

## PEP - Produktentwicklungsprozesse

### PEP - Product Development Processes

---

General information	
<b>Module Code</b>	PEP
<b>Unique Identifier</b>	ProdEntwProz-01-BA-M
<b>Module Leader(s)</b>	Prof. Dr. Bicakci, Aylin (aylin.bicakci@haw-kiel.de)
<b>Lecturer(s)</b>	Prof. Dr. Bicakci, Aylin (aylin.bicakci@haw-kiel.de) Prof. Dr. Immel, Jochen (jochen.immel@haw-kiel.de) M.Eng. Kraus, Quirin (quirin.kraus@haw-kiel.de)
<b>Offered in Semester</b>	Wintersemester 2022/23
<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>	No
<b>Can be attended with different study programme</b>	No

Curricular relevance (according to examination regulations)	
Study Subject: B.Eng. - Me (PO 2023) - Mechatronik (PO 2023, V4)	
Module type: Pflichtmodul	
Semester: 3	
Study Subject: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1)	
Study Specialization: Digitale Wirtschaft	
Module type: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3	
Semester: 3	
Study Subject: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1)	
Study Specialization: Kommunikationstechnik	
Module type: Wahlmodul	
Semester: 5	
Study Subject: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1)	
Study Specialization: Nachhaltige Energiesysteme	
Module type: Wahlmodul	
Semester: 5	

Qualification outcome
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>
Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen konstruktiven Arbeitens sowohl für die Studierenden, die später in der Konstruktion tätig sein wollen, als auch für alle anderen, die mit der Konstruktionsabteilung zusammenarbeiten müssen. Die Studierenden können Wege zu neue Ideen aufzeigen und umsetzen. Sie erlernen das Vermeiden der ‚Betriebsblindheit‘ durch neue und originelle Lösungswege und erzielen Leistungen, die die Teammitglieder allein niemals fertigbringen würden (Synergieeffekte). Die Studierenden können anhand erlernter wissenschaftlicher Methoden Prozessentwicklungsstrategien darstellen und beispielhaft umsetzen.

Die Studierenden können verschiedenartige Gruppen und einzelne Personen anleiten bzw. leiten. Durch Ihr Fachwissen können sie innerhalb einer Fachdiskussion theoretisch und methodisch fundierte Argumentationen aufbauen. In Kombination mit Lehrinhalten aus weiteren Modulen sind die Studierenden weiterhin in der Lage, vermittelte Inhalte fachgerecht aufzubereiten und auch einer Gruppe von Personen vorzustellen.

Die Studierenden begründen das eigene berufliche Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen auf der Grundlage der vermittelten Kenntnisse über unterschiedlichste Werkzeuge für den Entwicklungsprozess. Sie reflektieren die eigenen Fähigkeiten vor dem Hintergrund des theoretischen und methodischen Wissens über die zugrunde liegenden methodischen Vorgehensweisen sowie detaillierten Kenntnissen über Strategien für mögliche Lösungsweisen. Auf der Basis der praktischen Inhalte im Rahmen der Laborübungen sind die Studierenden in der Lage, die eigenen Stärken gegenüber auch fachfremden Kollegen und Kolleginnen an praxisnahen Beispielen zu belegen.

### Content information

<b>Content</b>	Erfüllungsfunktionen; Konstruktionsgrundsätze; Feinwerkelemente Gleitlager; Wälzlager; Verzahnungen und Getriebebauformen Der konstruktive Entwicklungsprozess: Arbeitsstufen, Schwerpunkte, die Notwendigkeit methodischen Konstruierens, Grundlagen der Konstruktionsmethodik, Methodische Vorgehensweisen, Methoden zur effektiven Bearbeitung der einzelnen Phasen des konstruktiven Entwicklungsprozesses, Produktfindung, Produktplanung. Methoden zum Klären und Präzisieren der Aufgabenstellung, Methoden zum Finden von Wirkprinzipien (konventionell, intuitiv, diskursiv), Konstruktionskataloge, Vervollkommnung der ausgewählten geeigneten Kombinationen, Methoden der technisch-wirtschaftlichen Bewertung.
<b>Literature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koltze/Souchkov: Systematische Innovation; Hanser ISBN 978-3-446-42132-5</li> <li>- Conrad: Grundlagen der Konstruktionslehre; Hanser ISBN 978-3-446-43533-9</li> <li>- Pahl/Beitz: Konstruktionslehre; Springer ISBN 3-528-99574-9</li> <li>Hintzen/Laufenberg/Kurz: Konstruieren, Gestalten, Entwerfen; Vieweg ISBN 3-528-13841-6</li> <li>- Theumert/Fleischer: Entwickeln, Konstruieren, Berechnen; Vieweg ISBN 978-3-8348-0123-4</li> <li>- VDI 2206 Entwicklungsmethodik für mechatronische Systeme</li> <li>- VDI 2221 Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte</li> <li>- VDI 2222 Blatt 1 Konstruktionsmethodik - Methodisches Entwickeln von Lösungsprinzipien</li> <li>- VDI 2223 Methodisches Entwerfen technischer Produkte</li> <li>- Decker: Maschinenelemente; Carl Hanser Verlag</li> </ul>

### Teaching formats of the courses

Teaching format	SWS
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>	None
<b>PEP - Klausur</b>	Method of Examination: Klausur Duration: 90 Minutes Weighting: 40% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No Graded: Yes
<b>PEP - Übung</b>	Method of Examination: Übung Weighting: 60% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: Yes