

Modulhandbuch Certificate of Advanced Studies Hochschule Niederrhein

Data Analyst

Auswerten, Präsentieren, Entscheiden – Systematische Datenanalyse im Unternehmen

Titel des Zertifikatsstudiums	Data Analyst: Auswerten, Präsentieren, Entscheiden – Systematische Datenanalyse im Unternehmen
Fachbereich(e)	08 Wirtschaftswissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Thomas Meuser (Pilotphase), danach: Akademische Leitung des Zentrums für Weiterbildung
Modultyp	Zertifikatsstudium der WWB
Dauer	Die Zertifikatskurse laufen über einen Zeitraum von ca. 6 Monaten.
Häufigkeit des Angebots	Voraussichtlich jährlich und auf Nachfrage (Inhouse)
Zielgruppe(n)	<p>Das Zertifikatsstudium richtet sich an Fach- und Führungskräfte aller Branchen aus den Bereichen Planung, Controlling, Reporting, IT, Finanzen, Vertrieb, Marketing und Produktmanagement...</p> <p>...die Entscheidungen treffen müssen und dazu qualifiziert Analysen von Datenbeständen vornehmen wollen. ...die das Management oder Fachabteilungen bei der Auswertung von Datenbeständen unterstützen und die Ergebnisse effektiv aufbereiten wollen. ...die Werkzeuge und Methoden der Statistik, des Data Mining und des maschinellen Lernens verstehen und zielgerichtet einsetzen wollen. ...die praxisrelevante Software einsetzen wollen, um ihre Analysen effizient zu gestalten.</p>
Angestrebte Lernergebnisse/ Learning outcomes	<p>Mit erfolgreichem Abschluss des Zertifikatsstudiums werden die Teilnehmenden in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none">• ... aktuelle Entwicklungen und Möglichkeiten in der software-gestützten Datenanalyse zu erläutern und zu diskutieren.• ... gängige Datenmodellierungs- und -beschaffungstechniken zu unterscheiden und anzuwenden.• ... aktuelle Methoden und Werkzeuge, die zur Datenanalyse und Visualisierung eingesetzt werden, zu klassifizieren, zu bewerten und einander gegenüber zu stellen.• ... Methoden und Werkzeuge im gegebenen Kontext auszuwählen und einzusetzen.• ... verschiedene Analysetechniken zu kombinieren.• ... Ergebnisse sach- und adressatengerecht visuell aufzubereiten und zu kommunizieren.
Aufbau	<ul style="list-style-type: none">• Reporting multidimensionaler Daten und Kennzahlen (4 ECTS)• Fundamentale Datenanalysen – Regression & Data Mining (3 ECTS)• Fortgeschrittene Datenanalysen – Advanced Analytics & Text Mining (4 ECTS) <p>Zu den Inhalten der Zertifikatskurse siehe die Modulbeschreibungen im Anhang.</p>

Wahlmöglichkeiten	---
Reihenfolge	Der Kurs „Fortgeschrittene Analysen – Regression & Data Mining“ setzt die Teilnahme an dem Kurs „Fundamentale Analysen – Regression & Data Mining“ oder äquivalente Vorkenntnisse voraus.
Teilnahmevoraussetzungen	<p>Hochschulabschluss mit mindestens einjähriger Berufserfahrung oder anderweitiger berufsqualifizierender Abschluss mit mindestens dreijähriger Berufserfahrung.</p> <p>Fundierte betriebswirtschaftliche Kenntnisse werden vorausgesetzt. Da teilweise englischsprachige Software und Materialien eingesetzt werden, sollten solide bis gute Kenntnisse der englischen Sprache vorliegen.</p> <p>Zwingend erforderlich ist ein eigenes Notebook mit der Möglichkeit, Programme zu installieren und auszuführen. Microsoft Office sollte installiert sein.</p>
Prüfungsleistung(en)	Keine zusätzliche Abschlussprüfung
Abschluss	Certificate of Advanced Studies Hochschule Niederrhein “Data Analyst”
Leistungspunkte	11 ECTS

Modulbeschreibung „Reporting multidimensionaler Daten und Kennzahlen“

Modultitel	Reporting multidimensionaler Daten und Kennzahlen
Kürzel/Modulnummer	---
Fachbereich	08 Wirtschaftswissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Detlev Frick
Dozent/in	Prof. Dr. Detlev Frick, detlev.frick@hs-niederrhein.de Prof. Dr. Jens Kaufmann, jens.kaufmann@hs-niederrhein.de Dipl.-Kff. Birgit Lankes, birgit.lankes@hs-niederrhein.de
Modultyp	Hochschulzertifikatskurs der WWB
Dauer	Ca. 4 Termine in 2 Monaten
Häufigkeit des Angebots	Voraussichtlich jährlich und auf Nachfrage (Inhouse)
Zielgruppe(n)	Der Zertifikatskurs richtet sich an Fach- und Führungskräfte aller Branchen aus den Bereichen Planung, Controlling, Reporting, IT, Finanzen, Vertrieb, Marketing und Produktmanagement... ...die Entscheidungen treffen müssen und dazu qualifiziert Analysen von Datenbeständen vornehmen wollen. ...die das Management oder Fachabteilungen bei der Auswertung von Datenbeständen unterstützen und die Ergebnisse effektiv aufbereiten wollen. ...die praxisrelevante Software einsetzen wollen, um ihre Analysen effizient zu gestalten.
Angestrebte Lernergebnisse/ Learning outcomes	Mit erfolgreichem Abschluss des Zertifikatsstudiums werden die Teilnehmenden in der Lage sein: <ul style="list-style-type: none"> • ...geeignete betriebswirtschaftliche Kennzahlen auszuwählen, zu kategorisieren und strukturiert darzustellen. • ...multidimensionale Datenstrukturen zielorientiert zusammenzuführen. • ...gängige Datenmodellierungs- und -beschaffungstechniken zu unterscheiden und anzuwenden. • ...ausgewählte Werkzeuge des Reportings zu klassifizieren, zu bewerten und einander gegenüber zu stellen. • ...Methoden und Werkzeuge im gegebenen Kontext auszuwählen und einzusetzen. • ...Ergebnisse sach- und adressatengerecht visuell aufzubereiten und zu kommunizieren.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Begriffsbestimmung und relevante Verfahren im Kontext von Business Intelligence • Aufbau eines betrieblichen Kennzahlenreportings • Data Warehousing • Multidimensionale Datenhaltung • Fallstudie BI am ausgewählten System • Entsprechende Software-Unterstützung
Lehrformen	Der Zertifikatskurs ist durchgängig eine dialogorientierte Präsenzveranstaltung mit Seminarcharakter. Wissensvermittlung durch die Lehrenden und die Anwendung durch die Teilnehmenden finden in stetigem Wechsel statt. Individuelle Frage- und Problemstellungen der Teilnehmenden werden adressiert und in Kleingruppenarbeiten behandelt. Die Begleitung durch eine Online-Lernplattform unterstützt den Lernerfolg.

Unterrichtssprache	Deutsch
Teilnahmevoraussetzungen	<p>Hochschulabschluss mit mindestens einjähriger Berufserfahrung oder anderweitiger berufsqualifizierender Abschluss mit mindestens dreijähriger Berufserfahrung.</p> <p>Fundierte betriebswirtschaftliche Kenntnisse werden vorausgesetzt.</p> <p>Da teilweise englischsprachige Software und Materialien eingesetzt werden, sollten solide bis gute Kenntnisse der englischen Sprache vorliegen.</p> <p>Zwingend erforderlich ist ein eigenes Notebook mit der Möglichkeit, Programme zu installieren und auszuführen. Microsoft Office sollte installiert sein.</p>
Abschluss	Hochschulzertifikat (Prüfungsteilnahme) oder Teilnahmebescheinigung (75% Anwesenheit)
Prüfungsleistung(en)	<p>Bearbeitung einer Fallstudie mit anschließendem Kolloquium (ca. 20 Minuten) im Rahmen einer Präsenzveranstaltung.</p> <p>Die Prüfung wird von einem der Dozenten zusammengeführt und gestellt. Die inhaltlichen Schwerpunkte werden im Rahmen der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>
Leistungspunkte	4 ECTS
Workload/Arbeitsaufwand	100 h Gesamtstunden
Kontaktzeit	32 h Präsenz
Selbststudium	68 h (Nachbereitung und Bearbeitung der Fallstudie)
Geplante Gruppengröße	Max. 12 Teilnehmende
Verwendbarkeit des Moduls	Für CAS Data Analyst
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Kemper, H.-G./Mehanna, W./Unger, C.: Business Intelligence. Grundlagen und praktische Anwendungen. Eine Einführung in die IT-basierte Managementunterstützung, aktuelle Auflage • Chamoni, P./Gluchowski, P.: Analytische Informationssysteme. Business Intelligence-Technologien und -Anwendungen, aktuelle Auflage • Bauer, A.; Günzel, H.: Data Warehouse Systeme. Architektur, Entwicklung, Anwendung, aktuelle Auflage • Kelly, S.: Data Warehousing in Action, aktuelle Auflage • Kimball, R./Ross, M.: The Data Warehouse Toolkit. The complete Guide to Dimensional Modeling, aktuelle Auflage

Modulbeschreibung „Fundamentale Datenanalysen – Regression & Data Mining“

Modultitel	Fundamentale Datenanalysen – Regression & Data Mining
Kürzel/Modulnummer	---
Fachbereich	08 Wirtschaftswissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Jens Kaufmann
Dozent/in	Prof. Dr. Jens Kaufmann, jens.kaufmann@hs-niederrhein.de
Modultyp	Hochschulzertifikatskurs der WWB
Dauer	Ca. 3 Termine in 2 Monaten
Häufigkeit des Angebots	Voraussichtlich jährlich und auf Nachfrage (Inhouse)
Zielgruppe(n)	<p>Der Zertifikatskurs richtet sich an Fach- und Führungskräfte aller Branchen aus den Bereichen Planung, Controlling, Reporting, IT, Finanzen, Vertrieb, Marketing und Produktmanagement...</p> <p>...die Entscheidungen treffen müssen und dazu qualifiziert Analysen von Datenbeständen vornehmen wollen.</p> <p>...die das Management oder Fachabteilungen bei der Auswertung von Datenbeständen unterstützen und die Ergebnisse effektiv aufbereiten wollen.</p> <p>...die Werkzeuge und Methoden der Statistik, des Data Mining und des maschinellen Lernens verstehen und zielgerichtet einsetzen wollen.</p> <p>...die praxisrelevante Software einsetzen wollen, um ihre Analysen effizient zu gestalten.</p>
Angestrebte Lernergebnisse/ Learning outcomes	<p>Mit erfolgreichem Abschluss des Kurses werden die Teilnehmenden in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ...aktuelle Entwicklungen und Möglichkeiten in der software-gestützten Datenanalyse zu erläutern und zu diskutieren. • ...aktuelle Methoden und Werkzeuge, die zur Datenanalyse und Visualisierung eingesetzt werden, zu klassifizieren, zu bewerten und einander gegenüber zu stellen. • ...Regressionsverfahren und verschiedene Data Mining-Verfahren für unterschiedliche Problemstellungen zu vergleichen, auszuwählen und einzusetzen. • ...verschiedene Analysetechniken zu kombinieren. • ...Ergebnisse zu Analysezielen und zur weiteren Verwendung visuell aufzubereiten.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Datenanalyse • Lineare Regressionsverfahren • Modellauswahl und weitere Regressionsarten • Bayes-Klassifikator • Entscheidungsbäume • Receiver Operating Characteristic (ROC-Kurve) • Clustering-Verfahren • Assoziationsanalyse • Entsprechende Software-Unterstützung
Lehrformen	Der Zertifikatskurs ist durchgängig eine dialogorientierte Präsenzveranstaltung mit Seminarcharakter. Wissensvermittlung durch die Lehrenden und die Anwendung durch die Teilnehmenden finden in stetigem Wechsel statt. Individuelle Frage- und

	Problemstellungen der Teilnehmenden werden adressiert und in Kleingruppenarbeiten behandelt. Die Begleitung durch eine Online-Lernplattform unterstützt den Lernerfolg.
Unterrichtssprache	Deutsch
Teilnahmevoraussetzungen	<p>Hochschulabschluss mit mindestens einjähriger Berufserfahrung oder anderweitiger berufsqualifizierender Abschluss mit mindestens dreijähriger Berufserfahrung.</p> <p>Fundierte betriebswirtschaftliche Kenntnisse werden vorausgesetzt.</p> <p>Da teilweise englischsprachige Software und Materialien eingesetzt werden, sollten solide bis gute Kenntnisse der englischen Sprache vorliegen.</p> <p>Zwingend erforderlich ist ein eigenes Notebook mit der Möglichkeit, Programme zu installieren und auszuführen. Microsoft Office sollte installiert sein.</p>
Abschluss	Hochschulzertifikat (Prüfungsteilnahme) oder Teilnahmebescheinigung (75% Anwesenheit)
Prüfungsleistung(en)	Bearbeitung einer Fallstudie nach Abschluss der Präsenzveranstaltungen und Abgabe in elektronischer Form.
Leistungspunkte	3 ECTS
Workload/Arbeitsaufwand	75 h Gesamtstunden
Kontaktzeit	24 h Präsenz
Selbststudium	51 h (Nachbereitung und Bearbeitung der Fallstudie)
Geplante Gruppengröße	Max. 12 Teilnehmende
Verwendbarkeit des Moduls	Für CAS Data Analyst
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Bramer, M. (2016): Principles of Data Mining [englisch]. 3. Auflage. London: Springer. • Ng, A. /Soo, K. (2018): Data Science – was ist das eigentlich?!, Berlin/Heidelberg: Springer • Provost, F. / Fawcett, T. (2017): Data Science für Unternehmen: Data Mining und datenanalytisches Denken praktisch anwenden.

Modulbeschreibung „Fortgeschrittene Datenanalysen – Advanced Analytics & Text Mining“

Modultitel	Fortgeschrittene Datenanalysen – Advanced Analytics & Text Mining
Kürzel/Modulnummer	---
Fachbereich	08 Wirtschaftswissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Jens Kaufmann
Dozent/in	Prof. Dr. Jens Kaufmann, jens.kaufmann@hs-niederrhein.de
Modultyp	Hochschulzertifikatskurs der WWB
Dauer	Ca. 4 Termine in 2 Monaten
Häufigkeit des Angebots	Voraussichtlich jährlich und auf Nachfrage (Inhouse)
Zielgruppe(n)	<p>Der Zertifikatskurs richtet sich an Fach- und Führungskräfte aller Branchen aus den Bereichen Planung, Controlling, Reporting, IT, Finanzen, Vertrieb, Marketing und Produktmanagement...</p> <p>...die Entscheidungen treffen müssen und dazu qualifiziert Analysen von Datenbeständen vornehmen wollen.</p> <p>...die das Management oder Fachabteilungen bei der Auswertung von Datenbeständen unterstützen und die Ergebnisse effektiv aufbereiten wollen.</p> <p>...die ausgewählte, fortgeschrittene Werkzeuge und Methoden der Statistik, des Data Mining und des maschinellen Lernens verstehen und zielgerichtet einsetzen wollen.</p> <p>...die praxisrelevante Software einsetzen wollen, um ihre Analysen effizient zu gestalten.</p>
Angestrebte Lernergebnisse/ Learning outcomes	<p>Mit erfolgreichem Abschluss des Kurses werden die Teilnehmenden in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ...aktuelle Methoden und Werkzeuge, die zur Datenanalyse und Visualisierung eingesetzt werden, zu klassifizieren, zu bewerten und einander gegenüber zu stellen. • ...eine aufgabengerechte Bewertung und Auswahl von verschiedenen Techniken zur Datenanalyse vorzunehmen. • ...Klassifikationstechniken, Künstliche Neuronale Netzwerke und erweiterte Mining-Verfahren zu diskutieren, sachgerecht zu bewerten und fallbezogen einzusetzen. • ...verschiedene Analysetechniken zu kombinieren. • ...Ergebnisse zu Analyse Zwecken und zur weiteren Verwendung visuell aufzubereiten.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung von Klassifikationsverfahren • Exploration und Darstellung von Daten (Principal Component Analysis, Multidimensionale Skalierung) • Künstliche Neuronale Netze (Theoretische Grundlagen, Anwendungen, Einsatzgebiete, Spezialformen, Deep Learning) • Text Mining • Sentiment Analysis • Anreicherung von Analysen durch externe Daten (z.B. ortsbezogene Informationen) • Aktuelle Trends und Entwicklungen der Data Science • Präsentation von erarbeiteten Ergebnissen zur Fallstudie/Hausarbeit

	<ul style="list-style-type: none"> • Entsprechende Software-Unterstützung
Lehrformen	Der Zertifikatskurs ist durchgängig eine dialogorientierte Präsenzveranstaltung mit Seminarcharakter. Wissensvermittlung durch die Lehrenden und die Anwendung durch die Teilnehmenden finden in stetigem Wechsel statt. Individuelle Frage- und Problemstellungen der Teilnehmenden werden adressiert und in Kleingruppenarbeiten behandelt. Die Begleitung durch eine Online-Lernplattform unterstützt den Lernerfolg.
Unterrichtssprache	Deutsch
Teilnahmevoraussetzungen	<p>Hochschulabschluss mit mindestens einjähriger Berufserfahrung oder anderweitiger berufsqualifizierender Abschluss mit mindestens dreijähriger Berufserfahrung.</p> <p>Der Kurs setzt die Teilnahme an dem Kurs „Fundamentale Datenanalysen – Regression & Data Mining“ oder äquivalente Vorkenntnisse voraus. Insbesondere sind die erforderlichen Software-Vorkenntnisse vorab bei den Lehrenden zu erfragen.</p> <p>Fundierte betriebswirtschaftliche Kenntnisse werden vorausgesetzt.</p> <p>Da teilweise englischsprachige Software und Materialien eingesetzt werden, sollten solide bis gute Kenntnisse der englischen Sprache vorliegen.</p> <p>Zwingend erforderlich ist ein eigenes Notebook mit der Möglichkeit, Programme zu installieren und auszuführen. Microsoft Office sollte installiert sein.</p>
Abschluss	Hochschulzertifikat (Prüfungsteilnahme) oder Teilnahmebescheinigung (75% Anwesenheit)
Prüfungsleistung(en)	Bearbeitung einer Fallstudie mit anschließendem Kolloquium (ca. 20 Minuten) im Rahmen einer Präsenzveranstaltung.
Leistungspunkte	4 ECTS
Workload/Arbeitsaufwand	100 h Gesamtstunden
Kontaktzeit	32 h Präsenz
Selbststudium	68 h (Nachbereitung und Bearbeitung der Fallstudie)
Geplante Gruppengröße	Max. 12 Teilnehmende
Verwendbarkeit des Moduls	Für CAS Data Analyst
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Bramer, M. (2016): Principles of Data Mining [englisch]. 3. Auflage. London: Springer. • Provost, F. / Fawcett, T. (2017): Data Science für Unternehmen: Data Mining und datenanalytisches Denken praktisch anwenden. • Rashid, T. (2017): Neuronale Netze selbst programmieren: Ein verständlicher Einstieg mit Python. O'Reilly. • Witten, Ian H. et al. (2017): Data mining: practical machine learning tools and techniques [englisch], 4. Aufl., Amsterdam et al.: Elsevier/Morgan Kaufmann