

## MO212\_1-3 - Maschinenelemente

## MO212\_1-3 - Machine elements

<b>Allgemeine Informationen</b>	
<b>Modulkürzel oder Nummer</b>	MO212_1-3
<b>Eindeutige Bezeichnung</b>	MaschElem-01-BA-M
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Weychardt, Jan Henrik (jan.henrik.weychardt@haw-kiel.de) Prof. Dr. Hasenpath, Jochen (jochen.hasenpath@haw-kiel.de)
<b>Lehrperson(en)</b>	Freese, Sebastian (sebastian.freese@haw-kiel.de) Prof. Dr. Hasenpath, Jochen (jochen.hasenpath@haw-kiel.de) Prof. Dr.-Ing. Malletschek, Andreas (andreas.malletschek@haw-kiel.de) Wadehn, Martina (martina.wadehn@haw-kiel.de) Warmbier-Petong, Garby (garby.warmbier-petong@haw-kiel.de) Prof. Dr. Weychardt, Jan Henrik (jan.henrik.weychardt@haw-kiel.de)
<b>Wird angeboten zum</b>	Sommersemester 2026
<b>Moduldauer</b>	2 Fachsemester
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel im Sommersemester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch
<b>Empfohlen für internationale Studierende</b>	Ja
<b>Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)</b>	Ja

<b>Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)</b>
Studiengang: B.Eng. - EOE - Erneuerbare Offshore Energien Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 2 , 3
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 2 , 3

<b>Kompetenzen / Lernergebnisse</b>
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>

Die Studierenden ...

... vertiefen das Wissen aus den Modulen "Einführung in die Maschinenkonstruktion" und „CAD“

... vertiefen die Berechnungen aus den Modulen „Statik“ und „Festigkeitslehre“ durch Übertragung der Berechnungsprinzipien auf gängige Maschinenelemente

... kennen die methodischen Ansätze zur Produktentwicklung und die Vorgehensweise zur technischen und wirtschaftlichen Bewertung von Konstruktionen

... kennen gängige Typen von Maschinenelementen (Bolzen- und Stiftverbindungen, form- und kraftschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen, quer- und längsbelastete, statisch und dynamisch beanspruchte Schraubenverbindungen, Schweißverbindungen, Bewegungsschrauben, Achsen und Wellen, Wälz- und Gleitlager, Kupplungen, Bremsen und Federn, Getriebesystematik, Zahnräder und Zahnradgetriebe, Hülltriebe)

... kennen die wichtigsten Maschinenelemente in ihrer Funktion und ihrer Auslegung und können sie zu Baugruppen und kleineren Maschinen zusammensetzen

... kennen die Arten der Berechnung gängiger Maschinenelemente

Die Studierenden ...

... können anhand eines gestellten Problems geeignete Maschinenelemente für dessen Lösung ermitteln, bewerten diese hinsichtlich Eignung und nennen Alternativen.

... können Komponenten unter stationärer Beanspruchung dimensionieren und wählen geeignete Bauelemente aus dem industriellen Angebot aus.

... können anhand eines gestellten Problems Baugruppen konstruieren:

- ME1-L1: Hebel o.ä.
- ME1-L2: Getriebewelle
- ME2-L: Kupplung oder Bremse sowie mehrstufiges Zahnradgetriebe

... wenden das Wissen aus den Modulen "Einführung in die Maschinenkonstruktion" und „CAD“ auf konstruktiv-technische Fragestellungen an.

... wenden die Berechnungen aus den Modulen „Statik“ und „Festigkeitslehre“ durch Übertragung der Berechnungsprinzipien auf gängige Maschinenelemente an.

... beurteilen welche Berechnungsregeln, -methoden und/ oder -modelle für die Bearbeitung der Aufgabenstellung am besten geeignet ist und ihre Wahl begründen.

... wenden die Berechnungen gängiger Maschinenelemente an, insbesondere unter Berücksichtigung der gegenseitigen Beeinflussung der Kräfte und Momente sowie der Einsatzmöglichkeiten der einzelnen Elemente

... können anhand eines gestellten Problems geeignete Maschinenelemente für dessen Lösung ermitteln, bewerten diese hinsichtlich deren Eignung und nennen gegebenenfalls Alternativen.

... können Komponenten unter stationärer Beanspruchung dimensionieren und wählen geeignete Bauelemente aus dem industriellen Angebot aus.

... kombinieren passende Maschinenelemente zu geeigneten, eventuell unvollständigen Maschinen für verschiedene Aufgabenstellungen

... können zu einer technischen Fragestellung die geeigneten Maschinenelemente recherchieren, Informationen sammeln sowie diese bewerten und interpretierend einordnen

... können fallbezogene Lösungen erarbeiten und auf dem Stand der Wissenschaft weiterentwickeln und virtuelle auf Papier und CAD-System realisieren

... können ihren Lernprozess reflektieren und daraus Schlussfolgerungen für ihre Handlungsweise ziehen.

Die Studierenden ...  
 ... können in den Laborberichten und den Laborgruppen mit ihren Präsentationen ihre Arbeitsergebnisse hochschulöffentlich vor technikaffinen Laien vorstellen und verteidigen  
 ... vertreten in Diskussionen argumentativ komplexe, fachbezogene Probleme und Lösungen gegenüber anderen Fachvertreter/innen  
 ... können innerhalb einer Fachdiskussion theoretisch und methodisch fundierte Argumentationen aufbauen  
 ... vertiefen Kommunikationskompetenz auf Basis von Fertigungs- und Baugruppenzeichnungen sowie Stücklisten aus der Veranstaltung "Einführung in die Maschinenkonstruktion"

Die Studierenden ...  
 ... reflektieren die komplexen Anforderungen an die ingenieurmäßige Bearbeitung industrieller Projekte.  
 ... können die im Studium erlernten ingenieurwissenschaftlichen Methoden sowie zielführenden Managementmethoden sinnvoll einsetzen.  
 ... verstehen es, eine sowohl in formaler als auch wissenschaftlicher und methodischer Hinsicht korrekt aufgebaute schriftliche Ausarbeitung zu verfassen.

### Angaben zum Inhalt

<b>Lehrinhalte</b>	ME1 (Sommersemester): Fertigungsgerechtes Gestalten, insbes. Guss, Federn, Verbindungselemente (Schrauben, Bolzen, Schweißverbindungen), Ermittlung zulässiger und wirkender Spannungen, Achsen und Wellen, Welle/Nabe-Verbindungen, Dichtungen und Wälz- sowie Gleitlager ME2 (Wintersemester): Kupplungen und Bremsen sowie Zahnrad- und Zugmittelgetriebe
<b>Literatur</b>	Hasenpath, J., Weycharadt, J.H.: Skripte Maschinenelemente, FH Kiel in der jeweils aktuellen Version Warmbier-Petong, G.: Arbeitsunterlagen Maschinenelemente in den aktuellen Versionen Roloff/Matek: Maschinenelemente, Vieweg, ab 21. Aufl., ISBN 3 528 17028 X Schlecht: Maschinenelemente, Pearson, ab 1. Aufl., ISBN 3-8273-7145-7 Rieg/Kaczmarek: Taschenbuch der Maschinenelemente, Hanser, ab 1. Aufl., ISBN 3 446 40167 9 Haberhauer/Bodenstein: Maschinenelemente, Springer, ab 13. Aufl., ISBN 3-540-22284-7 Decker: Maschinenelemente, Hanser, ab 15. Aufl., ISBN 3-446-21525-5 Fischer et.al.: Tabellenbuch Metall, Europa, ab 43. Aufl., ISBN 978-3-8085-1070-4

### Lehrveranstaltungen

#### Pflicht-Lehrveranstaltung(en)

Für dieses Modul sind sämtliche in der folgenden Auflistung angegebenen Lehrveranstaltungen zu belegen.

- [ME 1 L - Maschinenelemente 1 Praxis - Seite: 5](#)
- [ME 1 V - Maschinenelemente 1 Theorie - Seite: 6](#)
- [ME 2 L - Maschinenelemente 2 Praxis - Seite: 7](#)
- [ME 2 V - Maschinenelemente 2 Theorie - Seite: 8](#)

### Arbeitsaufwand

<b>Anzahl der SWS</b>	12 SWS
<b>Leistungspunkte</b>	15,00 Leistungspunkte
<b>Präsenzzeit</b>	144 Stunden
<b>Selbststudium</b>	306 Stunden

<b>Modulprüfungsleistung</b>	
<b>Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO</b>	<p>ACHTUNG: Auslaufendes Modul: Es werden keine Lehrveranstaltungen sondern lediglich Prüfungen angeboten!</p> <p>Die Klausur wird für ME1 und ME2 zusammen zum Ende des jeweiligen Wintersemesters und Beginn des kommenden Sommersemesters geschrieben.</p> <p>Es werden Laboraufgaben ME1-L jeweils im Sommer- und ME2-L im Wintersemester angeboten. Die Betreuung erfolgt nach Anmeldung in der Sprechstunde.</p> <p>Labor sowie die Klausur können in beliebiger Reihenfolge auch in verschiedenen Semestern geschrieben werden, es empfiehlt sich aber die oben genannte Reihenfolge einzuhalten.</p> <p>Jede Bewertung einer Teilleistung wird unmittelbar gewichtet in die Modulbewertung eingerechnet.</p>
<b>MO212_1-3 - Projektbezogene Arbeiten</b>	<p>Prüfungsform: Projektbezogene Arbeiten            Gewichtung: 17%            wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein            Benotet: Ja</p>
<b>MO212_1-3 - Projektbezogene Arbeiten</b>	<p>Prüfungsform: Projektbezogene Arbeiten            Gewichtung: 30%            wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein            Benotet: Ja</p>
<b>MO212_1-3 - Klausur</b>	<p>Prüfungsform: Klausur            Dauer: 120 Minuten            Gewichtung: 53%            wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein            Benotet: Ja            Anmerkung: Die Klausur umfasst die Themen beider Semester</p>

<b>Sonstiges</b>	
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<p>Es werden Kenntnisse aus den Modulen "Einführung in die Maschinenkonstruktion", "Grundlagen der Fertigungstechnik", "Mathematik I", "Statik" und "CAD" vorausgesetzt.</p>

## Lehrveranstaltung: Maschinenelemente 1 Praxis

Allgemeine Informationen	
<b>Veranstaltungsname</b>	Maschinenelemente 1 Praxis Machine elements 1 practice
<b>Veranstaltungskürzel</b>	ME 1 L
<b>Lehrperson(en)</b>	Wadehn, Martina (martina.wadehn@haw-kiel.de) Prof. Dr.-Ing. Malletschek, Andreas (andreas.malletschek@haw-kiel.de) Freese, Sebastian (sebastian.freese@haw-kiel.de) Warmbier-Petong, Garby (garby.warmbier-petong@haw-kiel.de)
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel im Sommersemester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Siehe Modulbeschreibung

Angaben zum Inhalt	
<b>Lehrinhalte</b>	Siehe Modulbeschreibung
<b>Literatur</b>	Siehe Modulbeschreibung

Lehrform der Lehrveranstaltung	
<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>
Übung	2

Prüfungen	
<b>ME 1 L - Hausarbeit</b>	Prüfungsform: Hausarbeit Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Ja Anmerkung: Ggf. in zwei Aufgaben und je nach Dozent:in um einen Vortrag und Testate ergänzt individuell gewichtet werden
<b>Unbenotete Lehrveranstaltung</b>	Nein

## Lehrveranstaltung: Maschinenelemente 1 Theorie

Allgemeine Informationen	
<b>Veranstaltungsname</b>	Maschinenelemente 1 Theorie Machine elements 1 theory
<b>Veranstaltungskürzel</b>	ME 1 V
<b>Lehrperson(en)</b>	Prof. Dr. Hasenpath, Jochen (jochen.hasenpath@haw-kiel.de) Prof. Dr. Weychardt, Jan Henrik (jan.henrik.weychardt@haw-kiel.de)
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel im Sommersemester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Siehe Modulbeschreibung
Siehe Modulbeschreibung
Siehe Modulbeschreibung
Siehe Modulbeschreibung

Angaben zum Inhalt	
<b>Lehrinhalte</b>	Siehe Modulbeschreibung
<b>Literatur</b>	Siehe Modulbeschreibung

Lehrform der Lehrveranstaltung	
<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>
Lehrvortrag	4

Prüfungen	
<b>Unbenotete Lehrveranstaltung</b>	Nein

## Lehrveranstaltung: Maschinenelemente 2 Praxis

Allgemeine Informationen	
<b>Veranstaltungsname</b>	Maschinenelemente 2 Praxis Machine elements 2 practice
<b>Veranstaltungskürzel</b>	ME 2 L
<b>Lehrperson(en)</b>	Wadehn, Martina (martina.wadehn@haw-kiel.de) Prof. Dr.-Ing. Malletschek, Andreas (andreas.malletschek@haw-kiel.de) Freese, Sebastian (sebastian.freese@haw-kiel.de) Warmbier-Petong, Garby (garby.warmbier-petong@haw-kiel.de)
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel im Wintersemester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Siehe Modulbeschreibung

Angaben zum Inhalt	
<b>Lehrinhalte</b>	Siehe Modulbeschreibung
<b>Literatur</b>	Siehe Modulbeschreibung

Lehrform der Lehrveranstaltung	
<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>
Übung	3

Prüfungen	
<b>ME 2 L - Hausarbeit</b>	Prüfungsform: Hausarbeit Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Ja Anmerkung: Ggf. in zwei Aufgaben und je nach Dozent:in um einen Vortrag und Testate ergänzt individuell gewichtet werden
<b>Unbenotete Lehrveranstaltung</b>	Nein

## Lehrveranstaltung: Maschinenelemente 2 Theorie

Allgemeine Informationen	
<b>Veranstaltungsname</b>	Maschinenelemente 2 Theorie Machine elements 2 theory
<b>Veranstaltungskürzel</b>	ME 2 V
<b>Lehrperson(en)</b>	Prof. Dr. Hasenpath, Jochen (jochen.hasenpath@haw-kiel.de)
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel im Wintersemester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Siehe Modulbeschreibung
Siehe Modulbeschreibung
Siehe Modulbeschreibung
Siehe Modulbeschreibung

Angaben zum Inhalt	
<b>Lehrinhalte</b>	Siehe Modulbeschreibung
<b>Literatur</b>	Siehe Modulbeschreibung

Lehrform der Lehrveranstaltung	
<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>
Lehrvortrag	2

Prüfungen	
<b>Unbenotete Lehrveranstaltung</b>	Nein