



# Amtliche Bekanntmachungen

Herausgegeben im Auftrag des Präsidenten der Hochschule Niederrhein

---

41. Jahrgang

Ausgegeben zu Krefeld und Mönchengladbach am 8. September 2016

Nr. 44

---

## Inhalt

Prüfungsordnung für den Zertifikatskurs Systematische Innovation mit TRIZ an der Hochschule Niederrhein vom 6. Juni 2016

**Prüfungsordnung  
für den Zertifikatskurs  
Systematische Innovation mit TRIZ  
an der Hochschule Niederrhein**

**Vom 06. Juni 2016**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 62 Abs. 4 Satz 2 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung des Artikels 1 des Hochschulzukunftsgesetzes vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Maschinenbau und Verfahrenstechnik der Hochschule Niederrhein die folgende Prüfungsordnung erlassen:

**Inhaltsübersicht \***

- § 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung
- § 2 Ziel des Zertifikatskurses
- § 3 Teilnahmevoraussetzungen
- § 4 Kursinhalt, -aufbau und Kreditpunkte
- § 5 Prüfungen
- § 6 Bewertung der Prüfungsleistung
- § 7 Zertifikat
- § 8 Prüfungsausschuss
- § 9 Inkrafttreten

Anlage      Modulbeschreibung

---

\* Alle Funktionsbezeichnungen gelten für Frauen in der weiblichen Form.

## **§ 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung**

Diese Prüfungsordnung gilt für den Zertifikatskurs „Systematische Innovation mit TRIZ“ am Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik der Hochschule Niederrhein.

## **§ 2 Ziel des Studiums**

Der Zertifikatskurs soll eine Anwendungs- und Handlungskompetenz zur Lösung technischer und nichttechnischer Problemstellungen aufbauen. Im Kurs lernen die Teilnehmenden mehr als zwanzig unterschiedliche Werkzeuge und Methoden zur Problemlösung kennen.

## **§ 3 Teilnahmevoraussetzungen**

(1) Voraussetzung für die Teilnahme an dem Zertifikatskurs ist, dass der Bewerber ein Hochschulstudium erfolgreich abgeschlossen oder die erforderliche Eignung im Beruf erworben hat. Die erforderliche Eignung im Beruf ist nachgewiesen, wenn der Bewerber folgende Voraussetzungen erfüllt:

1. Abschluss einer nach Berufsbildungsgesetz oder Handwerksordnung oder einer sonstigen nach Bundes- oder Landesrecht geregelten mindestens zweijährigen Berufsausbildung im naturwissenschaftlichen Bereich und
2. eine danach erfolgende mindestens dreijährige berufliche Tätigkeit im Sinne des in Nummer 1 erlernten Ausbildungsberufs oder in einem der Ausbildung fachlich entsprechenden Beruf.

(2) Ferner setzt die Teilnahme an dem Zertifikatskurs den Abschluss eines privatrechtlichen Vertrages mit der Hochschule Niederrhein voraus.

## **§ 4 Kursinhalt, -aufbau und Kreditpunkte**

(1) Der Kurs ist gegliedert in vier Level, die jeweils aus einer Kombination aus Präsenz- und Selbstlernphasen bestehen.

(2) Alles Nähere zum Aufbau und Inhalt des Zertifikatskurses ergibt sich aus der Modulbeschreibung (Anlage).

(3) Nach erfolgreicher Absolvierung des gesamten Kurses werden acht Kreditpunkte (je Level zwei) gemäß dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) bescheinigt.

## **§ 5 Prüfungen**

Jeder Level des Zertifikatskurses schließt mit einer kursbegleitenden unbenoteten Prüfung ab. Die Level 1 (Foundation), Level 2 (Intermediate) und Level 3 (Advanced) schließen mit einer Prüfung in Form einer Klausur ab. Durch diese Prüfungsleistungen soll der Prüfling nachweisen, dass er in begrenzter Zeit und mit beschränkten Hilfsmitteln Probleme aus dem jeweiligen Prüfungsgebiet mit geläufigen Methoden des Faches erkennen und lösen kann. Die Klausuren finden unter Aufsicht statt. Der Level 4 (Expert) schließt mit einer Prüfung in Form einer schriftlichen Projektausarbeitung ab. Die schriftliche Projektarbeit wird als Heimarbeit angefertigt. Prüfungsleistungen in Form von Studien-, Projekt- oder Hausarbeiten beziehen sich auf inhaltlich umgrenzte Aufgabenstellungen aus dem Theorie- und Praxiszusammenhang des jeweiligen Moduls.

Sie können durch eine Präsentation oder ein Fachgespräch oder eine Kombination aus beidem ergänzt werden. Die Prüfung kann als Gruppenprüfung durchgeführt werden, wenn die individuelle Einzelleistung in hinreichendem Umfang erkennbar und nachweisbar ist. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Arbeit innerhalb der vorgesehenen Frist abgeschlossen werden kann.

## **§ 6 Bewertung der Prüfungsleistung**

Eine unbenotete Prüfung wird als „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet. „Bestanden“ ist die Prüfung, wenn die erbrachte Leistung den Anforderungen genügt oder trotz ihrer Mängel noch genügt. „Nicht bestanden“ ist die Prüfung, wenn die erbrachte Leistung den Anforderungen wegen erheblicher Mängel nicht mehr genügt.

## **§ 7 Zertifikat**

- (1) Hat der Teilnehmer die Prüfung gemäß § 5 Abs. 1 bestanden und damit den Hochschulzertifikatskurs erfolgreich absolviert, wird ihm hierüber vom Prüfungsausschuss ein Zertifikat ausgestellt.
- (2) Das Zertifikat wird vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und dem modulverantwortlichen Hochschullehrenden unterzeichnet.
- (3) Legt ein Teilnehmer keine Prüfungsleistung ab oder besteht er die Prüfung nicht, kann ihm eine Teilnahmebescheinigung ausgestellt werden, wenn er mindestens 80% des Kurses besucht hat.

## **§ 8 Prüfungsausschuss**

Für die Organisation der Prüfungen ist der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Maschinenbau und Verfahrenstechnik zuständig.

## **§ 9 Inkrafttreten**

Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Hochschule Niederrhein (Amtl. Bek. HN) in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Maschinenbau und Verfahrenstechnik vom 11.02.2016 und der Feststellung der Rechtmäßigkeit durch das Präsidium der Hochschule Niederrhein vom 26.04.2016.

Krefeld, den 06. Juni 2016

Der Dekan  
des Fachbereichs Maschinenbau und Verfahrenstechnik  
der Hochschule Niederrhein  
Prof. Dr.-Ing. Patric Enewoldsen

## Modulbeschreibung „Systematische Innovation mit TRIZ“

Modultitel	Systematische Innovation mit TRIZ
Kürzel/Modulnummer	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Karl Koltze, karl.koltze@hs-niederrhein.de
Dozent/in	Prof. Dr.-Ing. Karl Koltze
Modultyp	WB-Pilotmodul
Dauer	200h, davon 64h Präsenz (je Level 50h, davon 16h in Präsenz)
Häufigkeit des Angebots	Zunächst Durchführung eines Piloten
Angestrebte Lernergebnisse/ Learning outcomes	Die Teilnehmenden können effiziente Methoden zur Analyse und Lösung technischer Problemstellungen auswählen und zielgerichtet nutzen. Sie können kreative und innovative Lösungskonzepte für konkrete Problemstellungen entwerfen und bewerten und Produkte und Prozesse mit Hilfe der erlernten Methoden optimieren. Mit den erlernten Werkzeugen und Methoden können Teilnehmende Entwicklungspotenzial erkennen und Vorhersagen für die Entwicklung technischer Systeme treffen.
Inhalte	<p><u>Level 1: Foundation</u>  Einführung: Historie der TRIZ, Säulen der TRIZ  Zielbeschreibung: Idealität  Problemanalyse: Funktionsmodell, Technischer Widerspruch, Physikalischer Widerspruch  Lösungssuche: Innovationsprinzipien, Separationsprinzipien, Widerspruchsmatrix, Ressourcenanalyse, 9-Felder-Methode</p> <p><u>Level 2: Intermediate</u>  Innovationsprozess: TRIZ-Roadmap  Problemanalyse: Root-Conflict-Analysis, Innovations-Checkliste, Prozessmodell  Lösungssuche: Modell der kleinen Zwerge, Effekte-Datenbank, Trimmen, Patentumgehung, Feature-Transfer, Operator MZK  Lösungsauswahl: TRIZ-Kriterien, Multi-Kriterien-Matrix</p> <p><u>Level 3: Advanced</u>  Innovationsprozess: ARIZ, Spezifische Werkzeuge  Problemanalyse: Stoff-Feld-Modell, FMEA und AFE, QFD und Widersprüche, Value-Conflict-Mapping  Lösungssuche: System der Standards, 76 Standards</p> <p><u>Level 4: Expert</u>  Innovationsprozess: Spezifische Werkzeuge, TRIZ in nicht-Technik  Zielbeschreibung: Evolutionsgesetze  Problemanalyse: Evolutionspotenzial-Analyse, S-Kurven-Analyse, ARIZ 85C  Lösungssuche: Evolutionsmuster</p>
Lehr-/Lernformen	Aktivierung der Teilnehmenden durch interaktiven Seminarcharakter und die Möglichkeit eigene Frage- und Problemstellungen einzubringen. Praktischer Anwendungsbezug durch zahlreiche Übungen, vielfältiger Medieneinsatz und Begleitung mit einer Online-Lernplattform.
Unterrichtssprache	Deutsch
Teilnahmevoraussetzungen	Ein naturwissenschaftlicher Hochschulabschluss sowie mindestens zweijährige Berufserfahrung.
Prüfungsleistungen	Level 1, 2 und 3: Klausur, jeweils 90 Minuten Bearbeitungszeit Level 4: Schriftliche Projektausarbeitung in Heimarbeit mit

	anschließender Präsentation/Fachgespräch/Kolloquium, Bearbeitungszeitraum: 1 Woche
Leistungspunkte	Je Level 2 ECTS, bei bestandener Prüfung, gesamter Kurs 8 ECTS
Workload/Arbeitsaufwand	Je Level 50h, gesamter Kurs 200h
Kontaktzeit	Je Level 16h, gesamter Kurs 64h
Selbststudium	Je Level 34h, gesamter Kurs 136h
Geplante Gruppengröße	Max. 15 TN
Verwendbarkeit des Moduls	
Literatur	<p>Koltze, K., Souchkov, V.: Systematische Innovation, TRIZ-Anwendung in der Produkt- und Prozessentwicklung, Hanser 2011. - ISBN 978-3-446-42132-5.</p> <p>Livotov, P., Petrov, V.: TRIZ Innovationstechnologie: Produktentwicklung und Problemlösung. Freiburg: TriS Europe, 2013. - ISBN ISSN 1866-4180.</p> <p>VDI-Richtlinie 4521: Erfinderisches Problemlösen mit TRIZ, Blatt 1, 2 und 3, Beuth-Verlag, Berlin.</p>