

# FTKG - Fertigungstechnologien für Klein- und Großserien

## FTKG - Manufacturing Technologies for small and large series

<b>General information</b>	
<b>Module Code</b>	FTKG
<b>Unique Identifier</b>	
<b>Module Leader</b>	Prof. Dr. Mattes, Alexander Marc (alexander.m.mattes@haw-kiel.de)
<b>Lecturer(s)</b>	Prof. Dr. Mattes, Alexander Marc (alexander.m.mattes@haw-kiel.de)
<b>Offered in Semester</b>	Wintersemester 2023/24
<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

<b>Curricular relevance (according to examination regulations)</b>	
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau	
Module type: Wahlmodul	
Semester: 5	
Study Subject: B.Eng. - Me (PO 2023) - Mechatronik (PO 2023, V4)	
Module type: Wahlmodul	
Semester: 5	
Study Subject: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3)	
Module type: Wahlmodul	
Semester: 5	
Study Subject: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1)	
Module type: Wahlmodul	
Semester: 5	
Study Subject: B.Eng. - IVE - Internationales Vertriebs- und Einkaufsingenieurwesen	
Module type: Wahlmodul	
Semester: 5	

<b>Qualification outcome</b>	
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>	
Siehe entsprechende Lehrveranstaltungen.	

<b>Content information</b>	
<b>Content</b>	In zwei getrennten Lehrveranstaltungen werden die Grundlagen der Umformtechnik sowie die Auslegung und Optimierung von spanenden Fertigungsprozessen vermittelt. Detailliertere Lehrinhalte siehe entsprechende Lehrveranstaltungen.

<b>Literature</b>	siehe Lehrveranstaltungen
-------------------	---------------------------

## Courses

### Mandatory Courses

For this module all specified courses in the following table have to be taken.

[M309 - Auslegung und Optimierung von Fertigungsprozessen - Page: 3](#)

[M3833 - Umformtechnik - Grundlagen - Page: 5](#)

## Workload

<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

## Module Examination

<b>Examination prerequisites according to exam regulations</b>	None
--	------

## Miscellaneous

<b>Recommended Prerequisites</b>	Inhalte der Lehrveranstaltung "Fertigungstechnik" und des Moduls "Spanende Fertigungsverfahren".
----------------------------------	--

## Course: Auslegung und Optimierung von Fertigungsprozessen

General information	
<b>Course Name</b>	Auslegung und Optimierung von Fertigungsprozessen Manufacturing Process Optimization
<b>Course code</b>	M309
<b>Lecturer(s)</b>	Prof. Dr. Mattes, Alexander Marc (alexander.m.mattes@haw-kiel.de)
<b>Occurrence frequency</b>	Regular
<b>Module occurrence</b>	In der Regel im Wintersemester
<b>Language</b>	Deutsch

Qualification outcome	
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>	
Die Studierenden können basierend auf den Grundlagen der spanenden Fertigungsverfahren eigenständig die Auslegung und Optimierung einer spanenden Komplettbearbeitung eines Bauteils mit komplexer Geometrie unter Anwendung experimenteller Vorgehensweisen durchführen.	
Die Studierenden können eigenständig die Arbeitsvorbereitung mit Festlegung der Bearbeitungsfolge, sowie Werkzeug- und Maschinenauswahl für eine spanende Bauteilbearbeitung erstellen, die Herstellung begleiten und evaluieren.	
Die Studierenden vertreten in Diskussionen argumentativ die Beurteilung ihrer Versuchsergebnisse zu komplexen, fachbezogene Themenstellungen gegenüber anderen Fachexperten der spanenden Fertigung.	
Die Studierenden begründen die Beurteilung ihrer Versuchsergebnisse aufgrund einer von ihnen entwickelten Struktur, bestehend aus Vergleichs- und Einordnungskriterien sowie einer Priorisierung der Zielstellung.	

Content information	
<b>Content</b>	<p>Veranstaltung zur Vertiefung in die Auslegung und Optimierung von Fertigungsprozessen, aufbauend auf der Veranstaltung "Fertigungstechnik (Grundlagen)".</p> <p>Spanende Komplettbearbeitung anhand von zwei Bauteilen mit komplexer Geometrie, die jeweils exemplarisch ein Klein- beziehungsweise Großserienprodukt repräsentieren. Dabei erfolgt die selbständige Planung, Vorbereitung, begleitende Durchführung und Evaluation der spanenden Bearbeitung mit Drehmaschine, sowie 3- und 5-Achsig Bearbeitungszentren.</p> <p>Außerdem wird eine ausführliche Schulung zu Zerspanungswerkzeugen im Rahmen einer eintägigen Exkursion zum Werkzeughersteller LMT Fette Tools in Schwarzenbek angeboten (voraussichtlich während der IDWs).</p> <p>Abschließend erfolgt die Ergebnisanalyse und Zusammenfassung der Schlussfolgerungen im Rahmen einer Präsentation.</p>

<b>Literature</b>	<p>Klocke, F.: Fertigungsverfahren (5 Bände):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Band 1: Zerspanung mit geometrisch bestimmter Schneide, Springer Vieweg, 9. Auflage, 2018</li> <li>- Band 2: Zerspanung mit geometrisch unbestimmter Schneide, Springer Vieweg, 5. Auflage, 2017</li> </ul> <p>Weck, M.; Brecher Ch.: Werkzeugmaschinen (5 Bände), Springer Vieweg, 6. Auflage 2013</p> <p>Fritz, A. H., Schulze, G.: Fertigungstechnik, Springer Vieweg, 11. Auflage, 2015</p> <p>Schmid, D.: Industrielle Fertigung – Fertigungsverfahren, Mess- und Prüftechnik, Verlag Europa Lehrmittel, 7. Auflage, 2016</p> <p>Skripte "Spanende Fertigungsverfahren" der Fachhochschule Kiel</p>
-------------------	---

<b>Teaching format of this course</b>	
<b>Teaching format</b>	<b>SWS</b>
Labor	2

<b>Examinations</b>	
<b>M309 - Präsentation</b>	<p>Method of Examination: Präsentation</p> <p>Weighting: 100%</p> <p>wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Yes</p> <p>Graded: Yes</p>
<b>Ungraded Course Assessment</b>	No

<b>Miscellaneous</b>	
<b>Miscellaneous</b>	<p>Vorausgesetzt werden Kenntnisse im Umfang der Veranstaltung "Fertigungstechnik" bzw. "Grundlagen der Fertigungstechnik".</p> <p>Die Anmeldung erfolgt über LMS/Moodle. Die Anzahl der Plätze ist auf 12 beschränkt.</p>

## Course: Umformtechnik - Grundlagen

### General information

<b>Course Name</b>	Umformtechnik - Grundlagen Basics of Forming
<b>Course code</b>	M3833
<b>Lecturer(s)</b>	Prof. Dr. Mattes, Alexander Marc (alexander.m.mattes@haw-kiel.de)
<b>Occurrence frequency</b>	Regular
<b>Module occurrence</b>	In der Regel jedes Semester
<b>Language</b>	Deutsch

### Qualification outcome

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

Die Studierenden sind mit den Grundlagen der umformenden Fertigungsverfahren eingeführt.
Auf dieser Basis können die Studierenden technologische und wirtschaftliche Einflussgrößen in ihren Auswirkungen auf das Arbeitsergebnis beurteilen. Sie sind in der Lage, fertigungstechnische Aufgabenstellungen für die Verfahren Fließpressen, Tiefziehen und Biegen zu analysieren, zu strukturieren und durch gezielte Veränderung von Parametern Optimierungen vorzunehmen.
Die Studierenden beurteilen welche Methode am besten geeignet ist, um die spezifische umformtechnische Fragestellung zu bearbeiten und können ihre Wahl begründen.
Die Studierenden vertreten in Diskussionen argumentativ, komplexe fachbezogene Themen und Lösungen gegenüber anderen Fachexperten der umformenden Fertigung.
Die Studierenden können eigenständig offene Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Auslegung und Analyse von umformenden Fertigungsprozessen bearbeiten und begründen ihr Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen auf Grundlage der Umformtechnologie.

### Content information

<b>Content</b>	Werkstoffkundliche Grundlagen des Umformens und Aufnahme von Fließkurven, Umformmaschinen, Auslegung von Umformprozessen wie beispielsweise die Berechnung der erforderlichen Kräfte und Maschinenleistung.  In den Laborveranstaltungen behandelte Prozesse: - Fließkurvenaufnahme - Vor- und Rückwärtsfließpressen - Tiefziehen - Biegen
<b>Literature</b>	Klocke, F.: Fertigungsverfahren Band 4: Umformen, 6. Auflage, Springer, 2017  Fritz, A. H.; Schulze, G.: Fertigungstechnik, Springer Vieweg, 11. Auflage, 2015  Döge; Behrens: Handbuch Umformtechnik: Grundlagen, Technologien, Maschinen. 2. Auflage, Springer, 2010.

### Teaching format of this course

<b>Teaching format</b>	<b>SWS</b>
Lehrvortrag + Übung	2

<b>Examinations</b>	
<b>M3833 - Übung</b>	Method of Examination: Übung Weighting: 0% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Yes Graded: No
<b>M3833 - Mündliche Prüfung</b>	Method of Examination: Mündliche Prüfung Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Yes Graded: Yes
<b>Ungraded Course Assessment</b>	No

<b>Miscellaneous</b>	
<b>Miscellaneous</b>	Vorausgesetzt werden Kenntnisse im Umfang der Veranstaltung "Fertigungstechnik" bzw. "Grundlagen der Fertigungstechnik".  Die Anmeldung erfolgt über LMS/Moodle. Die Anzahl der Plätze ist auf 12 beschränkt.