

M314 - Methodische Produktentwicklung

M314 - Methodical Product Design

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	M314
Eindeutige Bezeichnung	MethodProdEn-01-BA-M
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Hasenpath, Jochen (jochen.hasenpath@haw-kiel.de) Prof. Dr. Weychardt, Jan Henrik (jan.henrik.weychardt@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Hasenpath, Jochen (jochen.hasenpath@haw-kiel.de) Prof. Dr.-Ing. Malletschek, Andreas (andreas.malletschek@haw-kiel.de) Prof. Dr. Weychardt, Jan Henrik (jan.henrik.weychardt@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2026/27
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Deutsch
Empfohlen für internationale Studierende	Ja
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Ja

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: B.Eng. - EOE - Erneuerbare Offshore Energien Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Schwerpunkt: Produktionstechnologie Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Schwerpunkt: Digitale Fabrik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Schwerpunkt: Entwicklung und Konstruktion Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Schwerpunkt: Allgemeiner Maschinenbau Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - SB - Schiffbau und Maritime Technik (6 Sem.) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5

Kompetenzen / Lernergebnisse

Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.

Die Studierenden

- kennen die methodischen Verfahren, Werkzeuge und Kreativitätstechniken
 - zum Klären der Aufgabenstellung,
 - zur Erstellung von Funktionsstrukturen,
 - zum Aufbau von Morphologischen Kästen,
 - zur Generierung verschiedener Varianten zur Lösung technische Aufgabenstellungen, sowie
 - zur technischen und wirtschaftlichen Bewertung der Varianten
- kennen den methodischen Ansatz der VDI-Richtlinien 2221/2222 sowie 2225 und das Prozessmodell ME310
- wissen um die gesetzlichen Rahmenbedingungen unter denen Konstruktionsabteilungen in Unternehmen arbeiten und berücksichtigen diese bei ihrer Konstruktion und der Erstellung der notwendigen technischen Unterlagen für Fertigung und Vertrieb.

Die Studierenden

- wenden den methodischen Ansatz der VDI-Richtlinien 2221/2222 sowie das Prozessmodell ME310 an.
- entwickeln organisatorische Maßnahmen zur Durchführung der methodischen Ansätze.
- analysieren Probleme und entwickeln selbstständig einige Varianten durch Anwendung der Kreativitätstechniken zu deren Lösung,
- passen die Methoden an die Problemstellungen an.
- stufen Anforderungen nach ihrer Wichtigkeit ein.
- prüfen z.B. Konzepte und (Teil-)Entwürfe durch Rapid Prototyping (RP).
- bewerten Lösungen mit Bewertungsverfahren, die dem fortschreitenden Konkretisierungsgrad angemessen sind.
- unterteilen die technische Gesamtfunktion einer Maschine in Teilfunktionen und ordnen den Funktionen selbst erarbeitete Lösungen zu.
- generalisieren Problembeschreibungen und beschreiben diese um daraus thematisch gegliederte Einzelanforderungen abzuleiten und schriftlich festzuhalten.
- erkennen, definieren und dokumentieren Probleme technischer Art und deren Umfeld.

Die Studierenden

- können in Vorträgen und Präsentationen ihre Arbeitsergebnisse hochschulöffentlich vorstellen und verteidigen.
- vertreten in Diskussionen mit anderen Fachvertreter/inne/n sowie auch mit Fachfremden argumentativ nachvollziehbar komplexe fachbezogene Problemstellungen und deren Lösungen.
- können sich fachlich und empathisch in heterogene Gruppen eingliedern.
- können innerhalb einer Fachdiskussion theoretisch und methodisch fundierte Argumentationen aufbauen.
- treten nach außen hin geschlossen als Gruppe auf, präsentieren und verteidigen ihre Ergebnisse in Form eines technisch orientierten Berichtes wobei sie lernen sich kurz, präzise und zielgruppenorientiert auszudrücken.
- diskutieren Meinungsverschiedenheiten innerhalb einer Gruppe und erfahren die Notwendigkeit gruppeninterner Absprachen und Festlegungen.

Die Studierenden

- begründen das eigene berufliche Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen auf der Grundlage der Inhalten und Erfahrungen aus diesem Modul.
- können selbstständig offenen Fragestellungen bearbeiten.
- gehen ressourcenschonend mit RP um - es werden nur freigegebene Modelle gedruckt.
- reflektieren die eigenen Einstellungen, Befindlichkeiten, Werte, Überzeugungen und Haltungen vor dem Hintergrund des theoretischen und methodischen Wissens diese Moduls
- reflektieren die eigene professionelle Identität.
- können die eigenen beruflichen Entscheidungen angesichts gesellschaftlicher Erwartungen und Folgen begründen, bewerten und gegebenenfalls begründet revidieren.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	Klären der Aufgabenstellung Funktionsstrukturen Morphologischer Kasten Kreativitätstechniken RP Gestaltungsgrundregeln, -prinzipien und -richtlinien Bewertungsverfahren Allgemeine und spezielle Bewertung der Werkzeuge
Literatur	Conrad, K.-J.: Taschenbuch der Konstruktionstechnik; Hanser; München; 2008 Ehrlenspiel, K.: Integrierte Produktentwicklung; Hanser; München; 2013; ISBN 3-446-22119-0 Feldhusen, J.; et al.: Pahl/Beitz: Konstruktionslehre, Springer, ab 6. Aufl., ISBN 3-540-22048-8 Hasenpath, J.: Skript PRE in der aktuellen Version Weyhardt, J.H.: Skript PRE in der aktuellen Version N.N.: VDI-Richtlinie 2221/2222/2225, Berlin: Beuth Schlecht, B.: Maschinenelemente, Pearson, ab 1. Aufl., ISBN 3-8273-7145-7 Wittel, H. et al.: Roloff/Matek - Maschinenelemente, Vieweg, ab 17. Aufl., ISBN 3 528 17028 X

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Lehrvortrag	2
Labor	2

Arbeitsaufwand

Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Für die Zulassung zu Prüfungen ab dem 4. Semester müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein: <ul style="list-style-type: none"> - alle Prüfungen der ersten beiden Semester müssen erfolgreich abgeschlossen sein. - das Vorpraktikum von 12 Wochen Dauer muss absolviert sein. Näheres regelt die Praktikumsrichtlinie des Fachbereiches.
--	---

M314 - Projektbezogene Arbeiten	Prüfungsform: Projektbezogene Arbeiten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja
--	--

Sonstiges	
Empfohlene Voraussetzungen	Es werden Kompetenzen vorausgesetzt, die in den Modulen Maschinenelemente, CAD, Mathematik, Statik und Festigkeitslehre sowie Fertigungstechnik erworben werden.
Sonstiges	Die Prüfung setzt sich wie folgt gewichtet zusammen aus folgenden Teilen: 1. Vier semesterbegleitende Testate (40%) 2. eine Abschlusspräsentation (20%) 3. eine Abschlussdokumentation (40%) ACHTUNG: Im Sommersemester wird keine Lehrveranstaltung angeboten sondern nur für Nachholende die Prüfung!