



## **Modulhandbuch**

**Studiengang Medizinische Informatik**  
**Bachelor of Science**

Stand: 11/2025

# Vorwort zum Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs Medizinische Informatik an der Hochschule Niederrhein

## Studiengangbeschreibung

Das Studium Medizinische Informatik (MI) ist ein grundständiges Studium, das mit dem ersten berufsqualifizierenden akademischen Abschluss „Bachelor of Science“ abschließt. Der Studiengang wird als sechssemestriges *Vollzeitstudium (VZ)*, als berufs- und familienbegleitendes achtsemestriges *Teilzeitstudium (TZ)* sowie als *ausbildungsbegleitendes* achtsemestriges Studium in Verbindung mit einer Ausbildung z. B. zur Fachinformatikerin bzw. zum Fachinformatiker der Fachrichtung Systemintegration, Anwendungsentwicklung, Daten- und Prozessanalyse oder Digitale Vernetzung angeboten.

Die Digitalisierung im Gesundheitswesen schreitet zunehmend voran und die Entwicklung von zukunftsweisenden und innovativen Technologien stehen im Mittelpunkt der Gesundheitsbranche. Die Medizinische Informatik hat als wichtiger Teil der Gesundheitsversorgung das Potential, die Qualität und Effizienz von Gesundheitsdiensten zu verbessern. Sie umfasst die Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien in der Medizin, um Patientinnen und Patienten besser zu versorgen, die Gesundheitsversorgung zu optimieren und die medizinische Forschung zu fördern. Einige Beispiele für die Anwendung der Medizinischen Informatik sind elektronische Patientenakten, die Verwaltung von Gesundheitsdaten, die Unterstützung bei der Diagnose und Behandlung von Krankheiten und die Entwicklung von medizinischen Informationssystemen.

Medizininformatikerinnen und Medizininformatiker arbeiten an den Schnittstellen zwischen Gesundheitsversorgung und Softwareentwicklung. Dazu setzen sie Theorien und Methoden, Verfahren und Techniken der Informatik ein, um Personen im Gesundheitswesen zu unterstützen und Versorgungs- und Forschungsprozesse zu gestalten und zu optimieren.

Im Studiengang MI lernen Studierende daher einerseits die Informatik-Grundlagen wie *Programmierung, Web-Engineering* und *Datenbanken* kennen sowie andererseits Grundlagen der Medizin und Strukturen des Gesundheitswesens. Diese beiden Elemente werden dann in den MI-spezifischen Modulen wie *Interoperable IT-Systeme, eHealth-Konzepte und Anwendungen* und *Systemintegration, Medizintechnik oder IT-Projektmanagement* zusammengebracht. Die Studierenden gestalten, realisieren, betreiben und bewerten in interdisziplinären Teams digitale Projekte und Prozesse. Abgerundet wird das Portfolio durch Soft Skills wie das *Verfassen wissenschaftlicher Texte* oder *Präsentation* und *Kommunikation*. Die Soft Skills bieten eine methodische Grundlage, auf welche in verschiedenen Lehrveranstaltungen im Studienverlauf immer wieder zurückgegriffen werden kann. Neben den in der Hochschule vermittelten Inhalten müssen die Studierenden bis zum Ende des dritten Semesters ein klinisches Praktikum erbringen. Dieses soll in einer stationären Einrichtung erfolgen und gibt den Studierenden einen Einblick in den alltäglichen Ablauf eines Krankenhauses und der dazugehörigen Prozesse. Der stetige Fortschritt in Medizin und Informatik erfordert eine ständige Weiterentwicklung der eingesetzten Methoden, Techniken und Werkzeuge. Auf Exkursionen z.B. auf der Fahrt zur DMEA (Veranstaltung für Gesundheits-IT auf dem Berliner Messegelände) können unsere Studierenden sich mit Experten und Expertinnen aus der digitalen Gesundheitswirtschaft austauschen und einen umfassenden Marktüberblick erhalten. Agile Vorgehensweisen, Flexibilität im Denken und Handeln sowie die Fähigkeit zum selbstständigen Lernen sind somit weitere Kernkompetenzen unserer Studierenden. In der hochschulweit angebotenen Campus-Woche werden studiengangübergreifende Vorträge, Seminare und Workshops angeboten. Studierende und Dozierende haben damit Gelegenheit sich ohne Begrenzungen regulärer Lehrveranstaltungen zu begegnen und auszutauschen. Während der Campus-Woche kann kreativ ausprobiert, experimentiert und diskutiert werden. Dabei stehen wissenschaftliche und gesellschaftlich relevante Themen im Mittelpunkt.

Der Studiengang MI ist vor allem in den ersten Semestern mit dem Bachelor-Studiengang *Informatik* im Fachbereich Elektrotechnik und Informatik verknüpft. Dies bietet den Studierenden den Vorteil, dass diese aus dem Wissen der Expertinnen und Experten aus dem Bereich der Informatik und der Medizininformatik schöpfen können.

### **Qualifikationsziele des Studiengangs**

Im Studium wird aktuelles Wissen, wie etwa die digitale Vernetzung von Akteurinnen und Akteuren im Gesundheitswesen, die elektronische Patientenakte, neue Apps für Patientinnen und Patienten oder Telemedizinanwendungen, gelehrt. Studierende erwerben die erforderlichen Methodenkenntnisse, um dieses Wissen auf bekannte und neue Problemfelder anzuwenden. Dazu gestalten, entwickeln oder optimieren die Studierenden Informationssysteme, um Personen im Gesundheitswesen zu unterstützen. Praxisorientiertes Programmieren oder die Gestaltung von digitalen Anwendungen (z.B. Apps oder Softwareanwendungen) für Ärztinnen und Ärzte, Patientinnen und Patienten oder Pflegekräfte stehen dabei an zentraler Stelle. Die digitale Vernetzung von Berufsgruppen sowie Akteuren und Akteurinnen im Gesundheitswesen wird durch die Entwicklung von digitalen Anwendungen unterstützt. Die Verwendung elektronischer Medien und innovativer Technologien steht dabei im Vordergrund. Auf der Basis von medizinischen, organisatorischen und technologischen Methoden werden praxisgerechte und interdisziplinäre Problemlösungen unter Berücksichtigung internationaler Bezüge erarbeitet. Dies soll zu kreativer und kommunikativer Leistung befähigen. Durch Grundlagenwissen in den Bereichen Medizin und Medizintechnik, sowie verschiedenen analytischen Methoden können Prozesse im Gesundheitswesen erfasst, abgebildet und optimiert werden. Darüber hinaus spielen wirtschaftliche Grundlagen und rechtliche Rahmenbedingungen im Gesundheitswesen eine wichtige Rolle. Mit den Fachkenntnissen wird die Fähigkeit erworben, auf methodischer Grundlage selbständig wissenschaftlich zu arbeiten.

Besonderer Wert wird im Studiengang Medizinische Informatik auf die Verbindung von akademischen Skills mit praktischer Erfahrung gelegt. Der fundierte Einblick in das Gesundheitswesen ergibt sich aus der Kombination von Studium und einer bereits absolvierten oder parallel stattfindenden Ausbildung (im Teilzeit- / berufsbegleitenden Studiengang) oder durch das Vorpraktikum (im Vollzeitstudiengang). Während des Studiums fließen Erkenntnisse aus aktuellen Forschungsprojekten in Form von Beispielen und/oder Übungen in die Lehre ein. Darüber hinaus sind die Aufgabenstellungen des themengebundenen Projektstudiums und der Bachelorarbeiten häufig in einem der Forschungsfelder der Lehrenden verankert.

### **Aufbau des Studiums**

Im Studiengang Medizinische Informatik müssen, unabhängig von der jeweiligen Studienform (VZ, TZ), 180 Kreditpunkte, die sich auf 31 Module verteilen, erworben werden. Eine Anrechnung von Kreditpunkten aus einer Ausbildung oder einer Berufstätigkeit erfolgt nicht. Für die Berechnung des Workloads (Arbeitsaufwand) werden 30 Stunden je Kreditpunkt zugrunde gelegt. Somit beträgt der Workload für das gesamte Studium 5.400 Stunden. Dieser Gesamtworkload bedeutet für die Studierenden im Vollzeitstudiengang einen durchschnittlichen Aufwand von 900 Stunden pro Semester und für die Studierenden im ausbildungsbegleitenden und im Teilzeitstudiengang einen durchschnittlichen Workload von 675 Stunden pro Semester.

Die vorgesehene Präsenzzeit der in diesem Handbuch beschriebenen Lehrveranstaltungen, Übungen und Praktika umfasst insgesamt 1.905 Stunden. Damit ergibt sich rechnerisch eine Selbstlernzeit von

3.495 Stunden. Der Anteil der Selbstlernzeit beträgt somit rund 64,7 %, d.h. dass auf eine Präsenzstunde durchschnittlich 1,9 Stunden im Selbststudium (Selbstlernstunden) entfallen.

Der Workload der schriftlichen Abschlussarbeit (Bachelorarbeit) im letzten Studienhalbjahr beträgt 360 Stunden. In der dem Studiengang zugehörigen Prüfungsordnung ist hierfür eine Bearbeitungszeit von zwölf Wochen festgelegt. Die mündliche Abschlussprüfung, das Kolloquium, dauert ca. 45 min; hierfür wird eine Vorbereitungszeit von ca. 60 Stunden zu Grunde gelegt.

Eine detaillierte Beschreibung des Studiengangs mit der zeitlichen Abfolge der in diesem Handbuch beschriebenen Module im Studienverlauf ist den Anlagen 1 und 2 der Prüfungsordnung zu entnehmen. Aus diesen Anlagen geht auch die Verteilung des Workloads nach Modulen und Studienjahren hervor. Die Modul Inhalte orientieren sich an den Empfehlungen der IMIA (International Medical Informatics Association).<sup>1</sup>

### **Handlungsfelder nach Studienabschluss**

Nach Abschluss des Studiengangs MI verfügen die Studierenden über Kompetenzen, welche sich auf die Handlungsfelder „Medizininformatik verstehen und beherrschen“, „Probleme in Anwendungsfeldern lösen“ und „Organisation und Kommunikation“ aufteilen. Die Handlungsfelder werden bestimmten Bereichen konkreter Kompetenzen zugeordnet, die wiederum von den Lernzielen und Inhalten der Module des Curriculums abgedeckt werden.

Für das berufliche Handlungsfeld „Medizininformatik verstehen und beherrschen“ wird im Studiengang MI ein tiefes, umfassendes Verstehen und Wissen über grundlegende Bereiche, Wissens- und Fachgebiete der Medizininformatik gelehrt. Hierzu gehören:

- die Lösung von Entwicklungsaufgaben mittels grundlegender formaler, algorithmischer und mathematischer Methoden, Techniken und Verfahren
- die Erkennung und Nutzung wiederkehrender Themen wie Abstraktion, Komplexität, evolutionäre Veränderungen und Modellierung
- das Erkennen und das Verständnis davon, welche Themen und Prinzipien eine gemeinsame und breite Anwendung in den verschiedenen Teilgebieten der Medizininformatik haben,
- die Anwendung von fachlich vertiefenden Wissens- und Handlungsbereichen wie Softwaretechnik, Datenbanken, Algorithmen, Künstliche Intelligenz, IT-Security und Informationsmanagement

Für das berufliche Handlungsfeld „Probleme in Anwendungsfeldern lösen“ werden im Studiengang MI die fachlichen und technischen Aspekte von Software-Systemen aber auch der Aufbau und die Funktion von Diagnose- und Therapiegeräten gelehrt. Begrifflichkeiten aus dem medizinischen Bereich sind ebenfalls Bestandteil des Studiengangs. Hierzu gehören:

- das Einnehmen von Perspektiven unterschiedlicher Detail- und Abstraktionsebenen aus den Bereichen Informatik, Medizintechnik und Medizin
- der Einsatz agiler Projektvorgehensweisen
- die Planung und Evaluierung von Systemen auf der Grundlage von Funktionalität, Usability, User Experience und Leistung
- das Entwerfen von Software-Architekturen
- das Testen von Programmcode, Komponenten und Systemen

---

<sup>1</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1386505622002222?via%3Dihub>

Für das berufliche Handlungsfeld „Organisation und Kommunikation“ werden im Studiengang MI Fähigkeiten zur Teamarbeit erlernt und trainiert. Ebenso gehört in diesen Bereich das IT-Projektmanagement sowie das Gestalten eigener Lernwege, Zeitmanagement und die Priorisierung von zu erledigenden Aufgaben welche z.B. in Softwareprojekten geübt werden. Hierzu gehören:

- das selbstorganisierte Arbeiten in agilen Entwicklungsteams
- die Erklärung, Begründung und Präsentation eigener Lösungen
- die Berücksichtigung von sozialen, rechtlichen, ethischen und kulturellen Aspekten
- das Treffen von Entscheidungen und die Auswahl von Handlungsalternativen im Bewusstsein möglicher Folgen und der damit einhergehenden individuellen und kollektiven Verantwortung

### **Aufbau des Modulhandbuchs**

In dem hier vorliegenden Modulhandbuch werden die 31 Module des Studiums in ihrer Organisation und ihren Inhalten detailliert beschrieben.

Jedes Modul wird von hauptamtlich Lehrenden der Hochschule Niederrhein verantwortet. Dabei kann ein Modul aus einer oder mehreren Lehrveranstaltungen bestehen und entsprechend von verschiedenen Lehrenden betreut werden. In den Modulbeschreibungen werden die Anzahl der zu vergebenden Leistungspunkte (Kreditpunkte nach European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)), die Arbeitsbelastung (Workload) als Ganzes wie auch in der Aufteilung von Präsenzzeit und Selbstlernzeit sowie die Semester in denen die einzelnen Module im Studium gehalten werden, aufgeführt. Weiterhin werden die für ein Modul jeweiligen Teilnahmevoraussetzungen, die Art der Lehrveranstaltung sowie die Lernformen angeführt. Schließlich lassen sich dem Handbuch auch die Zulassungsvoraussetzungen für die jeweilige Modulprüfung entnehmen. Neben der Nennung der weiterführenden Veranstaltungen im Studienverlauf, schließt die Modulbeschreibung mit einer Liste von Literaturempfehlungen ab. Die empfohlene Literatur ist in der Regel im Bestand der Hochschul-Bibliothek und wird häufig auch in digitaler Form (z. B. eBook) angeboten.

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| MI-23-1 Naturwissenschaftliche Grundlagen - NWG . . . . .                     | 1  |
| MI-23-2 Klinische Medizin 1 - KM1 . . . . .                                   | 3  |
| MI-23-3 Grundlagen der Informatik - GDI . . . . .                             | 5  |
| MI-23-4 Programmentwicklung - PE1 . . . . .                                   | 7  |
| MI-23-5 Mathematik - MA1 . . . . .                                            | 8  |
| MI-23-6 Kommunikations- und Netzwerktechnik - KNT . . . . .                   | 9  |
| MI-23-7 Statistik - STA . . . . .                                             | 10 |
| MI-23-8 Klinische Medizin 2 - KM2 . . . . .                                   | 11 |
| MI-23-9 Hardwarepraktikum - HWP . . . . .                                     | 13 |
| MI-23-10 Algorithmen und Datenstrukturen - ADS . . . . .                      | 14 |
| MI-23-11 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - BWL . . . . .              | 15 |
| MI-23-12 Datenbanksysteme - DBS . . . . .                                     | 17 |
| MI-23-13 Webengineering - WEB . . . . .                                       | 18 |
| MI-23-14 Gesundheitswissenschaften - GWS . . . . .                            | 20 |
| MI-23-15 Softwareengineering - SWE . . . . .                                  | 22 |
| MI-23-16 Telemedizin und Ambient Assisted Living - TMA . . . . .              | 24 |
| MI-23-17 Medizintechnik 1 - MT1 . . . . .                                     | 26 |
| MI-23-18 Softwareprojekt - SWP . . . . .                                      | 27 |
| MI-23-19 Interoperable IT-Systeme - IIS . . . . .                             | 28 |
| MI-23-20 Wahlpflichtmodul 1 - WF1 . . . . .                                   | 30 |
| MI-23-21 eBusiness und Versorgungsprozesse - EBV . . . . .                    | 31 |
| MI-23-22 Prozess- und Workflow Management im Gesundheitswesen - PWM . . . . . | 33 |
| MI-23-23 Wahlpflichtmodul 2 - WF2 . . . . .                                   | 35 |
| MI-23-24 IT-Projektmanagement - ITP . . . . .                                 | 36 |
| MI-23-25 eHealth Konzepte und Anwendungen - EHA . . . . .                     | 38 |
| MI-23-26 Systemintegration - SYS . . . . .                                    | 40 |
| MI-23-27 Usability - USA . . . . .                                            | 41 |
| MI-23-28 Praxis des wiss. Arbeitens - PWA . . . . .                           | 42 |
| MI-23-29 Projektstudium - PRS . . . . .                                       | 45 |
| MI-23-30 Bachelorarbeit - BA . . . . .                                        | 47 |
| MI-23-31 Kolloquium - KOL . . . . .                                           | 48 |
| Ziele-Matrix . . . . .                                                        | 49 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |                    |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------|
| <b>Modul</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>NWG MI-23-1 Naturwissenschaftliche Grundlagen</b> |                    | <b>Credits: 6</b>          |
| <b>Studiengang</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Bachelor                                             |                    |                            |
| <b>Modultyp</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pflichtmodul                                         |                    |                            |
| <b>Sprache</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Deutsch                                              |                    |                            |
| <b>Turnus des Angebots</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Wintersemester                                       |                    |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Semesterwochenstunden</b>                         | <b>Präsenzzeit</b> | <b>Selbststudium</b>       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Semesterangabe siehe PO                              |                    | inkl. Prüfungsvorbereitung |
| <b>Vorlesung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                    | 30                 | 60                         |
| <b>Sem. Lehrveranstaltung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                    | 30                 | 60                         |
| <b>Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      |                    |                            |
| <b>Praktikum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      |                    |                            |
| <b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      | 30                 | 60                         |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                      |                    |                            |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                      |                    |                            |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |                    |                            |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur ( 90 min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                      |                    |                            |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                      |                    |                            |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wissen: Die Studierenden kennen die für das weitere Studium benötigten chemischen und physikalischen Grundlagen, wobei Beispiele mit hohem Bezug zum Studiengang genutzt werden.</li><li>• Verstehen: Studierende verstehen aufgrund praxisbezogener Beispiele, in welchen Bereichen welche Kenntnisse benötigt werden und verstehen damit auch die Notwendigkeit der Beherrschung der naturwissenschaftlichen Grundlagen für den weiteren Studienverlauf und den Beruf.</li><li>• Anwenden: Studierende sind in der Lage, die vermittelten Grundlagenkenntnisse fachübergreifend anzuwenden, wozu u.a. Beispiele aus der apparativen Diagnostik, der Hygiene- oder der Medizintechnik herangezogen werden.</li></ul> |                                                      |                    |                            |
| <b>Inhalte:</b> LV 1.1 Naturwissenschaften: <ul style="list-style-type: none"><li>• Teil A: Chemie<ul style="list-style-type: none"><li>• I. Allgemeine Grundlagen; Bindungsarten u. Stoffeigenschaften</li><li>• II. Materialkunde der Anorganik und der Organik</li><li>• III. Stoffe der organischen Chemie und deren Anwendung</li><li>• IV. Zentrale Stoffwechselprozesse</li></ul></li><li>• Teil B: Physikalische Grundlagen<ul style="list-style-type: none"><li>• I. Allg. Grundlagen, Klass. Mechanik</li><li>• II. Thermodynamik</li><li>• III. Elektrizität und Magnetismus; Schwingungen und Wellen</li><li>• IV. Optik, Atombau, Radioaktivität</li></ul></li></ul>                                                                                                           |                                                      |                    |                            |
| <b>Lehrmethoden:</b> Plenum <ul style="list-style-type: none"><li>• Begleitendes Literaturstudium</li><li>• Ausführliches Vorlesungsskript zur Vor- und Nachbereitung online verfügbar</li><li>• Übungsfälle zu alltäglichen aber auch zu wissenschaftlichen Fragestellungen aus Medizintechnik, Datenverarbeitung, Hygiene</li><li>• Demonstrationen</li><li>• Tutorium</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                      |                    |                            |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Weiterführende Veranstaltungen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Modul 17: Medizintechnik Teil 1</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |                    |                            |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> Das Modul findet sich identisch auch im Studiengang Health Care Management im FB10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                      |                    |                            |
| <b>Literatur:</b> ausführliches Vorlesungsskript (online verfügbar). <ul style="list-style-type: none"><li>• Kuballa, M., Kranz, J.: Chemie – Pocket Teacher ABI. Cornelsen 2000.</li><li>• Rybach: Physik für Bachelors, Hanser 2010; Rybach: PHYSIK kompakt, Wiss. Verlagsgesellschaft 2012 (in Vorb.); Kurz-Script</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |                    |                            |
| <b>Dozenten:</b> Dr. Peter Klauth                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |                    |                            |

|                                               |
|-----------------------------------------------|
| <b>Modulverantwortliche:</b> Dr. Peter Klauth |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |             |                                             |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|---------------------------------------------|------------|
| Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | KM1 MI-23-2 Klinische Medizin 1 |             |                                             | Credits: 6 |
| Studiengang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Bachelor                        |             |                                             |            |
| Modultyp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Pflichtmodul                    |             |                                             |            |
| Sprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Deutsch                         |             |                                             |            |
| Turnus des Angebots                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wintersemester                  |             |                                             |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Semesterwochenstunden           | Präsenzzeit | Selbststudium<br>inkl. Prüfungsvorbereitung |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Semesterangabe siehe PO         |             |                                             |            |
| Vorlesung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6                               | 90          | 90                                          |            |
| Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |             |                                             |            |
| Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |             |                                             |            |
| Arbeitsaufwand in Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 | 90          | 90                                          |            |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |             |                                             |            |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |             |                                             |            |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |             |                                             |            |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur (90 min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |             |                                             |            |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |             |                                             |            |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Wissen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Studierenden kennen die wichtigsten Krankheitsbilder in der operativen und nichtoperativen Medizin, die regelmäßig zur Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen führen. Sie wissen um sektorübergreifende Zusammenhänge und können den Aufwand verschiedener diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen abschätzen.</li><li>• Verstehen:</li><li>• Studierende verstehen die Prozesse der Gesundheitsversorgung und die damit verbundenen Schnittstellenprobleme in der Gesundheitsversorgung, sie können Krankenakten oder Entlassungsbriefe verstehen.</li><li>• Anwenden:</li><li>• Studierende sind in der Lage, sich angemessen fachlich mit den verschiedenen Leistungserbringenden im Gesundheitswesen auszutauschen.</li><li>• Studierende können an der Schnittstelle von Krankenversorgung, Medizintechnik und IT Lösungen die Anforderungen von Patientinnen und Patienten anpassen.</li></ul> |                                 |             |                                             |            |
| <b>Inhalte:</b> LV 2.1 Operative Medizin 1 (Dr. Brosda): <ul style="list-style-type: none"><li>• I. Allgemeine Aspekte der operativen Medizin</li><li>• II. Nicht-maligne Krankheitsbilder der Viszeralchirurgie</li><li>• III. Maligne Erkrankungen in der Viszeralchirurgie</li><li>•</li></ul> LV 2.2 nichtoperative Medizin 1 (Prof. Dr. Neukirch): <ul style="list-style-type: none"><li>• I. Herz-Kreislauf-Erkrankungen</li><li>• II. Erkrankungen der Atemwege</li><li>• III: Immunsystem, AIDS</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |             |                                             |            |
| <b>Lehrmethoden:</b> Plenum <ul style="list-style-type: none"><li>• Begleitendes Literaturstudium</li><li>• Übungsfälle</li><li>• Videodemonstrationen ausgewählter Eingriffe</li><li>• Ergänzende Materialien mit Bezug zu den behandelten Themen werden zur Veranstaltung online zur Verfügung gestellt</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |             |                                             |            |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Weiterführende Veranstaltungen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Modul 8: Klinische Medizin Teil 2</li><li>• Modul 16: Telemedizin und AAL</li><li>• Modul 17: Medizintechnik 1</li><li>• Modul 23: Medizintechnik 2</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |             |                                             |            |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> Das Modul findet sich identisch auch im Studiengang Health Care Management im FB10 und könnte im Studiengang Angewandte Psychologie im Schwerpunkt "Gesundheitspsychologie" Berücksichtigung finden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |             |                                             |            |

**Literatur:** Huch und Jürgens: Mensch, Körper, Krankheit: Anatomie, Physiologie, Krankheitsbilder 7. A., Urban & Fischer 2015.

- Schäffler, Menche: Pflege heute, 5.A., Urban & Fischer, 2011 (in der Bibliothek)
- Menche: Pflege heute, 6.A., Urban & Fischer 2014.
- Frank H. Netter: NETTER'S Innere Medizin; Thieme-Verlag 2000,
- ISBN: 9783131239617 (nicht mehr im Handel, aber in der Bibliothek)
- Netter, Frank H.: NETTER'S Innere Medizin 2. A., Thieme-Verlag 2013.
- Pschyrembel klinisches Wörterbuch, 266. neu bearb. Aufl. 2015, de Gruyter,
- Siewert, J.R., Chirurgie, 8. A., 2006; Springer (nicht mehr im Handel, Bibliothek)
- Siewert, J.-R., Brauer, R.B., Basiswissen Chirurgie, 2. A., 2010, Springer

**Dozenten:** Prof. Dr. Benno Neukirch, Dr. Hans-Joachim Brosda

**Modulverantwortliche:** Prof. Dr. Benno Neukirch

**Aktualisiert:** 15.09.2025

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |                    |                            |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------|
| <b>Modul</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>GDI MI-23-3 Grundlagen der Informatik</b> |                    |                            | <b>Credits: 6</b> |
| <b>Studiengang</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Bachelor                                     |                    |                            |                   |
| <b>Modultyp</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Pflichtmodul                                 |                    |                            |                   |
| <b>Sprache</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Deutsch                                      |                    |                            |                   |
| <b>Turnus des Angebots</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Wintersemester                               |                    |                            |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Semesterwochenstunden</b>                 | <b>Präsenzzeit</b> | <b>Selbststudium</b>       |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Semesterangabe siehe PO                      |                    | inkl. Prüfungsvorbereitung |                   |
| <b>Vorlesung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3                                            | 45                 | 45                         |                   |
| <b>Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                            | 15                 | 30                         |                   |
| <b>Praktikum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                            | 15                 | 30                         |                   |
| <b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              | 75                 | 105                        |                   |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |                    |                            |                   |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |                    |                            |                   |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |                    |                            |                   |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur ( 90 min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |                    |                            |                   |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |                    |                            |                   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Wissen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Studierenden kennen die Struktur des Fachs Informatik, typische Fragestellungen sowie allg. Grundlagen und Prinzipien der Informatik mit Schwerpunkt auf der praktischen Informatik.</li><li>• Verstehen:</li><li>• Studierende verstehen welche Aufgaben Computer bzw. Computerprogramme in der Informatik übernehmen können, wie sie programmiert werden, welche Konzepte die reibungslose Abarbeitung von Programmen ermöglichen und welche Grenzen der Informatik existieren.</li><li>• Anwenden:</li><li>• Studierende sind in der Lage für einfache algorithmische und datenstrukturorientierte Aufgabenstellungen Programme in verschiedenen Script- bzw. Programmiersprachen und Programmierparadigmen unter Anwendung angemessener Techniken zu entwickeln. Sie können kleinere Anwendungsprojekte im Team zu bearbeiten</li></ul> |                                              |                    |                            |                   |
| <b>Inhalte:</b> LV Grundlagen der Informatik: <ul style="list-style-type: none"><li>• I. Überblick über Struktur, Kerngebiete und Anwendungsbereiche der Informatik</li><li>• II. Information u. Daten</li><li>• III. Informations- und Zahlendarstellung</li><li>• IV. Hardware und Betriebssysteme</li><li>• V. Prozess- und Speicherverwaltung</li><li>• VI. Algorithmen, Konzepte verschiedener Programmierparadigmen und Programmiersprachen</li><li>• VII: Einführung in grundlegende Konzepte (Syntax und Semantik, Nichtdeterminismus, Nebenläufigkeit, Übersetzung und Interpretation, Invarianten, Korrektheit)</li><li>•</li><li>• LV Erstsemesterprojekt</li><li>• I. Erstsemesterprojekt - praktische Realisierung eines kleinen Anwendungsprojektes</li></ul>                                                                                                                                                   |                                              |                    |                            |                   |
| <b>Lehrmethoden:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vorlesung, unterstützt durch Skript/Literatur zum Selbststudium. Der Stoff der Vorlesung wird vertieft durch Bearbeitung von Übungsaufgaben.</li><li>• Eigenständige, durch Betreuer unterstützte, und in Kleingruppen durchgeführte Projektarbeit zur Realisierung eines kleineren Anwendungsprojektes.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |                    |                            |                   |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Modul 4: Programmentwicklung <ul style="list-style-type: none"><li>• Modul 10: Algorithmen und Datenstrukturen</li><li>• Modul 16: Telemedizin und Ambient Assisted Living</li><li>• Modul 18: Softwareprojekt</li><li>• Modul 19: Interoperable IT-Systeme</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |                    |                            |                   |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> Modul kann auch im Bachelorstudiengang Informatik oder im Bachelorstudiengang Elektrotechnik im FB03 verwendet werden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |                    |                            |                   |

**Literatur:**

- Vorlesungsunterlagen
- Helmut Herold, Bruno Lurz, Jürgen Wolrab, Matthias Hopf: Grundlagen der Informatik. Pearson, 2017
- Hans Peter Gumm, Manfred Sommer: Einführung in die Informatik, Oldenbourg-Verlag, 2011
- David Harel: Algorithmik. Die Kunst des Rechnens. Springer Verlag, 2010
- M. Kofler, C. Kühnast. Raspberry Pi: Das umfassende Handbuch. 4. Auflage Rheinwerk Computing 2017

**Dozenten:** Prof. Dr. Stefan Skonetzki-Cheng**Modulverantwortliche:** Prof. Dr. Stefan Skonetzki-Cheng**Aktualisiert:** 10.01.2023

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |             |                            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|----------------------------|------------|
| Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PE1 MI-23-4 Programmentwicklung |             |                            | Credits: 6 |
| Studiengang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Bachelor                        |             |                            |            |
| Modultyp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Pflichtmodul                    |             |                            |            |
| Sprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Deutsch                         |             |                            |            |
| Turnus des Angebots                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Wintersemester                  |             |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Semesterwochenstunden           | Präsenzzeit | Selbststudium              |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Semesterangabe siehe PO         |             | inkl. Prüfungsvorbereitung |            |
| Vorlesung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                               | 30          | 30                         |            |
| Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                               | 45          | 75                         |            |
| Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |             |                            |            |
| Arbeitsaufwand in Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 | 75          | 105                        |            |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |             |                            |            |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |             |                            |            |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |             |                            |            |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur ( 90 min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |             |                            |            |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |             |                            |            |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Wissen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Studierenden wissen aktuelle softwaretechnische Werkzeuge (IDE, Versionskontrolle, Debugger) zur Entwicklung von Softwareprodukten einzusetzen.</li><li>• Verstehen:</li><li>• Sie verstehen wie Algorithmen für ein gegebenes Problem mit überschaubarer Komplexität entwickelt werden. Sie können das Verhalten vorhandener Bibliotheken und Programmelementen nachvollziehen und diese in eigenen Projekten nutzen.</li><li>• Anwenden:</li><li>• Die Studierenden können kleinere Programme in der Programmiersprache C oder Java entwickeln, sie können das Verhalten der selbst oder von Dritten entwickelten Programme analysieren und anforderungsbezogene Tests konzipieren und durchführen.</li></ul> |                                 |             |                            |            |
| <b>Inhalte:</b> Algorithmen. Entwicklungswerkzeuge und Standardbibliotheken. Einführung in die Programmiersprachen C oder Java und Grundlagen der Strukturierten und objektorientierten Programmierung: Ablaufstrukturen, Datentypen und Funktionen, Vererbung und Polymorphismus, einfache Datenstrukturen wie verkettete Listen. Außerdem: Elementare Ein- und Ausgabe, Dateisystem, Speicherverwaltung, rekursive Funktionen, Fehlerbehandlung und Anwenden des Erlernten auf einfache Problemstellungen. Softwareanalyse und Tests.                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |             |                            |            |
| <b>Lehrmethoden:</b> Vorlesung, unterstützt durch Skript/Literatur zum Selbststudium. Der Stoff der Vorlesung wird vertieft durch Bearbeitung von Übungsaufgaben und praktische Hausaufgaben. Begleitendes eigenverantwortliches Lernen in einer Softwarewerkstatt, unterstützt durch Tutorien.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |             |                            |            |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Modul 9: Hardwarepraktikum <ul style="list-style-type: none"><li>• Modul 10: Algorithmen und Datenstrukturen</li><li>• Modul 13: Web-Engineering</li><li>• Modul 19: Interoperable IT-Systeme</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |             |                            |            |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> Modul kann auch im Bachelorstudiengang Informatik oder im Bachelorstudiengang Elektrotechnik im FB03 verwendet werden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |             |                            |            |
| <b>Literatur:</b> Online Skripte <ul style="list-style-type: none"><li>• D.J. Barnes, M. Kölling. Java lernen mit BlueJ – Eine Einführung in die Objektorientierte Programmierung, 6. Auflage Pearson Education 2017.</li><li>• J. Wolf: C von A bis Z. Galileo Computing</li><li>• Zeiner: Programmieren lernen mit C. Hanser</li><li>• Kernighan, Ritchie: Programmieren in C</li><li>• Fibelkorn: Die schwarze Kunst der Programmierung. Semele Verlag</li><li>• Passig, Jander: Weniger schlecht programmieren</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |             |                            |            |
| <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Stefan Skonetzki-Cheng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |             |                            |            |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Stefan Skonetzki-Cheng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |             |                            |            |
| <b>Aktualisiert:</b> 25.10.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |             |                            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |             |                                             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|---------------------------------------------|------------|
| Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | MA1 MI-23-5 Mathematik  |             |                                             | Credits: 6 |
| Studiengang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Bachelor                |             |                                             |            |
| Modultyp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pflichtmodul            |             |                                             |            |
| Sprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Deutsch                 |             |                                             |            |
| Turnus des Angebots                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Wintersemester          |             |                                             |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Semesterwochenstunden   | Präsenzzeit | Selbststudium<br>inkl. Prüfungsvorbereitung |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Semesterangabe siehe PO |             |                                             |            |
| Vorlesung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                       | 60          | 60                                          |            |
| Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                       | 30          | 30                                          |            |
| Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |             |                                             |            |
| Arbeitsaufwand in Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         | 90          | 90                                          |            |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |             |                                             |            |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |             |                                             |            |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |             |                                             |            |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur ( 90 min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |             |                                             |            |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |             |                                             |            |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Wissen: Die Studierenden kennen die für das weitere Studium benötigten Grundlagen aus der Mathematik, wie sie in den Fächern der Medizintechnik und Betriebswirtschaften, aber auch der Informatik benötigt werden. <ul style="list-style-type: none"><li>• Verstehen: Die Studierenden verstehen den Nutzen der Mathematik als Hilfsmittel für die Beschreibung und Lösung natur- u. betriebswissenschaftlicher Aufgaben.</li><li>• Anwenden: Studierende sind in der Lage aus den vielfältigen Methoden gezielt geeignete Verfahren auszuwählen und auf neue Fragestellungen zu übertragen.</li></ul> |                         |             |                                             |            |
| <b>Inhalte:</b> Logik, Arithmetik, Algebra <ul style="list-style-type: none"><li>• Lineare Algebra</li><li>• Funktionen u. Analysis</li><li>• Optimierung, Modellbildung,</li><li>• Einführung in Differentialgleichungen, Wellen u. Felder für die Medizintechnik</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |             |                                             |            |
| <b>Lehrmethoden:</b> Plenum; <ul style="list-style-type: none"><li>• Ausführliches Skript zur Vor- und Nachbereitung ist online verfügbar.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |             |                                             |            |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Weiterführende Veranstaltungen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Modul 17 und 23: Medizintechnik Teil 1 + 2</li><li>• Modul 11: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre</li><li>• Modul 19: Interoperable IT-Systeme</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |             |                                             |            |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> Das Modul kann auch im Bachelorstudiengang Informatik im FB03 verwendet werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |             |                                             |            |
| <b>Literatur:</b> Veters, K.: Formeln u. Fakten im Grundkurs Mathematik, Teubner 2007. <ul style="list-style-type: none"><li>• Repetitorium mit Übungen und Musterlösungen zur Mathematik wird online bereitgestellt.</li><li>• Vorlesungsskript (Lernplattform moodle).</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |             |                                             |            |
| <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Markus Schwarz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |             |                                             |            |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Markus Schwarz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |             |                                             |            |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |             |                                             |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                        |                    |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------|
| <b>Modul</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>KNT MI-23-6 Kommunikations- und Netzwerktechnik</b> |                    | <b>Credits: 6</b>          |
| <b>Studiengang</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Bachelor                                               |                    |                            |
| <b>Modultyp</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pflichtmodul                                           |                    |                            |
| <b>Sprache</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Deutsch                                                |                    |                            |
| <b>Turnus des Angebots</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sommersemester                                         |                    |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Semesterwochenstunden</b>                           | <b>Präsenzzeit</b> | <b>Selbststudium</b>       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Semesterangabe siehe PO                                |                    | inkl. Prüfungsvorbereitung |
| <b>Sem. Lehrveranstaltung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                      | 30                 | 60                         |
| <b>Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |                    |                            |
| <b>Praktikum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                      | 30                 | 60                         |
| <b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                        | 60                 | 120                        |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |                    |                            |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                    |                            |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |                    |                            |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur ( 90 min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        |                    |                            |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                    |                            |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Wissen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen die technischen Grundlagen und Begriffe der Kommunikationstechnik, sowie eine Auswahl der auf dieser Basis möglichen Dienste und Endgeräte für eine allgemeine wie auch spezielle Nutzung in der Medizintechnik.</li> <li>• Verstehen:</li> <li>• Studierende verstehen Funktionen von Kommunikations- u. Netzwerkkomponenten sowie deren Nutzen für das Gesundheitswesen. Ferner das Zusammenwirken verschiedener Kommunikationsdienste und Virtualisierungslösungen. Sie verstehen auch die physikalischen Hintergründe und damit Ursachen für Störungen und Beschränkungen, sowie Vor- u. Nachteile verschiedener Lösungen aus unternehmerischer und sicherheitstechnischer Sicht.</li> <li>• Anwenden:</li> <li>• Studierende sind in der Lage die Spezifikationen von Hard- und Softwarekomponenten zu verstehen, diese auszuwählen, zu konfigurieren und zu testen.</li> </ul> |                                                        |                    |                            |
| <b>Inhalte:</b> I. Physikalische Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> <li>• II. Kommunikationswege u. Netze, drahtgebunden und drahtlos</li> <li>• III. Mobile und stationäre Endgeräte u. Netzwerkkomponenten</li> <li>• IV. System-level communication</li> <li>• V. Gefahrenerkennung und -abwehr</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                        |                    |                            |
| <b>Lehrmethoden:</b> Plenum <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versuche/Demonstrationen zur Netzwerktechnik und Virtualisierung</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                        |                    |                            |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Modul 16: Telemedizin und Ambient Assisted Living <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul 17 u. 23: Medizintechnik Teil 1+2</li> <li>• Modul 19: Interoperable IT-Systeme</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |                    |                            |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> nicht vorhanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |                    |                            |
| <b>Literatur:</b> Online Skripte <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tagesaktuelle Publikationen zu o.g. Themen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                        |                    |                            |
| <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Markus Schwarz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        |                    |                            |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Markus Schwarz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |                    |                            |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                        |                    |                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |             |                                             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|---------------------------------------------|------------|
| Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | STA MI-23-7 Statistik   |             |                                             | Credits: 6 |
| Studiengang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Bachelor                |             |                                             |            |
| Modultyp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pflichtmodul            |             |                                             |            |
| Sprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Deutsch                 |             |                                             |            |
| Turnus des Angebots                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Sommersemester          |             |                                             |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Semesterwochenstunden   | Präsenzzeit | Selbststudium<br>inkl. Prüfungsvorbereitung |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Semesterangabe siehe PO |             |                                             |            |
| Vorlesung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                       | 30          | 30                                          |            |
| Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |             |                                             |            |
| Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                       | 30          | 90                                          |            |
| Arbeitsaufwand in Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         | 60          | 120                                         |            |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |             |                                             |            |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |             |                                             |            |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |             |                                             |            |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur ( 90 min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |             |                                             |            |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |             |                                             |            |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Wissen: Die Studierenden erlernen die Grundlagen der wichtigsten statistischen Verfahren zur quantitativen Untersuchung von Fragestellungen im Gesundheitswesen und der medizinischen Informatik. Sie können mittels Statistiksoftware anwendungsorientiert Daten aufbereiten und analysieren. <ul style="list-style-type: none"><li>• Verstehen: Die Studierenden verstehen Daten zu strukturieren, Zusammenhänge mittels geeigneter Methoden zu untersuchen und Ergebnisse zu interpretieren. Es werden sowohl theoretische Grundlagen der deskriptiven und schließenden Statistik als auch praktische Fähigkeiten in der Anwendung und Verarbeitung mittels Statistiksoftware (SPSS) vermittelt.</li><li>• Anwenden: Die Studierenden sind in der Lage, auf der Grundlage von konkreten Fragestellungen Datenerhebungen zu planen. Sie können erhobene Daten in SPSS bearbeiten und deskriptiv auswerten. Die Studierenden können Fragestellungen anhand statistischer Tests bearbeiten und die Ergebnisse beschreiben und interpretieren.</li></ul> |                         |             |                                             |            |
| <b>Inhalte:</b> I. Grundbegriffe, Merkmalstypen und Skalenniveaus, Häufigkeiten <ul style="list-style-type: none"><li>• II. Datenerhebung- und Aufbereitung</li><li>• III. Methoden der univariaten Statistik</li><li>• IV. Methoden der bivariaten Statistik (mit kurzem Exkurs zu multivariaten Verfahren)</li><li>• V. Grundlegende epidemiologische Maßzahlen</li><li>• VI. Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung</li><li>• VII. Verteilungen</li><li>• VIII. Schließende Statistik</li><li>• IX. Grundlagen der Ereigniszeitanalysen (Überlebenszeitanalysen)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |             |                                             |            |
| <b>Lehrmethoden:</b> Plenum mit begleitenden Übungsaufgaben (Vorlesung) und praktische Übungen mit Statistik-Software (Praktikum im DV-Labor).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |             |                                             |            |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Ein Grundlagenmodul für alle Lehrveranstaltungen mit quantitativer Forschung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |             |                                             |            |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> Ein Grundlagenmodul für alle Studiengänge mit quantitativer Forschung, insbesondere viele BWL-Studiengänge (FB08), Angewandte Psychologie (FB10) und Health Care Management (FB10)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |             |                                             |            |
| <b>Literatur:</b> Weiß, C. Basiswissen Medizinische Statistik, 6. Auflage, Berlin: Springer, 2019. <ul style="list-style-type: none"><li>• Brosius F. SPSS: Umfassendes Handbuch zu Statistik und Datenanalyse. 8. Auflage 2018; mitp Verlag, Frechen</li><li>• Vorlesungsskript und Praktikumsunterlagen (Lernplattform moodle)</li><li>• Repetitorium mit Übungen und Musterlösungen zur deskriptiven und schließenden Statistik wird online bereitgestellt (Lernplattform moodle).</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |             |                                             |            |
| <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Maria Weyermann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |             |                                             |            |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Maria Weyermann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |             |                                             |            |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |             |                                             |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |             |                                             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|---------------------------------------------|------------|
| Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | KM2 MI-23-8 Klinische Medizin 2 |             |                                             | Credits: 6 |
| Studiengang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Bachelor                        |             |                                             |            |
| Modultyp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pflichtmodul                    |             |                                             |            |
| Sprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Deutsch                         |             |                                             |            |
| Turnus des Angebots                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Sommersemester                  |             |                                             |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Semesterwochenstunden           | Präsenzzeit | Selbststudium<br>inkl. Prüfungsvorbereitung |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Semesterangabe siehe PO         |             |                                             |            |
| Vorlesung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6                               | 90          | 90                                          |            |
| Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |             |                                             |            |
| Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |             |                                             |            |
| Arbeitsaufwand in Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 | 90          | 90                                          |            |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |             |                                             |            |
| <b>Vorkenntnisse:</b> Formal keine, Klinische Medizin Teil 1 empfohlen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |             |                                             |            |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> Formal keine, Klinische Medizin Teil 1 empfohlen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |             |                                             |            |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur (90 min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |             |                                             |            |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |             |                                             |            |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Wissen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Studierenden kennen die wichtigsten Krankheitsbilder in der operativen und konservativen Medizin, die regelmäßig zur Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen führen. Sie verstehen sektorübergreifende Zusammenhänge und können den Aufwand der verschiedenen Interventionen abschätzen.</li><li>• Verstehen:</li><li>• Studierende verstehen die Prozesse und damit verbundenen Schnittstellenprobleme in der Gesundheitsversorgung; sie können Krankenakten, Operationsberichte oder Entlassungsbriefe verstehen.</li><li>• Anwenden:</li><li>• Studierende sind in der Lage, sich fachlich angemessen mit den verschiedenen Leistungserbringenden im Gesundheitswesen auszutauschen.</li></ul> |                                 |             |                                             |            |
| <b>Inhalte:</b> LV 8.1 Operative Medizin 2: <ul style="list-style-type: none"><li>• I. Gefäßchirurgie</li><li>• II. Unfallchirurgie</li><li>• III. Anästhesie</li><li>• IV. Transfusionswesen</li><li>• V. Herz- /Thoraxchirurgie</li><li>• VI. Geburtshilfe und Gynäkologie</li><li>• VII. Einführung in die Neurochirurgie</li></ul> LV 8.2 Nicht-operative Medizin 2: <ul style="list-style-type: none"><li>• I. Krankheiten des Verdauungstraktes</li><li>• II. Stoffwechselstörungen</li><li>• III. Erkrankungen des Nervensystems</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |             |                                             |            |
| <b>Lehrmethoden:</b> Plenum <ul style="list-style-type: none"><li>• Gastdozierende (Unfallchirurgie)</li><li>• Videodemonstrationen ausgewählter Eingriffe</li><li>• Begleitendes Literaturstudium</li><li>• Übungsfälle</li><li>• Ergänzende Materialien mit Bezug zu den behandelten Themen werden zur Veranstaltung online zur Verfügung gestellt.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |             |                                             |            |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Weiterführende Veranstaltungen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Modul 14: Gesundheitswissenschaften</li><li>• Module 17 und 23: Medizintechnik Teil 1+2</li><li>• Modul 20: Sekundärprozessmanagement</li><li>• Modul 21: eBusiness und Versorgungsprozesse</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |             |                                             |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> Das Modul findet sich identisch auch im Studiengang Health Care Management im FB10 und könnte im Studiengang Angewandte Psychologie im Schwerpunkt "Gesundheitspsychologie" Berücksichtigung finden.                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Literatur:</b> Huch und Jürgens: Mensch, Körper, Krankheit: Anatomie, Physiologie, Krankheitsbilder 9. A., Urban & Fischer 2022. <ul style="list-style-type: none"><li>• Menche: Pflege heute, 7.A., Urban &amp; Fischer 2019.</li><li>• Netter, Frank H.: NETTERS Innere Medizin 2. A., Thieme-Verlag 2013.</li><li>• Pschyrembel klinisches Wörterbuch, 268. neu bearb. Aufl. 2020, de Gruyter</li><li>• Siewert, J.-R., Brauer, R.B., Basiswissen Chirurgie, 2. A. Springer 2010.</li></ul> |
| <b>Dozenten:</b> Dr. Hans-Joachim Brosda, Prof. Dr. Saskia Drösler, Prof. Dr. Benno Neukirch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Saskia Drösler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.09.2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |                    |                                                    |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Modul</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>HWP MI-23-9 Hardwarepraktikum</b> |                    |                                                    | <b>Credits: 6</b> |
| <b>Studiengang</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Bachelor                             |                    |                                                    |                   |
| <b>Modultyp</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Pflichtmodul                         |                    |                                                    |                   |
| <b>Sprache</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Deutsch                              |                    |                                                    |                   |
| <b>Turnus des Angebots</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sommersemester                       |                    |                                                    |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Semesterwochenstunden</b>         | <b>Präsenzzeit</b> | <b>Selbststudium</b><br>inkl. Prüfungsvorbereitung |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Semesterangabe siehe PO              |                    |                                                    |                   |
| <b>Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Praktikum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                    | 60                 | 120                                                |                   |
| <b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      | 60                 | 120                                                |                   |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                    |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Vorkenntnisse:</b> Teilnahme an den Lehrveranstaltungen "Einführung in die Informatik" und "Einführung in die Programmierung" im ersten Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Prüfungsform:</b> Portfolio-Prüfung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen Methoden zur Hardwareintegration in Softwaremodule. Sie lernen Schnittstellen zwischen Hardwarebauteilen und Software kennen. Die Studierenden wählen später frei Bauteile aus und als Lernziel projektieren und pilotieren ihre eigenen Ideen zusammen in einer Gruppe. Aufgaben werden in der Gruppe verteilt, was Projektmanagement-Kompetenz, Technologie-Kompetenz und Realisierungskompetenz erfordert. |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Inhalte:</b> Software-Zugriff auf Hardware-Input-Output-Pins (GPIOs). Einlesen von Signalen, Ausgabe von Signalen. Analog-Digital-Wandlung und Digital-Analog-Wandlung sowie Puls-Breiten-Modulation (PWM). Schnittstellen wie UART, SPI, I2C, CAN usw. Verknüpfung von Sensoren mit Aktoren. Programmiersprache ist Python.                                                                                                                                       |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Lehrmethoden:</b> Top-Down Prinzip, Hardware und Software werden anhand von Beispielen gemeinsam verknüpft, mögliche Anwendungen werden skizziert und in einem Wiki archiviert. Gruppenarbeit mit Teambuilding durch die Dozenten bei gleichzeitig freier Wahl des Themas der Gruppenprojekte. Haptische Erfahrungen durch Verarbeitung von eigenen Biosignalen und Steuerung von Aktoren und UAVs.                                                                |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Modul 17: Medizintechnik Teil 1<br>• Modul 18: Softwareprojekt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> nicht vorhanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Literatur:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Dozenten:</b> Dr. Peter Klauth                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Dr. Peter Klauth                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |                    |                                                    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |             |                            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------|----------------------------|------------|
| Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ADS MI-23-10 Algorithmen und Datenstrukturen |             |                            | Credits: 6 |
| Studiengang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bachelor                                     |             |                            |            |
| Modultyp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Pflichtmodul                                 |             |                            |            |
| Sprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Deutsch                                      |             |                            |            |
| Turnus des Angebots                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Sommersemester                               |             |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Semesterwochenstunden                        | Präsenzzeit | Selbststudium              |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Semesterangabe siehe PO                      |             | inkl. Prüfungsvorbereitung |            |
| Vorlesung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3                                            | 45          | 45                         |            |
| Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                            | 30          | 60                         |            |
| Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |             |                            |            |
| Arbeitsaufwand in Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              | 75          | 105                        |            |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |             |                            |            |
| <b>Vorkenntnisse:</b> Grundlegende Programmierkenntnisse und Kenntnisse von grundlegenden mathematischen Verfahren so wie sie im 1. Semester des Bachelorstudiengangs in Grundlagen der Informatik, Programmierung und Mathematik vermittelt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |             |                            |            |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |             |                            |            |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur (120 min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |             |                            |            |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |             |                            |            |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende setzen sich in dem Modul mit algorithmischen Lösungsmethoden für Fragestellungen aus der Informatik auseinander. Mit dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls sind Studierende in der Lage konkrete Problemstellungen zu abstrahieren, Lösungsmethoden für diese Problemstellungen zu entwickeln, geeignete Datenstrukturen für die Lösungsmethoden auszuwählen, die Lösungsmethoden in effiziente Algorithmen umzusetzen und eine Laufzeitanalyse der Algorithmen durchzuführen.                                                                                                                                                                                                             |                                              |             |                            |            |
| <b>Inhalte:</b> Datenstrukturen (Arrays, Listen, Bäume, Hash-Tabelle, Heap) <ul style="list-style-type: none"><li>• Komplexität und asymptotische Aufwandsabschätzung, Landau-Symbole</li><li>• Entwurfsmethoden (Divide and Conquer, Greedy, Dynamische Programmierung, Branch and Bound Verfahren)</li><li>• Suchverfahren (Lineare Suche, Binäre Suche, Interpolationssuche, Suchbäume, Hashverfahren)</li><li>• Sortierverfahren (SelektionSort, MergeSort, QuickSort, Heapsort, Radixsort)</li><li>• Graphalgorithmen (Breitensuche, Tiefensuche, Minimaler Spannbaum, kürzeste Wege, TSP, Planarität, Färbungen, maximaler Fluss)</li><li>• Suchen in Texten: Knuth-Morris-Pratt, Boyer-Moore, Komprimierung von Texten</li></ul> |                                              |             |                            |            |
| <b>Lehrmethoden:</b> Vorlesung und Literatur zum Selbststudium, Gemeinsames Programmieren, Lösen von Aufgaben zu Hause und Besprechen der Lösungen in der Übung an der Tafel und am Computer, Asynchrone Lehr-Videos, Screencasts.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |             |                            |            |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Modul 12: Datenbanksysteme <ul style="list-style-type: none"><li>• Modul 13: Web-Engineering</li><li>• Modul 19: Interoperable IT-Systeme</li><li>• Modul 26: Systemintegration</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |             |                            |            |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> Vergleich mit der gleichnamigen Veranstaltung im FB03 im Bachelorstudiengang Informatik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |             |                            |            |
| <b>Literatur:</b> Sedgewick: Algorithmen und Datenstrukturen, Pearson Studium IT <ul style="list-style-type: none"><li>• Tanenbaum. Computerarchitektur. Strukturen - Konzepte - Grundlagen. Pearson.</li><li>• Sedgewick, Wayne: Einführung in die Programmierung mit Java. Pearson Verlag.</li><li>• Kopec, Algorithmen in Python, Rheinweg Computing</li><li>• Ottmann, Widmayer: Algorithmen und Datenstrukturen. Spektrum Akad. Verlag</li><li>• Heun: Grundlegende Algorithmen. Vieweg Verlag</li><li>• Cormen, Leiserson, Rivest: Algorithmen, eine Einführung. Oldenbourg Verlag</li></ul>                                                                                                                                      |                                              |             |                            |            |
| <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Bernhard Breil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |             |                            |            |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Bernhard Breil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |             |                            |            |
| <b>Aktualisiert:</b> 25.10.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |             |                            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                      |             |                                             |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|------------|
| Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | BWL MI-23-11 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre |             |                                             | Credits: 5 |
| Studiengang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bachelor                                             |             |                                             |            |
| Modultyp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Pflichtmodul                                         |             |                                             |            |
| Sprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Deutsch                                              |             |                                             |            |
| Turnus des Angebots                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Wintersemester                                       |             |                                             |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Semesterwochenstunden                                | Präsenzzeit | Selbststudium<br>inkl. Prüfungsvorbereitung |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Semesterangabe siehe PO                              |             |                                             |            |
| Vorlesung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                    | 30          | 30                                          |            |
| Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                    | 30          | 60                                          |            |
| Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                      |             |                                             |            |
| Arbeitsaufwand in Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                      | 60          | 90                                          |            |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                      |             |                                             |            |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |             |                                             |            |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      |             |                                             |            |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur ( 75 min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |             |                                             |            |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |             |                                             |            |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Wissen: <ul style="list-style-type: none"><li>Die Studierenden wissen, was unter ökonomischem Handeln zu verstehen ist und erkennen seine Bedeutung für Betriebe der Gesundheitswirtschaft. Sie wissen, welche Merkmale solche Betriebe aufweisen, wie sie gesteuert werden und welche Akteurinnen und Akteure beteiligt sind. Sie können Ziele für das Management vor dem Hintergrund der Rahmenbedingungen in der Gesundheitswirtschaft benennen. Die Studierenden wissen um die Notwendigkeit, sowohl qualitative als auch quantitative Aspekte bei Entscheidungen des Managements zu berücksichtigen und sind in der Lage, diese zu quantifizieren. Neben den Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens erfassen sie mathematische Methoden als Hilfsmittel zur Unterstützung von Managemententscheidungen und wissen, wie ein Berechnungsziel formuliert wird.</li><li>Verstehen:</li><li>Die Studierenden verstehen die Komplexität von Managemententscheidungen und können Zielkonflikte erkennen und benennen. Sie verstehen, dass mathematische Modelle dazu dienen, Entscheidungsgrundlagen transparent zu gestalten und nachvollziehbar darzulegen. Sie sind in der Lage, die zu quantifizierenden Dimensionen wirtschaftlich relevanter Sachverhalte abzubilden und vor dem Hintergrund der nicht quantifizierbaren Dimensionen zu reflektieren.</li><li>Anwenden:</li><li>Die Studierenden können die Eigenarten verschiedener Betriebe der Gesundheitswirtschaft analysieren. Sie sind in der Lage, vorhandene Managementstrukturen zu beschreiben und einfache Strukturen zu entwerfen. Sie wenden mathematische Methoden auf konkrete Entscheidungssituationen an. Sie können ein mathematisches Ergebnis unter Anwendung geeigneter Rechenverfahren ermitteln und einfache Entscheidungen treffen bzw. Empfehlungen aussprechen. Sie sind in der Lage, erste Planungen unter Berücksichtigung der verschiedenen betrieblichen Funktionsbereiche und vor dem Hintergrund der Leistungsbereitschaft des Betriebs vorzunehmen.</li></ul> |                                                      |             |                                             |            |
| <b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Einordnung der Betriebswirtschaftslehre</li><li>Wirtschaften und ökonomisches Prinzip</li><li>Menschliche Bedürfnisse und Betriebe</li><li>Betriebliches Zielsystem und Stakeholder</li><li>Managementhandeln und Entscheidungen</li><li>Betriebliche Organisation und Personal</li><li>Leistungserstellung und Vermarktung</li><li>Informationen über die betriebliche Tätigkeit</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      |             |                                             |            |
| <b>Lehrmethoden:</b> Die Veranstaltung findet im Plenum statt und wird durch Materialien auf Moodle unterstützt. Die Studierenden werden dazu angehalten, Lerngruppen zu bilden und Case Studys zu bearbeiten, die mit dem Skriptum und Ergänzungstexten vorab auf Moodle bereit gestellt werden. Die Ergebnisse der Case Studys werden in der Übung erarbeitet, von Studierendenseite präsentiert und im Plenum diskutiert. Mini-Tests dienen zudem dazu, das Gelernte zu vertiefen und die Studierenden auf die Klausur vorzubereiten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      |             |                                             |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> nicht vorhanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> Bachelor-Studiengänge Wirtschaft und Wirtschaftsingenieurwesen bzw. alle Bachelor-Studiengänge mit einer Grundlagenveranstaltung Allgemeine Betriebswirtschaftslehre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Busse, R./Schreyögg, J./Stargardt, T. (2017): Management im Gesundheitswesen, 4. Aufl., Berlin.</li> <li>• Frodl, A. (2017): Gesundheitsbetriebslehre, 2. Aufl., Wiesbaden.</li> <li>• Göbel, E. (2018): Entscheidungstheorie, 2. Aufl., Konstanz</li> <li>• Greiner, W./Graf v. d. Schulenburg, J.-M./Vauth, C. (Hrsg.) (2008): Gesundheitsbetriebslehre, Bern.</li> <li>• Olfert, K. (2021): Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 13. Aufl., Herne.</li> <li>• Schmalen, H./Pechtl, H. (2019): Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaftslehre, 16. Aufl., Stuttgart.</li> <li>• Schulte-Zurhausen, M. (2014): Organisation, 6. Aufl., München.</li> <li>• Stock-Homburg, R./Groß, M. (2019): Personalmanagement, 4. Aufl., Wiesbaden.</li> <li>• Thommen, J.-P. et al. (2020): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 9. Aufl., Wiesbaden.</li> <li>• Vahs, D./Schäfer-Kunz, J. (2015): Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 7. Aufl., Stuttgart.</li> <li>• Wöhe, G./Döring, U./Brösel, G. (2020): Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 27. Aufl., München.</li> </ul> |
| <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Andreas Klein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Andreas Klein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                    |                            |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------|
| <b>Modul</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>DBS MI-23-12 Datenbanksysteme</b> |                    |                            | <b>Credits: 5</b> |
| <b>Studiengang</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bachelor                             |                    |                            |                   |
| <b>Modultyp</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Pflichtmodul                         |                    |                            |                   |
| <b>Sprache</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Deutsch                              |                    |                            |                   |
| <b>Turnus des Angebots</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Wintersemester                       |                    |                            |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Semesterwochenstunden</b>         | <b>Präsenzzeit</b> | <b>Selbststudium</b>       |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Semesterangabe siehe PO              |                    | inkl. Prüfungsvorbereitung |                   |
| <b>Vorlesung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                    | 30                 | 30                         |                   |
| <b>Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                    | 15                 | 15                         |                   |
| <b>Praktikum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                                    | 15                 | 45                         |                   |
| <b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      | 60                 | 90                         |                   |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                    |                            |                   |
| <b>Vorkenntnisse:</b> Kenntnisse des Moduls 10 Algorithmen und Datenstrukturen werden empfohlen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |                    |                            |                   |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |                    |                            |                   |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur ( 90 min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |                    |                            |                   |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                    |                            |                   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlangen grundlegende anwendungsorientierte Kenntnisse und Kompetenzen zur Planung, Gestaltung und Einsatz von Datenbanksystemen, insbesondere relationale Datenbanksysteme, in der betrieblichen Praxis und speziell im Gesundheitswesen. Die Studierenden kennen den Aufbau eines Datenbanksystems mit seinen Komponenten sowie des Database Engineering zur Gestaltung eines Datenbanksystems und auch grundlegende Regeln der Normalisierung. Sie können ein konzeptionelles Modell (ER-Modell) erstellen, auf datenbasierte Fragestellungen des Gesundheitswesens anwenden und in ein relationales Modell überführen. Anhand der Datenbanksprache SQL implementieren sie die modellierte Datenbank und können einfache und komplexe Datenabfragen formulieren. |                                      |                    |                            |                   |
| <b>Inhalte:</b> I. Theoretische Grundlagen (u.a. Daten, Dateien) <ul style="list-style-type: none"><li>• II. Aufbau eines Datenbanksystems</li><li>• III. Data Base Engineering: Gestaltung eines Datenbanksystems</li><li>• IV. Relationales Modell, Normalisierung</li><li>• V. Relationale Datenbanken: Datenmodellierung (Entity Relationship Modell) und Relationenalgebra</li><li>• VI. SQL Grundlagen - Datenbeschreibungssprache (DDL)</li><li>• VII. SQL Grundlagen - Datenverarbeitungssprache (DML)</li><li>• VIII. Case Study: Gestaltung und Einsatz eines Datenbanksystems im Gesundheitswesen</li></ul>                                                                                                                                                                                             |                                      |                    |                            |                   |
| <b>Lehrmethoden:</b> Seminaristische Lehrveranstaltung: Theoretische Vorlesung mit praktischen Beispielen und Hands-On-Übungen am Rechner; Bearbeitung einer Fallstudie in Gruppen und Präsentation der Ergebnisse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                    |                            |                   |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Modul 13: Webengineering (Einbindung der DB in eine Web-Anwendung)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                    |                            |                   |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> Vergleichbar mit der gleichnamigen Veranstaltung im FB03 im Bachelorstudiengang Informatik. <ul style="list-style-type: none"><li>• Anwendbar in allen Studiengängen mit Informatik-Bezug (z.B. Wirtschaftsinformatik im FB08)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                    |                            |                   |
| <b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Weber, Peter; Gabriel, Roland; Lux, Thomas und Menke, Katharina: 2022. Datenbanksysteme. Wiesbaden: Springer -Fachmedien Wiesbaden. ISBN 978-3-658-35615-6</li><li>• <a href="https://www.w3schools.com/sql/">https://www.w3schools.com/sql/</a></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |                    |                            |                   |
| <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Thomas Lux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |                    |                            |                   |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Thomas Lux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |                    |                            |                   |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                    |                            |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |                    |                            |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------|
| <b>Modul</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>WEB MI-23-13 Webengineering</b> |                    |                            | <b>Credits: 5</b> |
| <b>Studiengang</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Bachelor                           |                    |                            |                   |
| <b>Modultyp</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Pflichtmodul                       |                    |                            |                   |
| <b>Sprache</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Deutsch                            |                    |                            |                   |
| <b>Turnus des Angebots</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Wintersemester                     |                    |                            |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Semesterwochenstunden</b>       | <b>Präsenzzeit</b> | <b>Selbststudium</b>       |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Semesterangabe siehe PO            |                    | inkl. Prüfungsvorbereitung |                   |
| <b>Vorlesung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                                  | 30                 | 30                         |                   |
| <b>Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                                  | 15                 | 30                         |                   |
| <b>Praktikum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1                                  | 15                 | 30                         |                   |
| <b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    | 60                 | 90                         |                   |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |                    |                            |                   |
| <b>Vorkenntnisse:</b> Grundlegende Programmierkenntnisse und Kenntnisse von grundlegenden mathematischen Verfahren, wie sie im 1. Semester und 2. Semester des Bachelorstudiengangs in Grundlagen der Informatik, Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen sowie Mathematik vermittelt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |                    |                            |                   |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    |                    |                            |                   |
| <b>Prüfungsform:</b> Portfolio-Prüfung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |                    |                            |                   |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |                    |                            |                   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende setzen sich in dem Modul mit Protokollen und den wesentlichen Elementen von Client-Server-Architekturen auseinander. Mit dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls sind Studierende in der Lage konkrete Problemstellungen zu abstrahieren, webbasierte Lösungsmethoden für diese Problemstellungen zu entwickeln. Sie kennen die wesentlichen Elemente einer Webseite und können diese mit Hilfe von Style-Sheets gestalten. Die Studierenden integrieren ihr neu erworbenes Wissen über die Entwicklung von webbasierten Softwaresystemen in den Kontext der aus dem bisherigen Studium bekannten Einzelmethoden und -verfahren zur Programmierung und sind in der Lage Architekturmodelle webbasierter Anwendungssysteme zu erklären sowie Konzepte und Anwendungsmöglichkeiten des Semantic Web zu erklären. Studierende verfügen nach Abschluss des Moduls über die Kompetenzen, webbasierte Softwareprojekte im Gesundheitswesen zu realisieren. |                                    |                    |                            |                   |
| <b>Inhalte:</b> Protokolle und Architekturen (Adressierung, Client-Server-Architekturen, Software-Agenten, service-orientierte Architekturen) <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagen Webtechnologien, Markupssprachen (HTML, XML, CSS)</li><li>• Web-Design</li><li>• Entwurf und Gestaltung von Benutzungsschnittstellen für webbasierte Systeme</li><li>• Web-basierte Techniken/technologische Grundlagen: Clientseitige Programmierung (JavaScript, jQuery, jQuery UI), Frameworks</li><li>• Serverseitige Programmierung (PHP, JSP), webbasierte Systeme</li><li>• Architektur, Anwendungsbereiche und -formen,</li><li>• Entwicklungsmethoden und -werkzeuge</li><li>• Qualitätsanalysen, Performance-Analysen, Test webbasierter Systeme</li><li>• Semantic Web</li></ul>                                                                                                                                                                                                    |                                    |                    |                            |                   |
| <b>Lehrmethoden:</b> Vorlesung und Literatur zum Selbststudium, Gemeinsames Programmieren, Lösen von Aufgaben zu Hause und Besprechen der Lösungen in der Übung an der Tafel und am Computer, Asynchrone Lehr-Videos, Screencasts.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |                    |                            |                   |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Modul 12: Datenbanksysteme <ul style="list-style-type: none"><li>• Modul 19: Interoperable IT-Systeme</li><li>• Modul 26: Systemintegration</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |                    |                            |                   |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> Dieses Modul findet sich in gleicher Form im Studiengang Informatik (Bachelor) und Elektrotechnik (Bachelor) im FB03 wieder.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |                    |                            |                   |

**Literatur:** Ackermann: Professionell entwickeln mit JavaScript / Design, Patterns, Praxistipps, Rheinwerk Computing

- Zakas: JavaScript objektorientiert, dpunkt.verlag
- Cameron: HTML5, JavaScript und jQuery / Der Crashkurs für Softwareentwickler, dpunkt.verlag
- Castro / Hyslop: Praxiskurs HTML5 & CSS3 / Professionelle Webseiten von Anfang an, dpunkt.verlag;
- Takai: Architektur für Websysteme, Hanser;
- Balzert: Basiswissen Web-Programmierung: XHTML, CSS, JavaScript, XML, PHP, JSP, ASP.NET, Ajax
- Franz: Handbuch zum Testen von Web- und Mobile-Apps, Springer Vieweg;

**Dozenten:** Prof. Dr. Bernhard Breil

**Modulverantwortliche:** Prof. Dr. Bernhard Breil

**Aktualisiert:** 25.10.2023

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |             |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|
| Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | GWS MI-23-14 Gesundheitswissenschaften |             | Credits: 5                                  |
| Studiengang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Bachelor                               |             |                                             |
| Modultyp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Pflichtmodul                           |             |                                             |
| Sprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Deutsch                                |             |                                             |
| Turnus des Angebots                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Wintersemester                         |             |                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Semesterwochenstunden                  | Präsenzzeit | Selbststudium<br>inkl. Prüfungsvorbereitung |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Semesterangabe siehe PO                |             |                                             |
| Sem. Lehrveranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                                      |             |                                             |
| Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |             |                                             |
| Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |             |                                             |
| Arbeitsaufwand in Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        | 60          | 90                                          |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |             |                                             |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |             |                                             |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |             |                                             |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur ( 90 min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |             |                                             |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |             |                                             |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Wissen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Studierenden lernen den Aufbau, die Akteurinnen und Akteure und die institutionelle Gliederung des deutschen Gesundheitswesens kennen. In der medizinischen Dokumentation erlernen sie die wichtigsten in der Gesundheitsversorgung verwendeten Ordnungs- und Dokumentationssysteme.</li><li>• Verstehen:</li><li>• Studierende verstehen die formalen und inhaltlichen Dokumentationsanforderungen im Gesundheitswesen. Die besondere Bedeutung der strukturierten Datenerfassung zu wissenschaftlichen und administrativen Zwecken wird nachvollzogen.</li><li>• Anwenden:</li><li>• Studierende erlangen die Fähigkeit zur selbständigen Ableitung eines formal korrekten Ablaufs bei administrativen Entscheidungen auf Systemebene. Sie sind in der Lage, mit den verschiedenen Dokumentationssystemen umzugehen. Sie wenden die gelernten Systeme in dem richtigen Kontext an und unterstützen den dahinterliegenden Workflow.</li></ul> |                                        |             |                                             |
| <b>Inhalte:</b> LV Strukturen und rechtliche Grundlagen des Gesundheitssystems: <ul style="list-style-type: none"><li>• Entwicklung des Gesundheitssystems</li><li>• Gesundheits- und Sozialpolitik</li><li>• Gestaltungsmerkmale eines Gesundheitssystems</li><li>• Subsysteme und ihre Strukturen</li><li>• Finanzierung des Gesundheitssystems</li><li>•</li><li>• LV Medizinische Dokumentation für MI</li><li>• I. Einführung in die medizinische Dokumentation</li><li>• II. Medizinische Ordnungssysteme</li><li>• III. Medizinische Dokumentationssysteme</li><li>• IV. Praktische Übungen zur strukturierten Informationserfassung und Planung eines Dokumentationssystems</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |             |                                             |
| <b>Lehrmethoden:</b> Plenum <ul style="list-style-type: none"><li>• Videodemonstrationen</li><li>• Vorlesung und praktische Übungen am Rechner</li><li>• Literaturstudium</li><li>• Übungsfälle</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |             |                                             |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Weiterführende Veranstaltungen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Modul 25: eHealth Konzepte und Anwendungen Teil 1 und 2</li><li>• Modul 22: Prozess- und Workflowmanagement im GW</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                        |             |                                             |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> Dieses Modul wird auch im Studiengang Health Care Management gelesen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |             |                                             |

**Literatur:** Preusker, U. (2014): Das deutsche Gesundheitssystem verstehen: Strukturen und Funktionen im Wandel, 2. Aufl., Heidelberg.

- Simon, M. (2013): Das Gesundheitssystem in Deutschland: Eine Einführung in Struktur und Funktionsweise, 4. vollst. überarb. Auflage, Bern.
- Specke, H. (2008): Der Gesundheitsmarkt in Deutschland: Daten – Fakten – Akteure, 3., vollständig überarbeitete Auflage, Seattle.
- Graumann, M./Schmidt-Graumann, A. (2011): Rechnungslegung und Finanzierung der Krankenhäuser, Leitfaden für Rechnungslegung, Beratung und Prüfung, 2. Auflage, Herne.
- Roeder, N./Hensen, P. (2009): Gesundheitsökonomie, Gesundheitssystem und öffentliche Gesundheitspflege, Ein praxisorientiertes Kurzlehrbuch, Köln.
- Illing F. (2017): Gesundheitspolitik in Deutschland – Eine Chronologie der Gesundheitsreformen der Bundesrepublik. Springer VS; Auflage: 1. Auflage.
- Land B. (2018): Das deutsche Gesundheitssystem – Struktur und Finanzierung. Kohlhammer; 1. Auflage
- Johner, Haas (Hrsg): Praxishandbuch IT im Gesundheitswesen, Hanser 978-3-446-41556-0
- Leiner, Gaus, Haux: Medizinische Dokumentation, Schattauer 3794524578.
- Bärwolff, Victor, Hüskens: IT-Systeme in der Medizin vieweg 3-528-05904-4.
- Haas: Gesundheitstelematik, Springer 3-540-20740-6.
- Jähn, Nagel: e-Health Springer 3-540-43937-4.
- Seelos: Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie 1997, de Gruyter ISBN 3-11-014317-8.
- Lehmann: Handbuch der Medizinischen Informatik, Hanser 9783446227019.
- Ergänzende Materialien mit Bezug zu den behandelten Themen werden zur Veranstaltung zur Verfügung gestellt. Gesetzestexte, Vertragstexte und Veröffentlichungen der Entscheidungsträger zu allen Themen stehen online zur Verfügung.

**Dozenten:** Prof. Dr. Martin Alfuth

**Modulverantwortliche:** Prof. Dr. Martin Alfuth

**Aktualisiert:** 15.11.2023

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |             |                                             |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|---------------------------------------------|------------|
| Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | SWE MI-23-15 Softwareengineering |             |                                             | Credits: 5 |
| Studiengang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Bachelor                         |             |                                             |            |
| Modultyp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Pflichtmodul                     |             |                                             |            |
| Sprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Deutsch                          |             |                                             |            |
| Turnus des Angebots                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wintersemester                   |             |                                             |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Semesterwochenstunden            | Präsenzzeit | Selbststudium<br>inkl. Prüfungsvorbereitung |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Semesterangabe siehe PO          |             |                                             |            |
| Sem. Lehrveranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                                |             |                                             |            |
| Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |             |                                             |            |
| Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                | 15          | 15                                          |            |
| Arbeitsaufwand in Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  | 75          | 75                                          |            |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |             |                                             |            |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |             |                                             |            |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |             |                                             |            |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur ( 75 min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |             |                                             |            |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |             |                                             |            |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wissen: Die Studierenden kennen die Grundlagen der Softwaretechnik und Modellierung, mit Schwerpunkt auf deren praktische Anwendung und der Implementierung. Sie kennen die gängigen IT-Infrastrukturen in den verschiedenen Einrichtungen des Gesundheitswesens bzw. in Rechenzentren.</li><li>• Verstehen: Studierende verstehen neben den verschiedenen Techniken der Softwareentwicklung auch die Hintergründe für verschieden Vorgehens- bzw. Prozessmodelle des Softwareengineerings. Auch verstehen Sie, welchen Einfluss die vorhanden oder geplante IT-Infrastruktur bzw. die damit verbundenen Service-Prozesse die Auswahl und Entwicklung von Software beeinflussen.</li><li>• Anwenden: Studierende sind in der Lage Softwareprojekte im Gesundheitswesen zu planen und zu realisieren. Dabei können Sie relevante Technologien auswählen und weiterentwickeln. Sie können Praxisanforderungen modellieren und in Software- bzw. medizinischer Informationssysteme umsetzen. Sie können passend IT-Infrastrukturen planen und deren Eignung für eine konkrete Situation bewerten.</li></ul> |                                  |             |                                             |            |
| <b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• LV Softwaretechnik und Modellierung</li><li>• Software-Projektmanagement</li><li>• Software-Modellierung (inklusive Anforderungsanalyse), UML</li><li>• Software-Qualitätssicherung</li><li>• Software-Wiederverwendung</li><li>• Re-Engineering</li><li>• Aufwandabschätzung</li><li>•</li><li>• LV IT-Infrastrukturen</li><li>• Anforderungen an IT-Infrastrukturen im Gesundheitswesen</li><li>• IT-Service Management und IT Infrastructure Library</li><li>• Virtualisierung, Thin Clients, Administration virtualisierter Systeme</li><li>• Cloud Computing, technische Möglichkeiten und rechtliche Fragestellungen (Datenschutz)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |             |                                             |            |
| <b>Lehrmethoden:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Plenum</li><li>• Interaktion und Rechnerübungen</li><li>• Versuche zur Netzwerktechnik, Virtualisierung und Cloud Computing</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |             |                                             |            |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Modul 19: Interoperable IT-Systeme</li><li>• Modul 26: Systemintegration</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |             |                                             |            |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> nicht vorhanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |             |                                             |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Online Skripte</li><li>• Bernd Oestereich. Analyse und Design mit der UML 2.5 - Objektorientierte Softwareentwicklung. 10., aktualisierte und erweiterte Auflage 2012. ISBN 978-3-486-71667-2</li><li>• Ludewig, J., H. Lichter: Software Engineering – Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken. 3. Aufl., dpunkt.verlag Heidelberg, 2013. ISBN 978-3-86490-092-1</li></ul> |
| <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Stefan Skonetzki-Cheng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Skonetzki-Cheng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |                    |                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------|
| <b>Modul</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>TMA MI-23-16 Telemedizin und Ambient Assisted Living Credits: 5</b> |                    |                            |
| <b>Studiengang</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bachelor                                                               |                    |                            |
| <b>Modultyp</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Pflichtmodul                                                           |                    |                            |
| <b>Sprache</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Deutsch                                                                |                    |                            |
| <b>Turnus des Angebots</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Wintersemester                                                         |                    |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Semesterwochenstunden</b>                                           | <b>Präsenzzeit</b> | <b>Selbststudium</b>       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Semesterangabe siehe PO                                                |                    | inkl. Prüfungsvorbereitung |
| <b>Sem. Lehrveranstaltung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                                                      |                    |                            |
| <b>Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                        |                    |                            |
| <b>Praktikum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                      | 30                 | 60                         |
| <b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                        | 60                 | 90                         |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                        |                    |                            |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                        |                    |                            |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> Im Teilzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten vier Semester nachgewiesen werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                        |                    |                            |
| <b>Prüfungsform:</b> Portfolio-Prüfung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                        |                    |                            |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                        |                    |                            |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissen: Die Studierenden kennen die wichtigsten telemedizinischen Anwendungen und die Möglichkeiten technischer Assistenzsysteme. Sie wissen, wie sich die Akteurinnen und Akteure im Gesundheitswesen adäquat vernetzen können.</li> <li>• Verstehen: Studierende verstehen den Einsatz und die Schnittstellenproblematik von telemedizinischen Systemen und Assistenzsystemen. Sie verstehen rechtliche, organisatorische und technische Anforderungen.</li> <li>• Anwenden: Studierende sind in der Lage, angemessen mit den verschiedenen Akteurinnen und Akteuren zu kommunizieren. Sie verstehen technische Spezifikationen und wenden erste Vernetzungslösungen an.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   |                                                                        |                    |                            |
| <b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LV Telemedizin: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtliche, medizinische, organisatorische Grundlagen der Telemedizin</li> <li>• Telemedizinische Fachverfahren</li> <li>• Architekturmodelle und IT-Standards für Telemedizin</li> <li>• Telemedizinische Projekte</li> <li>• Internationale eHealth-Entwicklungen</li> <li>•</li> </ul> </li> <li>• LV Assistenzsysteme (AAL): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendungsgebiete und Herausforderungen</li> <li>• Ambient Assisted Living/ Spezielle Aspekte des AAL im Gesundheitswesen</li> <li>• Technische Infrastruktur, Bussysteme, Benutzungsschnittstelle</li> <li>• Middleware und Dienste, Ausgewählte zentrale Dienste</li> <li>• "Verhaltensanalyse", "Aktivitätserkennung"</li> <li>• Beispiele für aktueller AAL-Systeme: Erarbeitung von AAL Lösungen für ausgewählte Krankheiten (z.B. Demenz u. Diabetes)</li> </ul> </li> </ul> |                                                                        |                    |                            |
| <b>Lehrmethoden:</b> Plenum; Videodemonstrationen, Exkursion, Gruppenarbeiten, Learnteam Coaching, eLearning, Präsentation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                        |                    |                            |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul 14: Gesundheitswissenschaften</li> <li>• Modul 19: Interoperable IT-Systeme</li> <li>• Modul 25: eHealth Konzepte und Anwendungen</li> <li>• Modul 22: Prozess- und Workflowmanagement im GW</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |                    |                            |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> nicht vorhanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                        |                    |                            |

**Literatur:**

- Johner, Haas (Hrsg): Praxishandbuch IT im Gesundheitswesen, Hanser 978-3-446-41556-0.
- Leiner, Gaus, Haux: Medizinische Dokumentation, Schattauer 3-7945-2457-8.
- Bärwolff, Victor, Hüskens: IT-Systeme in der Medizin, vieweg 3-528-05904-4
- Haas: Gesundheitstelematik, Springer 3-540-20740-6.
- Jähn, Nagel: e-Health Springer 3-540-43937-4.
- Lehmann: Handbuch der Medizinischen Informatik, Hanser 9783446227019.
- Ergänzende Materialien mit Bezug zu den behandelten Themen werden zur Veranstaltung zur Verfügung gestellt.

**Dozenten:** Prof. Dr. Peter Rasche**Modulverantwortliche:** Prof. Dr. Peter Rasche**Aktualisiert:** 15.11.2023

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                    |                                                    |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Modul</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>MT1 MI-23-17 Medizintechnik 1</b> |                    |                                                    | <b>Credits: 5</b> |
| <b>Studiengang</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Bachelor                             |                    |                                                    |                   |
| <b>Modultyp</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Pflichtmodul                         |                    |                                                    |                   |
| <b>Sprache</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Deutsch                              |                    |                                                    |                   |
| <b>Turnus des Angebots</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Sommersemester                       |                    |                                                    |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Semesterwochenstunden</b>         | <b>Präsenzzeit</b> | <b>Selbststudium</b><br>inkl. Prüfungsvorbereitung |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Semesterangabe siehe PO              |                    |                                                    |                   |
| <b>Sem. Lehrveranstaltung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                    |                    |                                                    |                   |
| <b>Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Praktikum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      | 60                 | 90                                                 |                   |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> Im Vollzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten drei Semester nachgewiesen werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur ( 75 min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Wissen: Die Studierenden kennen sowohl die physikalischen Grundlagen der med. Sensorik aber auch Strahlenerzeugung sowie deren Nutzung für medizinische Diagnose- und Therapiegeräte. <ul style="list-style-type: none"><li>• Verstehen: Die Studierenden verstehen Wirkungsmechanismen, Kontrollprozeduren und Gefahrenmomente sowie Modellbildung und Bestimmung nicht direkt zugängliche Größen. Das Verständnis für die praktische Anwendbarkeit von Physik, Chemie u. Mathematik in der Medizintechnik wird durch die Erläuterung der hinter den Anwendungsgeräten stehenden Verfahren gezielt gefördert.</li><li>• Anwenden: Studierende sind in der Lage neben der Anwendung der erlernten Methoden, geeignete technische Lösungen selbst auszuwählen und z.B. Modelle für die Bestimmung abgeleiteter Größen aufzustellen.</li></ul> |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Inhalte:</b> LV Grundlagen der Medizintechnik: <ul style="list-style-type: none"><li>• I. Einführung Medizintechnik</li><li>• II. Entstehung u. Erfassung von Biopotentialen</li><li>• III. Medizinische Sensorik u. deren physikalisch Grundlagen</li><li>•</li><li>• LV Diagnose- u. Therapiegeräte:<ul style="list-style-type: none"><li>• I. Technik des Monitorings</li><li>• II. Beatmungs- u. Anästhesiegeräte, Lungenfunktionsdiagnostik</li><li>• III. Herzlungenmaschine u. Kunstherz</li><li>• IV. Dialysetechnik</li><li>• V. Anwendung hochfrequenter Ströme in der Medizin</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Lehrmethoden:</b> Plenum <ul style="list-style-type: none"><li>• Ausführliches Skript zur Vor- und Nachbereitung ist online verfügbar</li><li>• Gastdozierende (Herstellerinnen und Hersteller aus der Medizintechnik)</li><li>• Exkursionen (Herstellerinnen und Hersteller sowie Anwendende)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Weiterführende Veranstaltungen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Modul 23: Medizintechnik Teil 2</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> nicht vorhanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Literatur:</b> Kramme R., Medizintechnik, Springer Verlag 2017.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Markus Schwarz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Markus Schwarz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |                    |                                                    |                   |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                    |                                                    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                              |             |                                             |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------|---------------------------------------------|------------|
| Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SWP MI-23-18 Softwareprojekt |             |                                             | Credits: 5 |
| Studiengang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Bachelor                     |             |                                             |            |
| Modultyp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pflichtmodul                 |             |                                             |            |
| Sprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Deutsch                      |             |                                             |            |
| Turnus des Angebots                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sommersemester               |             |                                             |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Semesterwochenstunden        | Präsenzzeit | Selbststudium<br>inkl. Prüfungsvorbereitung |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Semesterangabe siehe PO      |             |                                             |            |
| Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |             |                                             |            |
| Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                            | 60          | 90                                          |            |
| Arbeitsaufwand in Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              | 60          | 90                                          |            |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                              |             |                                             |            |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                              |             |                                             |            |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> Im Vollzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten drei Semester nachgewiesen werden. Im Teilzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten vier Semester nachgewiesen werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |             |                                             |            |
| <b>Prüfungsform:</b> Portfolio-Prüfung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |             |                                             |            |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                              |             |                                             |            |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Wissen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Studierenden kennen die Rollen, Abläufe und Werkzeuge, wie sie in Softwareprojekten mit agilen Entwicklungsmethoden (z.B. XP oder Scrum) eingesetzt werden.</li><li>• Verstehen:<ul style="list-style-type: none"><li>• Sie verstehen, wie das Projektmanagement, die Rollenverteilung, aber auch die Einbindung des Kunden zur Entwicklung einer funktionierenden Software beiträgt. Sie verstehen wie wichtig klare und für alle am Projekt beteiligten verständliche Spezifikationen (z.B. in Form von User-Stories, Mock-Ups oder Oberflächenprototypen) sind.</li></ul></li><li>• Anwenden:<ul style="list-style-type: none"><li>• Sie können auch größere Softwareprojekte in einem Team mit 15 - 30 Studierenden planen, koordinieren und erfolgreich durchführen. Die Studierenden können sich selbständig den Umgang mit neuen Werkzeugen, Entwicklungsumgebungen und Programmiersprachen erarbeiten.</li></ul></li></ul> |                              |             |                                             |            |
| <b>Inhalte:</b> I. Entwurf, Implementierung und Test einer Anwendung in größeren Gruppen (15 - 30 Teilnehmende) unter Anwendung der in den Modulen 3 Grundlagen der Informatik, 4 Programmentwicklung und 15 Softwareengineering vermittelten Inhalte <ul style="list-style-type: none"><li>• II. Planung und Strukturierung der gemeinsamen Aufgabenstellung und deren arbeitsteilige Lösung</li><li>• III. Einarbeitung und Nutzung gängiger Softwareentwicklungswerkzeuge</li><li>• IV. Gemeinsame Präsentation der erarbeiteten Lösung (Präsentationstechniken)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |             |                                             |            |
| <b>Lehrmethoden:</b> Plenum <ul style="list-style-type: none"><li>• Gruppenarbeit</li><li>• Lernteam-Coaching</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |             |                                             |            |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Weiterführende Veranstaltungen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Modul 24 IT-Projektmanagement</li><li>• Modul 26 Systemintegration</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |             |                                             |            |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> nicht vorhanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |             |                                             |            |
| <b>Literatur:</b> Ludewig, J., H. Lichter: Software Engineering – Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken. 3. Aufl., dpunkt.verlag Heidelberg, 2013. ISBN 978-3-86490-092-1 <ul style="list-style-type: none"><li>• Bernd Oestereich: Analyse und Design mit der UML 2.5 Objektorientierte Softwareentwicklung. 10., aktualisierte und erweiterte Auflage 2012</li><li>• ISBN 978-3-486-71667-2</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                              |             |                                             |            |
| <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Stefan Skonetzki-Cheng, Prof. Dr. Peter Rasche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              |             |                                             |            |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Stefan Skonetzki-Cheng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |             |                                             |            |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                              |             |                                             |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |             |                                             |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|------------|
| Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | IIS MI-23-19 Interoperable IT-Systeme |             |                                             | Credits: 5 |
| Studiengang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Bachelor                              |             |                                             |            |
| Modultyp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Pflichtmodul                          |             |                                             |            |
| Sprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Deutsch                               |             |                                             |            |
| Turnus des Angebots                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sommersemester                        |             |                                             |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Semesterwochenstunden                 | Präsenzzeit | Selbststudium<br>inkl. Prüfungsvorbereitung |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Semesterangabe siehe PO               |             |                                             |            |
| Sem. Lehrveranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                                     |             |                                             |            |
| Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                       |             |                                             |            |
| Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |             |                                             |            |
| Arbeitsaufwand in Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       | 60          | 90                                          |            |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |             |                                             |            |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |             |                                             |            |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> Im Vollzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten drei Semester nachgewiesen werden. Im Teilzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten vier Semester nachgewiesen werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |             |                                             |            |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur ( 90 min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |             |                                             |            |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |             |                                             |            |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende kennen die wichtigen IT-Systeme im Gesundheitswesen sowie deren Aufgaben und Funktionen sowohl im stationären als auch im ambulanten Sektor. Sie erkennen, warum ein Zusammenwirken der verschiedenen Softwaresysteme notwendig für eHealth ist und wer Interoperabilitätsstandards verantwortet. Studierende können mögliche Unterstützungsformen entlang eines Behandlungsprozesses identifizieren und wesentliche Funktionen der Systeme benennen. Weiterhin kennen Sie die Aufgaben der IT-Abteilungen im Gesundheitswesen sowie wichtige medizinische Anwendungen und deren Management. Sie lernen, wie in einem komplexeren Projekt Software entwickelt wird. <ul style="list-style-type: none"><li>• Studierende verstehen, worauf bei IT-Systemen im Gesundheitswesen zu achten ist und wie IT Kooperationen unterstützt. Sie verstehen das Zusammenwirken auf unterschiedlichen technischen und semantischen Ebenen und können die wichtigsten Funktionen eines Medizinischen Informationssystems analysieren. Sie verstehen die Strukturen wesentlicher Standards wie u. a. CDA, IHE und HL7 v2 und HL7 FHIR und sind in der Lage, Nachrichten und Dokumenten in diesen Standards zu lesen und zu verstehen. Sie sind vertraut mit Standardspezifikationen in Textform sowie in Form von Modellen und Schemadateien. Sie kennen die wesentlichen Prinzipien des IT-Managements. Sie verstehen, wie das Design und Management eines Projekts zur Entwicklung einer Software beiträgt und aus welchen Modulen ein Softwaresystem besteht.</li><li>• Studierende sind in der Lage, den Bedarf an IT und Schnittstellen richtig abzuschätzen und selbst standardkonforme Dokumente und Nachrichten erstellen. Sie können IT im Gesundheitswesen planen und dimensionieren. Sie wissen, welchen Aufgaben mit welchen technischen Lösungen unterstützt werden können und sind in der Lage, auf dieser Basis Informationssysteme auszuwählen. Weiterhin wenden Sie Methoden des IT-Managements, v. a. des Projektmanagements adäquat an. Sie können Softwareprojekte selbständig planen und durchführen und eigene Programme schreiben.</li></ul> |                                       |             |                                             |            |
| <b>Inhalte:</b> IT-Unterstützung entlang des Behandlungsprozesses <ul style="list-style-type: none"><li>• Domänenontologie</li><li>• Grundlagen der Interoperabilität</li><li>• Standardisierungsorganisationen</li><li>• Internationale und nationale Interoperabilitätsstandards</li><li>• Semantikstandards</li><li>• Medizinische IT-Systeme im amb. und stat. Sektor (KIS, PVS, CDR)</li><li>• Spezialsysteme (PDMS, PACS, Laborsysteme, PAX, ERP)</li><li>• mHealth</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |             |                                             |            |
| <b>Lehrmethoden:</b> Plenum <ul style="list-style-type: none"><li>• Gruppenarbeit</li><li>• Lernteam-Coaching</li><li>• Praxisübungen am Computer</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |             |                                             |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Weiterführende Veranstaltungen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul 17 und 23: eHealth Konzepte und Anwendungen Teil 1+2</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> nicht vorhanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Literatur:</b> Johnner, Haas (Hrsg): Praxishandbuch IT im Gesundheitswesen Hanser, ISBN: 978-3-446-41556-0. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bärwolff, Victor, Hüsken: IT-Systeme in der Medizin, vieweg, ISBN: 3-528-05904-4.</li> <li>• Haas P, Gesundheitstelematik, Springer, ISBN: 3-540-20740-6.</li> <li>• Jähn, Nagel e-Health Springer ISBN: 3-540-43937-4.</li> <li>• Lehmann Handbuch der Medizinischen Informatik, Hanser ISBN: 9783446227019.</li> <li>• Dickhaus, Knaup-Gregori. Medizinische Informatik. De Gruiter 2016</li> <li>• Benson T, Grahame Grieve. Principles of Health Interoperability. Springer 2016</li> <li>• Fischer, Krämer: eHealth in Deutschland</li> <li>• Dugas: Medizininformatik, Springer, 2017</li> <li>• Osterhoff, Gocke, Schneider, Debatin. Digitalisierung im Krankenhaus, MVV 2021</li> <li>• Henningsen, Stachwitz, Fahimi-Weber. Die digitale Arztpraxis, MVV 2022</li> </ul> |
| <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Bernhard Breil, Prof. Dr. Stefan Skonetzki-Cheng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Bernhard Breil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |                    |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Modul</b>                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>WF1 MI-23-20 Wahlpflichtmodul 1</b> |                    | <b>Credits: 5</b>                                  |
| <b>Studiengang</b>                                                                                                                                                                                                                                                 | Bachelor                               |                    |                                                    |
| <b>Modultyp</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | Pflichtmodul                           |                    |                                                    |
| <b>Sprache</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | Deutsch                                |                    |                                                    |
| <b>Turnus des Angebots</b>                                                                                                                                                                                                                                         | Sommersemester                         |                    |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Semesterwochenstunden</b>           | <b>Präsenzzeit</b> | <b>Selbststudium</b><br>inkl. Prüfungsvorbereitung |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    | Semesterangabe siehe PO                |                    |                                                    |
| <b>Sem. Lehrveranstaltung</b>                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                      |                    |                                                    |
| <b>Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |                    |                                                    |
| <b>Praktikum</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |                    |                                                    |
| <b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>                                                                                                                                                                                                                                   |                                        | 60                 | 90                                                 |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist. |                                        |                    |                                                    |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                    |                                                    |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> Im Vollzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten drei Semester nachgewiesen werden. Im Teilzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten vier Semester nachgewiesen werden.  |                                        |                    |                                                    |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur ( 75 min)                                                                                                                                                                                                                             |                                        |                    |                                                    |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                    |                                                    |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b>                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |                    |                                                    |
| <b>Inhalte:</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |                    |                                                    |
| <b>Lehrmethoden:</b> Plenum <ul style="list-style-type: none"><li>• Gruppenarbeit</li><li>• Begleitendes Literaturstudium</li></ul>                                                                                                                                |                                        |                    |                                                    |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b>                                                                                                                                                                                                                           |                                        |                    |                                                    |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b>                                                                                                                                                                                                                     |                                        |                    |                                                    |
| <b>Literatur:</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |                    |                                                    |
| <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Bernhard Breil                                                                                                                                                                                                                          |                                        |                    |                                                    |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Bernhard Breil                                                                                                                                                                                                              |                                        |                    |                                                    |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |                    |                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |             |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|
| Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | EBV MI-23-21 eBusiness und Versorgungsprozesse |             | Credits: 5                                  |
| Studiengang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Bachelor                                       |             |                                             |
| Modultyp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Pflichtmodul                                   |             |                                             |
| Sprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Deutsch                                        |             |                                             |
| Turnus des Angebots                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sommersemester                                 |             |                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Semesterwochenstunden                          | Präsenzzeit | Selbststudium<br>inkl. Prüfungsvorbereitung |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Semesterangabe siehe PO                        |             |                                             |
| Sem. Lehrveranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                                              |             |                                             |
| Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |             |                                             |
| Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |             |                                             |
| Arbeitsaufwand in Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                | 60          | 90                                          |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |             |                                             |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |             |                                             |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> Im Vollzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten drei Semester nachgewiesen werden. Im Teilzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten vier Semester nachgewiesen werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |             |                                             |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur ( 75 min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |             |                                             |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |             |                                             |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Wissen: Studierende kennen wichtige Begriffe im Kontext des Themenkomplexes eBusiness, haben Einblick in die Grundlagen zum Vergaberecht und wissen, welche Akteurinnen und Akteure den eBusiness-Markt im Gesundheitswesen bestimmen. Sie kennen die gesetzlichen Anforderungen an die Qualität der medizinischen und pflegerischen Leistungserbringung. <ul style="list-style-type: none"><li>• Verstehen: Studierende entwickeln ein Verständnis für die wesentlichen Prinzipien der digitalen Unterstützung im Rahmen elektronischer Beschaffungsprozesse. Studierende verstehen Qualität der Leistungserbringung als Management-Aufgabe und kontinuierlichen Verbesserungsprozess. Sie entwickeln ein Verständnis für den besonderen Beitrag der Informationstechnologie im Kontext und bei der Umsetzung des Qualitätsmanagements.</li><li>• Anwenden: Studierende sind befähigt, eine eBusiness-Lösung im Gesundheitswesen konzeptionell mit zu gestalten. Sie lernen sich an der Umsetzung des Qualitätsmanagements einer leistungserbringenden Institution zu beteiligen.</li></ul> |                                                |             |                                             |
| <b>Inhalte:</b> LV eBusiness: <ul style="list-style-type: none"><li>• I. Grundlagen</li><li>• II. Vergaberecht und digitales Angebot</li><li>• III. Wirtschaftliche Aspekte des eCommerce</li><li>• IV. eProducts &amp; eServices</li><li>• V. eProcurement</li><li>• VI. eStandards</li><li>• VII. eMarketing, eContracting, eDistribution, ePayment, eCustomer Relationship Management</li><li>•</li><li>• LV Qualitätsmanagement</li><li>• VIII. Grundlagen des Qualitätsmanagements</li><li>• IX. Qualitätsindikatoren</li><li>• X. Sektorübergreifende Qualitätssicherung und Qualitätsberichte</li><li>• XI. Leitlinien, Richtlinien, Standards</li><li>• XII. Risikomanagement im Gesundheitswesen</li><li>• XIII. Qualitätserhebungen durch Befragungen</li><li>• XIV. Zertifizierung im Gesundheitswesen</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |             |                                             |
| <b>Lehrmethoden:</b> Plenum <ul style="list-style-type: none"><li>• Gruppenarbeit</li><li>• Begleitendes Literaturstudium</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |             |                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Modul 7: Statistik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul 14: Gesundheitswissenschaften, insb. Strukturen des Gesundheitssystems</li> <li>• Modul 22: Prozess- und Workflowmanagement im Gesundheitswesen</li> <li>• Modul 24: IT-Projektmanagement, insb. Projektmanagement</li> <li>• Modul 28: Praxis des wiss. Arbeitens, insb. Präsentation und Kommunikation</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> Starke Verbindung zum Studiengang Health Care Management im FB10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Literatur:</b> Gimpel, H.; Schröder, J.: Hospital 4.0 - Schlanke, digital-unterstützte Logistikprozesse in Krankenhäusern, Springer, Wiesbaden, 2021 (eBook) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kollmann, T.: E-Business - Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Digitalen Wirtschaft, Springer, Wiesbaden, 2019 (eBook)</li> <li>• Schmid, R.; Schmidt, A.: Beschaffung in Gesundheitseinrichtungen - Sachstand, Konzepte, Strategien, medhochzwei Verlag, Heidelberg, 2018</li> <li>• Kleemann, F. C., Glas, A. H.: Einkauf 4.0 - Digitale Transformation der Beschaffung, Springer, Wiesbaden, 2017, (eBook)</li> <li>• Wannenwetsch: Erfolgreiche Verhandlungsführung in Einkauf und Logistik, Springer, Berlin, 2013</li> <li>• Meier, Stormer: eBusiness &amp; eCommerce, Springer, Berlin, 2009</li> <li>• Drauschke, S., Pieper, U. (Hrsg): Beschaffungslogistik und Einkauf im Gesundheitswesen, Verlag Luchterhand, Neuwied, 2002</li> <li>• <a href="http://www.standard-ecg.de">http://www.standard-ecg.de</a></li> <li>• <a href="http://www.iddg.de">www.iddg.de</a></li> <li>• <a href="http://www.bitkom.org">www.bitkom.org</a></li> <li>• <a href="http://www.bme.de">http://www.bme.de</a></li> <li>• <a href="http://www.ek-unico.de/">http://www.ek-unico.de/</a></li> <li>• Hensen Peter: Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen Grundlagen für Studium und Praxis, Verlag Springer 2016 (Ebook)</li> <li>• Ertl-Wagner Birgit, Steinbrucker Sabine, Wagner Bernd-C: Qualitätsmanagement &amp; Zertifizierung, Verlag Springer 2012 (Ebook)</li> <li>• Hensen Peter: Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen: Grundlagen für Studium und Praxis Taschenbuch, Verlag Springer 2016 (Ebook)</li> <li>• Ergänzende Materialien mit Bezug zu den behandelten Themen werden zur Veranstaltung zur Verfügung gestellt.</li> </ul> |
| <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Saskia Drösler, Prof. Dr. Hubert Otten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Hubert Otten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |                    |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------|
| <b>Modul</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>PWM MI-23-22 Prozess- und Workflow Management im Gesundheitswesen Credits: 5</b> |                    |                            |
| <b>Studiengang</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Bachelor                                                                            |                    |                            |
| <b>Modultyp</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Pflichtmodul                                                                        |                    |                            |
| <b>Sprache</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Deutsch                                                                             |                    |                            |
| <b>Turnus des Angebots</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sommersemester                                                                      |                    |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Semesterwochenstunden</b>                                                        | <b>Präsenzzeit</b> | <b>Selbststudium</b>       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Semesterangabe siehe PO                                                             |                    | inkl. Prüfungsvorbereitung |
| <b>Sem. Lehrveranstaltung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                                                                                   | 30                 | 30                         |
| <b>Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                                                                                   | 30                 | 60                         |
| <b>Praktikum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                    |                            |
| <b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     | 30                 | 60                         |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |                    |                            |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                    |                            |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> Im Vollzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten drei Semester nachgewiesen werden. Im Teilzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten vier Semester nachgewiesen werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                     |                    |                            |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur ( 75 min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                    |                            |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                    |                            |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Wissen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden kennen die wesentlichen Grundbegriffe im Umfeld des Prozessmanagement und können diese voneinander abgrenzen. Sie erlernen verschiedene Methoden für die Erhebung, Analyse und Verbesserung von Prozessen und wissen, wie diese anzuwenden sind. Dabei liegt der Fokus des Prozessmanagement auf den Dienstleistungsprozesse in den verschiedenen Bereichen des Gesundheitswesens. Studierende erkennen den Nutzen einer effizienten und effektiven Prozessorganisation für das Gesundheitswesen. Ferner kennen sie die organisatorischen, methodischen und technischen Anforderungen an Versorgungsstrukturen unter Berücksichtigung der sektorenübergreifenden Versorgung. Sie wissen, wie ein fachlicher Prozess in einen Wofklow überführt werden kann.</li> <li>Verstehen:</li> <li>Die Studierenden verstehen grundlegend Prozessmanagement als Management-Konzept. Sie verstehen die verschiedenen Analyse-Methoden und wie diese anzuwenden sind. Auch sind sie vertraut mit gängigen Modellierungs-Notationen, insbesondere der Ereignisgesteuerten Prozesskette, und verstehen die Nutzung entsprechender Modellierungs-Tools wie z.B. ARIS.</li> <li>Anwenden:</li> <li>Die Teilnehmenden sind in der Lage komplexe Prozesse zu erheben, zu analysieren und zu verbessern. Sie arbeiten dazu eigenständig mit gängiger Software zur Prozessmodellierung, wie dem ARIS-Toolset. Sie können medizinisch-pflegerische Prozesse abbilden, Prozesse simulieren und auch Prozesse nach ökonomischen Kriterien analysieren. Im Rahmen der Implementierung des Prozesses erstellen sie aus dem fachlichen Prozess einen Workflow in einem Workflow Management-System.</li> </ul> |                                                                                     |                    |                            |
| <b>Inhalte:</b> M1: Grundlagen der Prozessorientierung <ul style="list-style-type: none"> <li>M2: Prozessmanagement</li> <li>M3: Prozessanalysen und Modellierung</li> <li>M4: ARIS und Modellierung einer EPK</li> <li>M5: Schwachstellenanalyse</li> <li>M6: Erstellung des Soll-Konzeptes</li> <li>M7: Prozesskostenrechnung</li> <li>M8: Prozesssimulationen</li> <li>M9: Workflow Management-Systeme</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     |                    |                            |
| <b>Lehrmethoden:</b> Plenum <ul style="list-style-type: none"> <li>Gruppenarbeit</li> <li>Übungen im Testlabor</li> <li>eLearning</li> <li>Learnteam Coaching</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                     |                    |                            |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> nicht vorhanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                     |                    |                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> nicht vorhanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Literatur:</b> Weber, Peter; Gabriel, Roland; Lux, Thomas; Menke, Katarina: Basiswissen Wirtschaftsinformatik, 4. kompl. überarbeitete und erw. Auflage, Springer, 2022, <a href="https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-35616-3">https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-35616-3</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ergänzende Materialien mit Bezug zu den modularen Themen werden über den Moodle-Kurs der Veranstaltung zur Verfügung gestellt; insbesondere Lehrbriefe zur Prozessmodellierung und zum Prozessmanagement</li> </ul> |
| <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Thomas Lux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Thomas Lux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |             |                                             |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|---------------------------------------------|------------|
| Modul                                                                                                                                                                                                                                                              | WF2 MI-23-23 Wahlpflichtmodul 2 |             |                                             | Credits: 5 |
| Studiengang                                                                                                                                                                                                                                                        | Bachelor                        |             |                                             |            |
| Modultyp                                                                                                                                                                                                                                                           | Pflichtmodul                    |             |                                             |            |
| Sprache                                                                                                                                                                                                                                                            | Deutsch                         |             |                                             |            |
| Turnus des Angebots                                                                                                                                                                                                                                                | Wintersemester                  |             |                                             |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    | Semesterwochenstunden           | Präsenzzeit | Selbststudium<br>inkl. Prüfungsvorbereitung |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    | Semesterangabe siehe PO         |             |                                             |            |
| Sem. Lehrveranstaltung                                                                                                                                                                                                                                             | 5                               | 30          | 30                                          |            |
| Übung                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |             |                                             |            |
| Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |             |                                             |            |
| Arbeitsaufwand in Stunden                                                                                                                                                                                                                                          |                                 | 75          | 75                                          |            |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist. |                                 |             |                                             |            |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |             |                                             |            |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> Im Vollzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten drei Semester nachgewiesen werden. Im Teilzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten vier Semester nachgewiesen werden.  |                                 |             |                                             |            |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur ( 75 min)                                                                                                                                                                                                                             |                                 |             |                                             |            |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                        |                                 |             |                                             |            |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b>                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |             |                                             |            |
| <b>Inhalte:</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |             |                                             |            |
| <b>Lehrmethoden:</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |             |                                             |            |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> nicht vorhanden                                                                                                                                                                                                           |                                 |             |                                             |            |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> nicht vorhanden                                                                                                                                                                                                     |                                 |             |                                             |            |
| <b>Literatur:</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |             |                                             |            |
| <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Stefan Skonetzki-Cheng                                                                                                                                                                                                                  |                                 |             |                                             |            |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Stefan Skonetzki-Cheng                                                                                                                                                                                                      |                                 |             |                                             |            |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |             |                                             |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |             |                            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|----------------------------|------------|
| Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ITP MI-23-24 IT-Projektmanagement |             |                            | Credits: 5 |
| Studiengang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Bachelor                          |             |                            |            |
| Modultyp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Pflichtmodul                      |             |                            |            |
| Sprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Deutsch                           |             |                            |            |
| Turnus des Angebots                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Wintersemester                    |             |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Semesterwochenstunden             | Präsenzzeit | Selbststudium              |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Semesterangabe siehe PO           |             | inkl. Prüfungsvorbereitung |            |
| Sem. Lehrveranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                 | 30          | 30                         |            |
| Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                 | 30          | 60                         |            |
| Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |             |                            |            |
| Arbeitsaufwand in Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   | 30          | 60                         |            |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |             |                            |            |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |             |                            |            |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> Im Vollzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten drei Semester nachgewiesen werden. Im Teilzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten vier Semester nachgewiesen werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |             |                            |            |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur ( 75 min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                   |             |                            |            |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |             |                            |            |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Wissen: Die Studierenden kennen die Grundlagen des IT-Projektmanagements und kennen die Bedeutung unterschiedlicher Projektphasen. Sie kennen verschiedene Methoden der Anforderungsermittlung und verstehen die Notwendigkeit, Anwendende in den Entwicklungsprozess mit einzubeziehen. Die Studierenden kennen die wesentlichen Aufgaben des IT-Controllings und ordnen dies in das betriebliche Informationsmanagement ein. Sie sehen die strategischen und operativen Dimensionen des IT-Controllings kennen die wesentlichen Werkzeuge und Methoden. <ul style="list-style-type: none"><li>• Verstehen: Studierende haben ein grundlegendes Verständnis der Verfahrensschritte, Methoden und Dokumentation im IT-Projektmanagement, insbesondere ein vertieftes Verständnis zu Projektumfeldanalysen, SWOT-Analysen sowie der Projektplanung, bestehend aus Strukturplanung, Ablaufplanung, Ressourcenplanung und Risikomanagement. Darüber hinaus kennen sie Anforderungen an Informationssysteme im Gesundheitswesen und verstehen verschiedene Methoden um Anforderungen von Nutzerinnen und Nutzern zu ermitteln, zu priorisieren und dokumentieren. Die Teilnehmenden begreifen einschlägige IT als zentrales Instrument der Prozessunterstützung und Erlössicherung. Die Studierenden sehen die Notwendigkeit, die Effektivität und Effizienz des Einsatzes von IT im Gesundheitswesen mit wirtschaftlichen Kriterien zu planen, zu steuern und zu kontrollieren.</li><li>• Anwenden: Studierende können IT-Projekte selbst managen und sind mit der Dokumentation in den jeweiligen Prozessphasen vertraut. Sie können Projekte mit geeigneten Methoden überwachen und steuern. Sie sind in der Lage Anforderungen von Nutzerinnen und Nutzern zu erstellen und zu managen. Sie können Lasten- und Pflichtenhefte verstehen und erstellen. IT-Controllerinnen und -Controller bewerten Methoden des Informationsmanagements, des Unternehmenscontrollings und der Unternehmensführung im Hinblick auf eine angemessene Berücksichtigung der spezifischen Wirkungen der Informationsverarbeitung im Unternehmen und entwickeln ein für den Anwendungsbereich geeignetes IT-Controlling-System.</li></ul> |                                   |             |                            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inhalte:</b> LV IT-Projektmanagement <ul style="list-style-type: none"> <li>• I. IT-Projektmanagement im Gesundheitswesen</li> <li>• II. Projektplanung, Informationsbeschaffung</li> <li>• III. Projektanalyse und Modellierung (Use Cases, Prozesse)</li> <li>• IV. Verfahren und Methoden der Projektbegleitung</li> <li>• V. Systembewertung und Spezifikation</li> <li>• VI. Systemauswahl und Systemeinführung</li> <li>•</li> <li>• LV IT-Controlling</li> <li>• I. IT-Controlling und Informationsmanagement</li> <li>• II. IT-Strategieentwicklung und IT-Alignment</li> <li>• III. Lebenszyklus des IT-Controlling</li> <li>• IV. Strategisches IT-Controlling</li> <li>• V. Operatives IT-Controlling</li> </ul> |
| <b>Lehrmethoden:</b> Plenum, Interaktion und Rechnerübungen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenarbeit</li> <li>• Übungen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Modul 30: Bachelorarbeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> nicht vorhanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Literatur:</b> Dahm M.: Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion. Pearson-Studium. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heinecke AM: Mensch-Computer-Interaktion. X.media-press.</li> <li>• Ammenwerth E, Haux R.: IT-Projektmanagement in Krankenhaus und Gesundheitswesen. Schattauer.</li> <li>• Gadatsch, A.: IT-Controlling, Praxiswissen für IT-Controller und Chief-Information-Officer, Springer 2012.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Thomas Lux, Prof. Dr. Peter Rasche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Peter Rasche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                      |                    |                            |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------|
| <b>Modul</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>EHA MI-23-25 eHealth Konzepte und Anwendungen</b> |                    |                            | <b>Credits: 5</b> |
| <b>Studiengang</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Bachelor                                             |                    |                            |                   |
| <b>Modultyp</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pflichtmodul                                         |                    |                            |                   |
| <b>Sprache</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Deutsch                                              |                    |                            |                   |
| <b>Turnus des Angebots</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Wintersemester                                       |                    |                            |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Semesterwochenstunden</b>                         | <b>Präsenzzeit</b> | <b>Selbststudium</b>       |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Semesterangabe siehe PO                              |                    | inkl. Prüfungsvorbereitung |                   |
| <b>Sem. Lehrveranstaltung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                                                    | 60                 | 60                         |                   |
| <b>Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1                                                    | 15                 | 15                         |                   |
| <b>Praktikum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |                    |                            |                   |
| <b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      | 15                 | 15                         |                   |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |                    |                            |                   |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |                    |                            |                   |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> Im Vollzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten drei Semester nachgewiesen werden. Im Teilzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten vier Semester nachgewiesen werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      |                    |                            |                   |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur ( 75 min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      |                    |                            |                   |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |                    |                            |                   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wissen: Studierende kennen die Akteurinnen und Akteure und rechtlichen Grundlagen der Gesundheitstelematik. Sie erlernen die wesentlichen Komponenten der Telematikinfrastruktur und flankierende administrative und medizinische Anwendungen. Sie kennen die Schutzziele der IT-Sicherheit und kennen die Grundlagen der Verschlüsselung, Signatur und von Zertifikaten.</li><li>• Verstehen: Studierende verstehen die Konzeption gesundheitstelematischer Anwendungen und Komponenten (EGK, HBA, medizinische Datensätze) und deren rechtliche Hintergründe. Sie wissen wie kryptographische Verfahren aufgebaut sind und wo ggf. Schwachstellen liegen.</li><li>• Anwenden: Studierende sind in der Lage, den Aufwand für gesundheitstelematische Anwendungen abzuschätzen. Sie wenden Bestandteile der Gesundheitstelematik praktisch an. Sie können die gelernten kryptographischen Algorithmen zur symmetrischen und asymmetrischen Verschlüsselung von Daten oder Kommunikationsverbindungen einsetzen, können PKI-Infrastrukturen aufbauen, sowie Systeme zur Authentifikation von Personen, Diensten oder Geräten und Zugriffskontrollmechanismen parametrisieren.</li></ul> |                                                      |                    |                            |                   |
| <b>Inhalte:</b> LV 9.1 Gesundheitstelematik <ul style="list-style-type: none"><li>• I. Gesetzliche Grundlagen und Institutionen</li><li>• II. Basistechnologien, Architektur und Technische Infrastruktur</li><li>• III. Sicherheitskonzepte</li><li>• IV. Anwendungen der Gesundheitstelematik</li><li>• V. Elektronische Gesundheitsakten</li><li>•</li><li>• LV 9.2 IT-Sicherheit</li><li>• VI. Datensicherheit und Datenschutz</li><li>• VII. Grundlagen der Kryptographie</li><li>• VIII. Verschlüsselungsverfahren</li><li>• IX. Digitale Signaturen und Zertifikate</li><li>• X. Authentifikation und Zugriffskontrolle</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                      |                    |                            |                   |
| <b>Lehrmethoden:</b> Plenum <ul style="list-style-type: none"><li>• Interaktion und Rechnerübungen</li><li>• Gruppenarbeit</li><li>• Übungen im Testlabor</li><li>• Lernteam-Coaching</li><li>• eLearning</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                      |                    |                            |                   |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Weiterführende Veranstaltungen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Modul 20: Sekundärprozessmanagement im Gesundheitswesen</li><li>• Modul 22: Prozess- und Workflowmanagement i. GW</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                      |                    |                            |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> nicht vorhanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Literatur:</b> Online Skripte <ul style="list-style-type: none"><li>• Tagesaktuelle Publikationen zu o.g. Themen</li><li>• Johner, Haas (Hrsg): Praxishandbuch IT im Gesundheitswesen Hanser, 978-3-446-41556-0.</li><li>• Bärwolff, Victor,Hüsken: IT-Systeme in der Medizin vieweg, 3-528-05904-4.</li><li>• Haas, Gesundheitstelematik, Springer 3-540-20740-6.</li><li>• Jähn, Nagel e-Health Springer 3-540-43937-4.</li><li>• Lehmann Handbuch der Medizinischen Informatik, Hanser 9783446227019</li><li>• Claudia Eckert: IT-Sicherheit. 8. Auflage Oldenbourg Verlag 2013.</li><li>• Wolfgang Ertel: Angewandte Kryptographie. 4.Auflage Hanser Verlag 2012.</li></ul> |
| <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Stefan Skonetzki-Cheng, Prof. Dr. Peter Rasche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Stefan Skonetzki-Cheng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |             |                                             |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------|---------------------------------------------|------------|
| Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SYS MI-23-26 Systemintegration |             |                                             | Credits: 5 |
| Studiengang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Bachelor                       |             |                                             |            |
| Modultyp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Pflichtmodul                   |             |                                             |            |
| Sprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Deutsch                        |             |                                             |            |
| Turnus des Angebots                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Wintersemester                 |             |                                             |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Semesterwochenstunden          | Präsenzzeit | Selbststudium<br>inkl. Prüfungsvorbereitung |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Semesterangabe siehe PO        |             |                                             |            |
| Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |             |                                             |            |
| Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                              | 60          | 90                                          |            |
| Arbeitsaufwand in Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                | 60          | 90                                          |            |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |             |                                             |            |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |             |                                             |            |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> Im Vollzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten drei Semester nachgewiesen werden. Im Teilzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten vier Semester nachgewiesen werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |             |                                             |            |
| <b>Prüfungsform:</b> Portfolio-Prüfung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |             |                                             |            |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |             |                                             |            |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Wissen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Studierende wissen wie man verschiedene IT-Komponenten zu einem interoperablen IT-System verknüpft und welche Kommunikations- und Datenstandards es im Gesundheitswesen hierfür gibt.</li><li>• Verstehen:</li><li>• Studierende verstehen, welche Daten in welchem Zusammenhang erhoben und versendet werden. Sie können die Spezifikationen der Behörden und der Industrie deuten. Eigene Prozesse können gemäß den Vorgaben des Gesundheitswesens entworfen werden.</li><li>• Anwenden:</li><li>• Studierende sind in der Lage, sich in die verschiedenen Anwendungen im Gesundheitswesen einzuarbeiten und diese zu bedienen. Sie können die Systeme für den Einsatz konfigurieren, Interoperabilität herstellen, Dateneingaben nachvollziehen und Auswertungen erstellen.</li></ul> |                                |             |                                             |            |
| <b>Inhalte:</b> Ausarbeitung eines medizinischen Anwendungsszenarios <ul style="list-style-type: none"><li>• Auswahl von IT-Systemen und Softwareprodukten zur Unterstützung des Szenarios</li><li>• Konfiguration der verwendeten Komponenten</li><li>• Herstellung von Interoperabilität durch Anwendung von Kommunikations- und Datenstandards des Gesundheitswesens</li><li>• Präsentation der Projektergebnisse</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |             |                                             |            |
| <b>Lehrmethoden:</b> Plenum <ul style="list-style-type: none"><li>• Interaktion und Rechnerübungen</li><li>• Gruppenarbeit</li><li>• Übungen im Testlabor</li><li>• Präsentationen</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |             |                                             |            |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> nicht vorhanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |             |                                             |            |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> nicht vorhanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |             |                                             |            |
| <b>Literatur:</b> Johner, Haas (Hrsg): Praxishandbuch IT im Gesundheitswesen Hanser 978-3-446-41556-0. <ul style="list-style-type: none"><li>• Bärwolff, Victor, Hüskens: IT-Systeme in der Medizin vieweg 3-528-05904-4</li><li>• Haas, Gesundheitstelematik, Springer 3-540-20740-6.</li><li>• Jähn, Nagel: e-Health, Springer 3-540-43937-4.</li><li>• Lehmann: Handbuch der Medizinischen Informatik, Hanser 9783446227019.</li><li>• Ergänzende Materialien mit Bezug zu den behandelten Themen werden zur Veranstaltung zur Verfügung gestellt.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |             |                                             |            |
| <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Stefan Skonetzki-Cheng, Prof. Dr. Bernhard Breil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |             |                                             |            |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Stefan Skonetzki-Cheng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |             |                                             |            |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |             |                                             |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |             |                            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|----------------------------|------------|
| Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | USA MI-23-27 Usability  |             |                            | Credits: 5 |
| Studiengang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Bachelor                |             |                            |            |
| Modultyp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Pflichtmodul            |             |                            |            |
| Sprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Deutsch                 |             |                            |            |
| Turnus des Angebots                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Wintersemester          |             |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Semesterwochenstunden   | Präsenzzeit | Selbststudium              |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Semesterangabe siehe PO |             | inkl. Prüfungsvorbereitung |            |
| Sem. Lehrveranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                       | 30          | 30                         |            |
| Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                       | 30          | 30                         |            |
| Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1                       | 15          | 15                         |            |
| Arbeitsaufwand in Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         | 45          | 45                         |            |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |             |                            |            |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |             |                            |            |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> Im Vollzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten drei Semester nachgewiesen werden. Im Teilzeitstudiengang müssen 70 Kreditpunkte aus den Modulprüfungen der ersten vier Semester nachgewiesen werden.                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |             |                            |            |
| <b>Prüfungsform:</b> Klausur ( 75 min)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |             |                            |            |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |             |                            |            |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Wissen: Studierende kennen die Gestaltgesetze und deren Bedeutung für Usability-Fragen. Sie sind vertraut mit Normen und Usability-Statements. <ul style="list-style-type: none"><li>• Verstehen: Studierende verstehen den Ablauf und die Bedeutung von Usability-Tests.</li><li>• Anwenden: Studierende sind in der Lage Anforderungen von Nutzerinnen und Nutzern zu erstellen und zu managen sowie Usability-Tests anzuwenden. Sie können Lasten- und Pflichtenhefte verstehen und erstellen.</li></ul> |                         |             |                            |            |
| <b>Inhalte:</b> Mensch-Computer-Interaktion <ul style="list-style-type: none"><li>• Usability-Engineering</li><li>• Normen und Gesetze</li><li>• Requirements-Engineering und Anforderungsermittlung</li><li>• Personas</li><li>• Usability-Tests</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |             |                            |            |
| <b>Lehrmethoden:</b> Plenum, Interaktion und Gruppenarbeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |             |                            |            |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Modul 30: Bachelorarbeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |             |                            |            |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> Dieses Modul könnte im Studiengang "Angewandte Psychologie" Berücksichtigung finden sowie im Studiengang "Wirtschaftsinformatik" (FB08) eingesetzt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |             |                            |            |
| <b>Literatur:</b> Dahm M.: Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion. Pearson-Studium. <ul style="list-style-type: none"><li>• Heinecke AM: Mensch-Computer-Interaktion. X.media-press.</li><li>• Ammenwerth E, Haux R.: IT-Projektmanagement in Krankenhaus und Gesundheitswesen. Schattauer.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                 |                         |             |                            |            |
| <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Peter Rasche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |             |                            |            |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Peter Rasche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |             |                            |            |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |             |                            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |             |                            |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------|----------------------------|------------|
| Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PWA MI-23-28 Praxis des wiss. Arbeit |             |                            | Credits: 5 |
| Studiengang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Bachelor                             |             |                            |            |
| Modultyp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Pflichtmodul                         |             |                            |            |
| Sprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Deutsch                              |             |                            |            |
| Turnus des Angebots                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Jedes Studienjahr                    |             |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Semesterwochenstunden                | Präsenzzeit | Selbststudium              |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Semesterangabe siehe PO              |             | inkl. Prüfungsvorbereitung |            |
| Sem. Lehrveranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                    | 30          | 30                         |            |
| Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                    | 15          | 15                         |            |
| Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                                    | 30          | 30                         |            |
| Arbeitsaufwand in Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      | 45          | 45                         |            |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |             |                            |            |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |             |                            |            |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |             |                            |            |
| <b>Prüfungsform:</b> Testat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |             |                            |            |
| <b>Notensystem:</b> bestanden / nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |             |                            |            |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |             |                            |            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Wissen:</b> Die Studierenden kennen die Methoden und Prinzipien einer wissenschaftlichen Arbeitsweise, und der Literaturrecherche. Sie erkennen die Merkmale eines wissenschaftlichen Textes. Sie wissen, welchen formalen Anforderungen ein solcher Text genügen muss. Sie kennen die Bedeutung von Quellen für wissenschaftliche Texte und können geeignete Recherchertools anwenden. Sie kennen den Unterschied zwischen wissenschaftlichen, populärwissenschaftlichen oder journalistisch gefassten Texten. Die Studierenden erwerben Verständnis und theoretisches Wissen über diverse Methoden und Techniken der Kommunikation. Die Studierenden wissen, dass die meisten Projekte heutzutage an den so genannten "weichen Faktoren" scheitern. Sie kennen diese verschiedenen Faktoren. Sie kennen verschiedene Präsentationstechniken.</li><li>• <b>Verstehen:</b> Die Studierenden verstehen die unterschiedlichen Literaturarten. Sie erkennen die Bedeutung der Wissenschaftlichkeit eines Textes für Studium und Praxis. Die Studierenden sind in der Lage eine Analyse und Reflexion des eigenen Handelns und das des Gegenübers vorzunehmen. Die Studierenden kennen die individuellen Anforderungen an Präsentationen zu verschiedenen Themen und Anlässen.</li><li>• <b>Anwenden:</b> Die Studierenden können selbständig eine Literaturrecherche zu einem neuen Themengebiet planen, durchführen und auswerten. Sie können ihre eigene Arbeit planen und reproduzierbar durchführen, sowie kurze wissenschaftliche Texte verfassen. Sie sind in der Lage, die inhaltlichen Anforderungen eines zu bearbeitenden Themas in einer geeigneten Gliederung dazulegen. Sie können Zitierregeln anwenden. Die Studierenden können praxisnahe Lösungen in Kommunikationssituationen und im Selbstmanagement entwickeln und umsetzen. Der Kurs Präsentation versetzt die Studierenden in die Lage, auch unter Zeitdruck aussagefähige Präsentationen zu verschiedenen Themen zu erstellen und vorzutragen. Darüber hinaus bestehen sie erfolgreich Bewerbungssituationen.</li></ul> |                                      |             |                            |            |

**Inhalte:** Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens

- I. Quellen als Grundlage wissenschaftlichen Arbeitens
- Literaturarten, Autorinnen und Autoren, Herausgeberinnen und Herausgeber, Veröffentlichungskontext
- II. Literaturrecherche
- Analyse des Themenfeldes, systematische Bibliographie, Beschaffung der Quellen
- III. Arbeit mit wissenschaftlicher Literatur
- Aktualität, Qualität, Material, Methoden und Ergebnisse
- IV. Umgang mit Internetquellen
- Sprache, Seriosität, Inhaltliche Tiefe, Intention bzw. Filterung, zeitliche Flüchtigkeit
- 
- Verfassen wissenschaftlicher Texte
- I. Aufbau und Gliederung wissenschaftlicher Texte
- Einleitung, Definitionen, kritische Würdigung, Fazit
- II. Zitate und ihre Formen
- Wörtliche Zitate, sinngemäße Zitate
- III. Sprache und Stil wissenschaftlicher Texte
- Fachsprache, persönliche Bezüge
- IV. Verfassen eines Textes
- 
- Präsentation und Kommunikation:
- I. Kommunikation, Modelle, Theorien und Anwendung
- II. Ziel- und Zeitmanagement
- III. Einführung in das Assessment
- IV. Gesprächsführung und Kommunikationstypen
- V. Moderation von Gruppen
- VI. Umgang mit Provokationen und Mobbing
- 
- I. Einführung in die Techniken der Präsentation
- II. Erarbeiten und Vortragen von Präsentationen zu verschiedenen Themen
- III. Bewerbungstraining mit praktischen Übungen

**Lehrmethoden:** LV Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens

- In Form eines eLearning-Kurses können die Studierenden selbständig im Verlaufe des Semesters verschiedene aufeinander aufbauende Lerneinheiten absolvieren. Z.B.: Wissenschaftliches Arbeiten, Literaturarten, Planung einer Literaturrecherche, Durchführung einer Literaturrecherche, Auswertung und Zusammenfassung der Inhalte wissenschaftlicher Quellen. Zu jeder Lerneinheit gibt es über das Semester verteilt die Möglichkeit der Beratung durch eine:n zugeordnete:n Lerncoach. Jede Lerneinheit wird mit einem Onlinetest abgeschlossen.
- LV Verfassen wissenschaftlicher Texte
- In Form eines eLearning-Kurses werden grundlegende Merkmale und Regeln erläutert. Am Beispiel ausgewählter Texte setzen sich die Studierenden in Gruppenarbeiten mit den Merkmalen und Regeln auseinander. In Einzelarbeit verfassen sie selbst Textbeispiele und wenden die Regeln an.
- LV Präsentation und Kommunikation:
- Nach der Vermittlung der theoretischen Themen erarbeiten die Studierenden in Einzel- und Kleingruppen Präsentationen und Rollenspiele zur Vertiefung und praktischen Anwendung des Erlernen in praxisnahen Situationen. Integriert ist ein Bewerbungstraining. Ergänzt wird das Coaching mit Videoaufnahmen und Feedback

**Bezug zu anderen Fächern/Modulen:** Modul 30: Bachelorarbeit

**Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:** Dieses Modul kann in fast allen Studiengängen verwendet werden, da hier Basiskompetenzen wie Literaturarbeiten und Wiss. Arbeiten adressiert werden.

**Literatur:** LV Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens

- Niedermair, Klaus: Recherchieren und Dokumentieren: Der richtige Umgang mit Literatur im Studium, 1. Auflage, UTB GmbH 2010.
- 
- LV Verfassen wissenschaftlicher Texte – testpflichtig ():
- Heister, Werner: Studieren mit Erfolg, Wissenschaftliches Arbeiten - für Wirtschaftswissenschaftler, 2. Auflage, Schaeffer-Pöschel 2011.
- LV Präsentation und Kommunikation
- Friedmann, Schulz, von Thun: Miteinander reden, Band 1-3, Rowohlt Verlag 2010.
- Glasl, Friedrich: Konfliktmanagement; Selbsthilfe in Konflikten- Konzepte, Übungen, praktische Methoden 6. A., Haupt Verlag 2011.
- Watzlawick, Paul; Beavin, Janet. H, Jackson Don D.: Menschliche Kommunikation, überarb. Auflage, Huber 2000.
- Knoblauch, Jörg et al: Zeitmanagement, Haufe-Lexware Verlag. 2010.
- Seiwert von Gräfe, Lothar J.: Das neue 1x1 des Zeitmanagements, Unzer Verlag 2007.
- Durnwalder, Kurt: Assessment Center, Leitfaden für Personalentwickler, Hanser Verlag 2001.
- Kanitz Anja, Scharlau Christine: Gesprächstechniken, Haufe-Lexware Verlag 2011.
- Molcho, Sammy: Körpersprache des Erfolgs, Ariston Verlag 2005.
- Donnert, Rudolf: Am Anfang war die Tafel, Lexika Verlag 1990.
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: Wenn aus Kollegen Feinde werden, 2003.
- Esser Axel, Wolmerath Martin: Mobbing, Der Ratgeber für Betroffene, Bund Verlag 2011.
- Leymann von Rowohlt, Heinz: Der neue Mobbing-Bericht, Rowohlt Verlag 1995.
- Umfangreiche Materialien mit Bezug zu den behandelten Themen werden zur Veranstaltung online zur Verfügung gestellt.

**Dozenten:** Prof. Dr. Rasche, weitere Lehrende

**Modulverantwortliche:** Prof. Dr. Peter Rasche

**Aktualisiert:** 15.11.2023

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |             |                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|---------------------------------------------|
| Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PRS MI-23-29 Projektstudium |             | Credits: 15                                 |
| Studiengang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Bachelor                    |             |                                             |
| Modultyp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Pflichtmodul                |             |                                             |
| Sprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Deutsch                     |             |                                             |
| Turnus des Angebots                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Sommersemester              |             |                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Semesterwochenstunden       | Präsenzzeit | Selbststudium<br>inkl. Prüfungsvorbereitung |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Semesterangabe siehe PO     |             |                                             |
| Sem. Lehrveranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                           |             |                                             |
| Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |             |                                             |
| Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |             |                                             |
| Arbeitsaufwand in Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             | 30          | 420                                         |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |             |                                             |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |             |                                             |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> Mindestens 100 Kreditpunkte, darin enthalten im Vollzeitstudiengang alle 90 Kreditpunkte der Module die planmäßig in den ersten drei Semestern zu absolvieren sind, im Teilzeitstudiengang alle 75 Kreditpunkte, die planmäßig in den ersten vier Semestern zu absolvieren sind.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |             |                                             |
| <b>Prüfungsform:</b> Projektbericht (15 Seiten) und Projektpräsentation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |             |                                             |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |             |                                             |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Projektstudium soll den Studierenden durch konkrete, projektgebundene Aufgabenstellung und praktische Mitarbeit in einschlägigen Unternehmen der Berufspraxis an die spätere berufliche Tätigkeit heranzuführen und zugleich eine Vorbereitung auf die Bachelorarbeit ermöglichen. <ul style="list-style-type: none"><li>• Fach- und Methodenkompetenz:<ul style="list-style-type: none"><li>• Lösen spezifischer eHealth-Probleme im Umfeld der Medizin bzw. des Gesundheitswesens unter Berücksichtigung der geltenden Gesetzgebung und adäquater Methoden und Werkzeuge.</li><li>• Spezifizieren von Anforderungen, zur Modellierung von Systemen, zur Zielsetzung und Planung und dem Controlling von Projekten, zur Sicherung der Qualität, zur Vor- und Nachkalkulation des Zeitaufwandes und zur verständlichen Dokumentation</li><li>• Präsentation von Arbeitsergebnissen.</li></ul></li><li>• Selbstkompetenz:<ul style="list-style-type: none"><li>• Beurteilen der eigenen Arbeitsergebnisse.</li></ul></li><li>• Zusammenarbeit mit anderen Akteurinnen und Akteuren aus dem Studien-/Berufsfeld-Umfeld.</li><li>• Sozialkompetenz:<ul style="list-style-type: none"><li>• Befähigen zur Teamarbeit mit Entwicklerinnen und Entwicklern und (soweit möglich) Anwenderinnen und Anwendenden, speziell: zur Präsentation von Arbeitsergebnissen, zur Leitung und Moderation von Besprechungen sowie zur Lösung von Konflikten.</li></ul></li><li>• Berufsfeldorientierung:<ul style="list-style-type: none"><li>• Bearbeiten praxisrelevanter Aufgabenstellungen aus dem Bereich des Gesundheitswesens.</li></ul></li></ul> |                             |             |                                             |
| <b>Inhalte:</b> Die Inhalte des themengebundenen Projektstudiums bedürfen der Absprache und der Betreuung durch die Hochschule. Diese Aufgaben übernimmt ein vor Antritt des Projektstudiums zu benennender eine Betreuungsdozentin oder ein Betreuungsdozent. Diese bzw. dieser ist hauptamtliche Lehrperson im Studiengang Medizinische Informatik. Vorschläge des Studierenden zu Inhalten des Projektstudiums, zum Unternehmen, in dem das Projektstudium abgeleistet wird, und zur Betreuungsdozentin oder zum Betreuungsdozent, werden nach Möglichkeit berücksichtigt. <ul style="list-style-type: none"><li>• Ein schriftlicher, benoteter Projektbericht (ca. 15 Seiten);</li><li>• die Abgabe des Projektberichtes sollte innerhalb von vier Wochen nach Projektende erfolgen.</li><li>• Eine mündliche Prüfungsleistung (Projekt-Präsentation) im 6. Semester (VZ) bzw. im 9. Semester (TZ) Vorlage des Zeugnisses der Institution in der das Projektstudium abgeleistet wurde.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |             |                                             |
| <b>Lehrmethoden:</b> Praktikum; <ul style="list-style-type: none"><li>• Begleitende Projektbesprechungen</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |             |                                             |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> Es ist wünschenswert (nicht zwingend), dass das themengebundene Projektstudium Vorbereitungen, wie Datenerhebungen, Entwicklung von Fragebögen, Einarbeitung in spezielle Software und/oder begleitende spezielle Literaturrecherchen zur Bachelorarbeit (Modul 30) enthält.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |             |                                             |

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> nicht vorhanden |
| <b>Literatur:</b> abhängig vom gewählten Projekt               |
| <b>Dozenten:</b> alle Lehrenden                                |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Skonetzki-Cheng         |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |             |                                             |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------|---------------------------------------------|-------------|
| Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | BA MI-23-30 Bachelorarbeit |             |                                             | Credits: 12 |
| Studiengang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Bachelor                   |             |                                             |             |
| Modultyp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Pflichtmodul               |             |                                             |             |
| Sprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Deutsch                    |             |                                             |             |
| Turnus des Angebots                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sommersemester             |             |                                             |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Semesterwochenstunden      | Präsenzzeit | Selbststudium<br>inkl. Prüfungsvorbereitung |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Semesterangabe siehe PO    |             |                                             |             |
| Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |             |                                             |             |
| Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |             | 360                                         |             |
| Arbeitsaufwand in Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            | 0           | 360                                         |             |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zur studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |             |                                             |             |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |             |                                             |             |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> Mindestens 140 Kreditpunkte, davon im Vollzeitstudiengang alle 120 Kreditpunkte der Module, die planmäßig in den ersten vier Semestern zu absolvieren sind. Im Teilzeitstudiengang davon alle 115 Kreditpunkte, die planmäßig in den ersten sechs Semestern zu absolvieren sind.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |             |                                             |             |
| <b>Prüfungsform:</b> Bachelorarbeit (70 Seiten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |             |                                             |             |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |             |                                             |             |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die zu prüfende Person befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus seinem Fachgebiet mit wissenschaftlichen und / oder fachpraktischen Methoden selbständig zu bearbeiten und dabei sowohl die fachlichen Einzelheiten als auch die fachübergreifenden Zusammenhänge der Aufgabe zu berücksichtigen. Die Bachelorarbeit ist eine eigenständige Arbeit mit einer übergreifenden, medizinisch-technischen und ökonomischen Anteile berücksichtigenden Aufgabenstellung aus dem Gesundheitswesen und einer ausführlichen Beschreibung und Erläuterung ihrer Lösung. Sie sollte in der Regel einen Umfang von 70 Seiten (DIN A4) nicht überschreiten.</li><li>Es ist wünschenswert, dass Vorbereitungen zur Bachelorarbeit bereits während des themengebundenen Projektstudiums (Modul 15) getroffen werden. Hierzu könnten zum Beispiel gehören: Datenerhebungen, Entwicklung von Fragebögen, Einarbeitung in spezielle Software, begleitende spezielle Literaturrecherche etc.</li><li>Die Anfertigung der Bachelorarbeit wird durch eine Dozierende oder einen Dozenten der Hochschule betreut. Diese Person lehrt im Studiengang Medizinische Informatik. Vorschläge der Studierenden zum Themenbereich der Bachelorarbeit, zu den betreuenden Dozierenden (Referentin oder Referent) und zum Zweitprüfenden (Korreferentin oder Korreferent), werden nach Möglichkeit berücksichtigt.</li></ul> |                            |             |                                             |             |
| <b>Inhalte:</b> siehe Lernziele / Kompetenzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |             |                                             |             |
| <b>Lehrmethoden:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>eigenständige Arbeit mit individueller Betreuung durch Referent:in und Korreferent:in</li><li>Bachelorarbeit, regulärer Umfang von maximal 70 Seiten (DIN A4)</li><li>Bewertung durch zwei Prüfende (Referent:in und Korreferent:in)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |             |                                             |             |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> abhängig von der Thematik der Bachelorarbeit; anschließend des Kolloquium zur Präsentation und Verteidigung der Ergebnisse der Abschlussarbeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |             |                                             |             |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> nicht vorhanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |             |                                             |             |
| <b>Literatur:</b> abhängig von der Thematik der Bachelorarbeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |             |                                             |             |
| <b>Dozenten:</b> alle Lehrenden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |             |                                             |             |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Stefan Skonetzki-Cheng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |             |                                             |             |
| <b>Aktualisiert:</b> 26.01.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |             |                                             |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                    |                                                    |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Modul</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>KOL MI-23-31 Kolloquium</b> |                    |                                                    | <b>Credits: 3</b> |
| <b>Studiengang</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Bachelor                       |                    |                                                    |                   |
| <b>Modultyp</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Pflichtmodul                   |                    |                                                    |                   |
| <b>Sprache</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Deutsch                        |                    |                                                    |                   |
| <b>Turnus des Angebots</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Sommersemester                 |                    |                                                    |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Semesterwochenstunden</b>   | <b>Präsenzzeit</b> | <b>Selbststudium</b><br>inkl. Prüfungsvorbereitung |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Semesterangabe siehe PO        |                    |                                                    |                   |
| <b>Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |                    |                                                    |                   |
| <b>Praktikum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |                    | 90                                                 |                   |
| <b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                | 0                  | 90                                                 |                   |
| <b>Zulassungsvoraussetzungen:</b> Zum Kolloquium kann zugelassen werden, wer die Studienvoraussetzungen erfüllt, zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben ist oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist und 178 Kreditpunkte erworben hat.                                                                                                                                  |                                |                    |                                                    |                   |
| <b>Vorkenntnisse:</b> keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                    |                                                    |                   |
| <b>Prüfungsvorleistung:</b> Es müssen 178 Kreditpunkte erworben worden sein.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |                    |                                                    |                   |
| <b>Prüfungsform:</b> Mündliche Prüfung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                    |                                                    |                   |
| <b>Notensystem:</b> deutsche Notenskala 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                    |                                                    |                   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Kolloquium dient der Feststellung, ob die zu prüfende Person befähigt ist, die Ergebnisse der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen, selbständig zu begründen und ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen. Dabei soll die Bearbeitung des Themas der Bachelorarbeit mit der zu prüfenden Person erörtert werden. |                                |                    |                                                    |                   |
| <b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• I. Kurze Präsentation der Bachelorarbeit (mittels Power Point oder frei)</li><li>• II. Mündliche Prüfung zur Arbeit mit der Möglichkeit, Unklarheiten zu erörtern sowie die Fähigkeiten des Studierenden zu überprüfen, seine Arbeit im Kontext von Studium und Praxis einzuordnen.</li></ul>                                                                |                                |                    |                                                    |                   |
| <b>Lehrmethoden:</b> Eine mündliche Prüfung, Dauer ca. 30-45 min; Bewertung durch zwei <ul style="list-style-type: none"><li>• Prüfende (Referent:in und Korreferent:in der Bachelorarbeit)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                |                                |                    |                                                    |                   |
| <b>Bezug zu anderen Fächern/Modulen:</b> In Ergänzung zur Bachelorarbeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |                    |                                                    |                   |
| <b>Bezug zu anderen Modulen/Studiengängen:</b> nicht vorhanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                    |                                                    |                   |
| <b>Literatur:</b> abhängig von der Thematik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                    |                                                    |                   |
| <b>Dozenten:</b> alle Lehrenden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                    |                                                    |                   |
| <b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Skonetzki-Cheng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                    |                                                    |                   |
| <b>Aktualisiert:</b> 15.11.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                    |                                                    |                   |

| Modulname                                                     | Kürzel | Analyse-Kompetenz | Design-Kompetenz | Fachübergreifende Kompetenzen | Formale, algorithmische, mathematische Komp. | Methoden-Kompetenzen | Projektmanagement-Kompetenz | Realisierungs-Kompetenz | Soziale Kompetenzen und Selbstkompetenz | Technologische Kompetenzen |
|---------------------------------------------------------------|--------|-------------------|------------------|-------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|
| MI-23-1 Naturwissenschaftliche Grundlagen                     | NWG    | x                 |                  | x                             |                                              |                      |                             |                         |                                         | x                          |
| MI-23-2 Klinische Medizin 1                                   | KM1    | x                 |                  | x                             |                                              |                      |                             |                         |                                         |                            |
| MI-23-3 Grundlagen der Informatik                             | GDI    | x                 |                  |                               | x                                            |                      |                             | x                       |                                         |                            |
| MI-23-4 Programmentwicklung                                   | PE1    |                   |                  |                               | x                                            | x                    |                             | x                       |                                         |                            |
| MI-23-5 Mathematik                                            | MA1    |                   |                  |                               | x                                            |                      |                             |                         |                                         |                            |
| MI-23-6 Kommunikations- und Netzwerktechnik                   | KNT    |                   |                  |                               |                                              |                      |                             |                         |                                         | x                          |
| MI-23-7 Statistik                                             | STA    |                   |                  |                               |                                              |                      |                             |                         |                                         |                            |
| MI-23-8 Klinische Medizin 2                                   | KM2    |                   |                  | x                             |                                              | x                    |                             |                         | x                                       |                            |
| MI-23-9 Hardwarepraktikum                                     | HWP    |                   |                  |                               |                                              |                      | x                           | x                       |                                         | x                          |
| MI-23-10 Algorithmen und Datenstrukturen                      | ADS    | x                 |                  |                               | x                                            |                      |                             |                         |                                         | x                          |
| MI-23-11 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre              | BWL    |                   |                  |                               |                                              |                      |                             |                         |                                         |                            |
| MI-23-12 Datenbanksysteme                                     | DBS    | x                 |                  |                               | x                                            |                      |                             | x                       |                                         |                            |
| MI-23-13 Webengineering                                       | WEB    |                   | x                |                               |                                              | x                    |                             |                         |                                         | x                          |
| MI-23-14 Gesundheitswissenschaften                            | GWS    |                   |                  |                               |                                              |                      |                             |                         |                                         |                            |
| MI-23-15 Softwareengineering                                  | SWE    | x                 |                  |                               |                                              | x                    |                             |                         |                                         | x                          |
| MI-23-16 Telemedizin und Ambient Assisted Living              | TMA    |                   |                  |                               |                                              |                      |                             |                         |                                         |                            |
| MI-23-17 Medizintechnik 1                                     | MT1    |                   |                  |                               |                                              |                      |                             |                         |                                         | x                          |
| MI-23-18 Softwareprojekt                                      | SWP    |                   |                  |                               |                                              |                      | x                           | x                       | x                                       |                            |
| MI-23-19 Interoperable IT-Systeme                             | IIS    |                   |                  |                               |                                              |                      | x                           | x                       |                                         | x                          |
| MI-23-20 Wahlpflichtmodul 1                                   | WF1    |                   |                  | x                             | x                                            | x                    |                             |                         |                                         |                            |
| MI-23-21 eBusiness und Versorgungsprozesse                    | EBV    |                   |                  | x                             |                                              |                      |                             |                         |                                         | x                          |
| MI-23-22 Prozess- und Workflow Management im Gesundheitswesen | PWM    | x                 |                  |                               |                                              | x                    |                             | x                       |                                         |                            |
| MI-23-23 Wahlpflichtmodul 2                                   | WF2    |                   |                  |                               |                                              |                      |                             |                         |                                         | x                          |
| MI-23-24 IT-Projektmanagement                                 | ITP    |                   |                  |                               |                                              |                      |                             |                         |                                         |                            |
| MI-23-25 eHealth Konzepte und Anwendungen                     | EHA    |                   | x                |                               | x                                            |                      |                             |                         |                                         | x                          |
| MI-23-26 Systemintegration                                    | SYS    |                   |                  |                               |                                              |                      |                             | x                       | x                                       |                            |
| MI-23-27 Usability                                            | USA    |                   |                  |                               |                                              |                      |                             |                         |                                         |                            |
| MI-23-28 Praxis des wiss. Arbeitens                           | PWA    |                   |                  |                               |                                              |                      |                             |                         |                                         |                            |
| MI-23-29 Projektstudium                                       | PRS    |                   |                  |                               |                                              |                      |                             |                         |                                         |                            |
| MI-23-30 Bachelorarbeit                                       | BA     |                   |                  |                               |                                              |                      |                             |                         |                                         |                            |
| MI-23-31 Kolloquium                                           | KOL    |                   |                  |                               |                                              |                      |                             |                         |                                         |                            |