

## M314 - Methodische Produktentwicklung

### M314 - Methodical Product Design

---

<b>General information</b>	
<b>Module Code</b>	M314
<b>Unique Identifier</b>	MethodProdEn-01-BA-M
<b>Module Leader(s)</b>	Prof. Dr. Hasenpath, Jochen (jochen.hasenpath@haw-kiel.de) Prof. Dr. Weychardt, Jan Henrik (jan.henrik.weychardt@haw-kiel.de)
<b>Lecturer(s)</b>	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)
<b>Offered in Semester</b>	Wintersemester 2026/27
<b>Module duration</b>	1 Semester
<b>Occurrence frequency</b>	Regular
<b>Module occurrence</b>	In der Regel im Wintersemester
<b>Language</b>	Deutsch
<b>Recommended for international students</b>	Yes
<b>Can be attended with different study programme</b>	Yes

<b>Curricular relevance (according to examination regulations)</b>
Study Subject: B.Eng. - EOE - Erneuerbare Offshore Energien Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Produktionstechnologie Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Digitale Fabrik Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Entwicklung und Konstruktion Module type: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Allgemeiner Maschinenbau Module type: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - SB - Schiffbau und Maritime Technik (6 Sem.) Module type: Wahlmodul Semester: 5

## Qualification outcome

*Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.*

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.

<b>Content information</b>	
<b>Content</b>	Klären der Aufgabenstellung Funktionsstrukturen Morphologischer Kasten Kreativitätstechniken RP Gestaltungsgrundregeln, -prinzipien und -richtlinien Bewertungsverfahren Allgemeine und spezielle Bewertung der Werkzeuge
<b>Literature</b>	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 Weycharadt, 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

<b>Teaching formats of the courses</b>	
<b>Teaching format</b>	<b>SWS</b>
Lehrvortrag	2
Labor	2

<b>Workload</b>	
<b>Number of SWS</b>	4 SWS
<b>Credits</b>	5,00 Credits
<b>Contact hours</b>	48 Hours
<b>Self study</b>	102 Hours

<b>Module Examination</b>	
<b>Examination prerequisites according to exam regulations</b>	Für die Zulassung zu Prüfungen ab dem 4. Semester müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein: - 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.
<b>M314 - Projektbezogene Arbeiten</b>	Method of Examination: Projektbezogene Arbeiten Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No Graded: Yes

<b>Miscellaneous</b>	
<b>Recommended Prerequisites</b>	Es werden Kompetenzen vorausgesetzt, die in den Modulen Maschinenelemente, CAD, Mathematik, Statik und Festigkeitslehre sowie Fertigungstechnik erworben werden.

<b>Miscellaneous</b>	<p>Die Prüfung setzt sich wie folgt gewichtet zusammen aus folgenden Teilen:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Vier semesterbegleitende Testate (40%)</li><li>2. eine Abschlusspräsentation (20%)</li><li>3. eine Abschlussdokumentation (40%)</li></ol> <p>ACHTUNG: Im Sommersemester wird keine Lehrveranstaltung angeboten sondern nur für Nachholende die Prüfung!</p>
----------------------	---