

MODULHANDBUCH
M.A. ENGINEERING DESIGN

Übersicht nach Bereichen **MODULPLAN** **MED**

Module	Lehrveranstaltungen	Art	PL	1. Sem		2. Sem		3. Sem	
				SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP
1_Basiswissen Design + Technik									
	1.1_Grundlagen Investitionsgüterdesign	sV	H	2	5				
	1.2_Basiswissen Produktentwicklung	sV	H			2	5		
	1.3_Basiswissen Material & Bionik	sV	H	2	5				
2_Integrierte Produktentwicklung									
	2.1_Produktentwicklung CAD/CAM 1	sV	H	2	5				
	2.2_Produktentwicklung CAD/CAM2	sV	H			2	5		
	2.3_Mechanik & Festigkeit	sV	H			4	5		
3_Wahlpflichtmodule Design/Technik									
	3.1_Nachhaltiges Design	sV	K	2	5				
	3.2_Rechnergestütztes Design	sV	K	2	5				
	3.3_Grdlgn. Faser-Kunststoffverbunde	sV	K	4	5				
	3.4_Grundlagen Simulationstechniken	sV	H	2	5				
	3.5_Neue Interaktionstechnologien	Co	H	2	5				
	3.6_Methoden Produktgestaltung	sv	K	2	5				
	3.7_Visualisierungstechniken	sV	K	2	5				
	3.8_Fremdsprachliche Kompetenzen	sV	K	2	5				
4_Projekte									
	4.1_Projekt 1 Theorie, Daten & Modelle	P	D	4	10				
	4.2_Projekt 2 Theorie, Daten & Modelle	P	D			4	10		
	4.3_Projekt Präsentation	P	Prä			2	5		
5_Master									
	5.1_Begleitveranstaltung zur Master.	Co	M					2	5
	5.2_Masterarbeit und Kolloquium	P	MA						25
Summe				12 o. 14	30	14	30	2	30

Legende:

Art = Art der Lehrveranstaltung

- P = Projekt
- Prä = Präsentation
- Se = Seminar
- sV = seminaristische Vorlesung
- SWS= Semesterwochenstunden
- CP = Creditpoints
- * = Wahlpflichtmodul

PL = Prüfungsleistung

- D = Dokumentation
- E = Entwurf
- H = Hausarbeit
- K = Klausur
- M = Mündliche Prüfung
- R = Referat
- MA = Master-Arbeit und Kolloquium

Kenning

Modul.Lehrveranstaltung.Semester

Übersicht nach Verlauf **PRÜFUNGSPLAN MED**

Sem	Module	Kennung	Lehrveranstaltungen	verantwortlich	PL	Workload h	CP LV	CP M
1	Design & Technik	1.1	Grundl. Investitionsgüterdesign	Prof. Jan Bäse	H	150	5	10
		1.2	Basiswissen Material & Bionik	Cordula Gebauer	H	150	5	
1	IPE	2.1	Produktentwicklung CAD/CAM 1	Prof. Mathias Bertram	H	150	5	5
1	Wahlmodule	3.1	Nachhaltiges Design	Dr. Michael Schabacker	K	150	5	5
		3.2	Rechnergestütztes Design	Björn Kokoschko	K	150	5	
		3.3	Grdlgn. Faser-Kunststoffverbunde	Prof. Dr.-Ing. J. Häberle	K	150	5	
		3.4	Grundlagen Simulationstechniken	Prof. Dr.-Ing. Weber	H	150	5	
		3.5	Neue Interaktionstechnologien	Prof. D. Schumacher	H	150	5	
		3.6	Methoden der Produktgestaltung	Prof. Mathias Bertram	H	150	5	
		3.7	Visualisierungstechniken	Prof. Jan Bäse	H	150	5	
		3.8	Fremdsprachliche Kompetenzen	Fabian Schwarz	K	150	5	
1	Projekt	4.1	Projekt 1 Theorie, Daten & Modelle	Prof. Kluge, Prof. Bäse	D	150	5	10
						900	30	30
2	Design & Technik	1.2	Basiswissen Produktentwicklung	Prof. Mathias Bertram	H	150	5	5
2	IPE	2.2	Produktentwicklung CAD/CAM2	Prof. Mathias Bertram	H	150	5	10
		2.3	Mechanik & Festigkeit	Florian Schwarz	H	150	5	
2	Projekt	4.2	Projekt 2 Theorie, Daten & Modelle	Prof. Bäse, Prof. Bertr.	E, D, M	150	10	15
		4.3	Projekt Präsentation	Prof. Bäse, Prof. Bertr.	Prä	150	5	
						900	30	30
3	Master	5.1	Begleitveranstaltung zur Master.	Prof. Bäse, Prof. Bertr.	Co, M	150	5	30
		5.2	Masterarbeit und Kolloquium	Prof. Bäse, Prof. Bertr.	E, D, M	750	25	
						900	30	30

Legende:

Art = Art der Lehrveranstaltung

P = Projekt
 Co = Kolloquium
 Prä = Präsentation
 Se = Seminar
 sV = seminaristische Vorlesung
 SWS = Semesterwochenstunden
 CP = Creditpoints
 * = Wahlpflichtmodul

PL = Prüfungsleistung

D = Dokumentation
 E = Entwurf
 H = Hausarbeit
 K = Klausur
 M = Mündliche Prüfung
 R = Referat
 MA = Master-Arbeit und Kolloquium

Kennung

Modul.Lehrveranstaltung.Semester

MODULVERZEICHNIS

MED

Basiswissen Design + Technik

1

Integrierte Produktentwicklung

2

Wahlmodule Design / Technik

3

Projekte

4

Master

5

Basiswissen Design + Technik **1**

Grundlagen Investitionsgüterdesign **1.1**

Basiswissen Produktentwicklung **1.2**

Basiswissen Material & Bionik **1.3**

MODULFORMULAR 1.1

M.A. ENGINEERING DESIGN

Modultitel **Basiswissen Design + Technik / Nr. 1.1: Grundlagen Investitionsgüterdesign** Code **MED_1.1**

Eingangsvoraussetzungen / Studienprüfungsordnung (SPO) **keine** Anzahl der Studierenden **10 - 19**

Pflichtmodul	X	Fachsemester	1
Wahlpflichtmodul		Wintersemester	X
Wahlmodul		Sommersemester	

Art **sV** SWS **2** Credits **5** Prüfungsleistung **H**

Workload

30	Präsenz
90	selbständige Produktentwicklung und Konstruktion
30	Studium von Fachliteratur
150	

Inhaltsbeschreibung

Entwurfsaufgaben aus dem Spektrum technischer Produkte im Bereich der Investitionsgüter
 Vermittlung der Methodik zur Designentwicklung komplexer Maschinen unter Berücksichtigung der Sicherheit, Ergonomie, Zugänglichkeit, Bedienbarkeit, Wirtschaftlichkeit und gestalterischer Eigenständigkeit

Lernziele und Kompetenzen

Ausprägung eigener Entwicklungs- und Gestaltungskompetenz speziell für das Design von Investitionsgütern
 Erwerb spezifischer Kenntnisse für die Gestaltung von Objekten unter restriktiven Rahmenbedingungen hinsichtlich der Fertigungsmöglichkeiten, des Herstellungsaufwandes und der Kosten

Vorhergehende Module **keine** Sinnvoll zu kombinieren mit **MED_2.1, MED_4.1/4.2** Mögliche Folgemodule **MED_1.2, MED_4.3/4.4**

Online-Präsenz des Moduls

Literatur- und Quellenhinweise **www.h2.de**

Ansprechpartner_innen **Prof. Jan Bäse** Anmeldeformalitäten **Einschreibeliste**

Hinweise

- 1
- 1.1
- 1.2
- 1.3

MODULFORMULAR 1.2

M.A. ENGINEERING DESIGN

Modultitel **Basiswissen Design + Technik / Nr. 1.2: Basiswissen Produktentwicklung** Code **MED_1.2**

Eingangsvoraussetzungen / Studienprüfungsordnung (SPO) **keine** Anzahl der Studierenden **10 - 19**

Pflichtmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	Fachsemester	<input type="checkbox"/>
Wahlpflichtmodul	<input type="checkbox"/>	Wintersemester	<input type="checkbox"/>
Wahlmodul	<input type="checkbox"/>	Sommersemester	<input checked="" type="checkbox"/>

Art **sV** SWS **2** Credits **5** Prüfungsleistung **H**

Workload

30	Präsenz
90	selbständige Produktentwicklung u. Konstruktion
30	Studium von Fachliteratur
150	

Inhaltsbeschreibung

- Einführung in Anwendung von Toleranzbetrachtungen
- Einführung in Anwendung der DIN-Normen
- designrelevante Maschinenelemente, Verbindungen
- designrelevante traditionelle Fertigungsverfahren, innovative Verfahren 3D-Druck
- methodisches Entwerfen und Konstruieren

Lernziele und Kompetenzen

Erwerb von ingenieurwissenschaftlichen Basiskenntnissen, abgestimmt auf die Entwicklung designrelevanter Produktkomponenten, für Masterstudierende sowohl aus dem gestalterischen bzw. dem ingenieurwissenschaftlichen Umfeld. Erworben werden sollen grundlegende Fähigkeiten im Bereich technischer Konstruktion und Fertigung, Verständnis für komplexe technische Zusammenhänge im Zusammenspiel und an der Schnittstelle Produktdesign und -konstruktion. Erlangung der notwendigen Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit zur Arbeit in Entwicklungsteams.

Vorhergehende Module **MED_1.1, MED_4.1/4.2** Sinnvoll zu kombinieren mit **MED_4.3/4.4** Mögliche Folgemodule **MED_3.3**

Online-Präsenz des Moduls

Literatur- und Quellenhinweise **www.h2.de**

Ansprechpartner_innen **Prof. Mathias Bertram** Anmeldeformalitäten **Einschreibeliste**

Hinweise

- 1
- 1.1
- 1.2
- 1.3

MODULFORMULAR 1.3

M.A. ENGINEERING DESIGN

Modultitel	Code
Basiswissen Design + Technik / Nr. 1.3: Basiswissen Material & Bionik	MED_1.3

1

Eingangsvoraussetzungen / Studienprüfungsordnung (SPO)	Anzahl der Studierenden
keine	10 - 19

1.1

Pflichtmodul	X	Fachsemester	1
Wahlpflichtmodul		Wintersemester	
Wahlmodul		Sommersemester	X

1.2

1.3

Art	SWS	Credits	Prüfungsleistung
sV	2	5	H

Workload	
30	Präsenz
90	selbständige Übungsarbeiten / Referat
30	Studium von Fachliteratur
<hr/>	
150	

Inhaltsbeschreibung

- Recherche von Materialinnovationen
- kritisches Hinterfragen der Gewinnung, Fertigung und Recyclebarkeit von Materialien in Bezug auf Ökologie und Ökonomie
- Beurteilung von Materialinnovationen in Hinblick auf die Gestaltung von Produkten (Relevanz, Angemessenheit, Alternativen zu konventionellen Methoden und Materialien)
- Untersuchen von Produkten im Hinblick auf ihre Fertigungstechnik
- Untersuchen von Produkten hinsichtlich ihrer Materialität
- Methodenkonzepte
- Grundlagen der Bionik, diskursive Methoden für Bionik-Produkte

Lernziele und Kompetenzen

- Die Studierenden sollen auf den aktuellen Stand der Materialforschung gebracht werden und eigenständig Methoden entwickeln, um sich diese auch zukünftig zugänglich zu machen.
- Die Studierenden sollen für Materialität im Industriedesign sensibilisiert werden.
- Die Studierenden sollen ein Bewusstsein über Konsequenzen der Produktgestaltung entwickeln.
- Die Studierenden sollen ihre Wahrnehmung hinsichtlich der Fertigung von Produkten schulen, um daraus Rückschlüsse auf eigene Produktentwicklungen zu ziehen.
- Entwicklung von Bionik-Kompetenz auf dem Gebiet der Produktentwicklungsprozesse im Design, Kenntnisse und Fertigkeiten im Bereich der Produktentwicklungsmethodik hinsichtlich einer nachhaltige Betrachtung des Gesamtsystems Mensch-Produkt-Umwelt.

Vorhergehende Module	Sinnvoll zu kombinieren mit	Mögliche Folgemodule
keine	MED_2.1, MED_4.1/4.2	MED_1.2, MED_4.3/4.4

Online-Präsenz des Moduls

Literatur- und Quellenhinweise

www.h2.de

Ansprechpartner_innen	Anmeldeformalitäten
Cordula Gebauer	Einschreibeliste

Hinweise

Integrierte Produktentwicklung	2
Produktentwicklung & CAD / CAM_1	2.1
Produktentwicklung & CAD / CAM_2	2.2
Mechanik & Festigkeit	2.3

MODULFORMULAR 2.1

M.A. ENGINEERING DESIGN

Modultitel **Integrierte Produktentwicklung / Nr. 2.1: Produktentwicklung & CAD & CAM 1** Code **MED_2.1**

Eingangsvoraussetzungen / Studienprüfungsordnung (SPO) **keine** Anzahl der Studierenden **10 - 19**

Pflichtmodul	X	Fachsemester	1
Wahlpflichtmodul		Wintersemester	X
Wahlmodul		Sommersemester	

Art **sV** SWS **2** Credits **5** Prüfungsleistung **H**

Workload

30	Präsenz
90	selbständige rechnergestützte Produktentwicklung
30	Studium Fachliteratur
150	

Inhaltsbeschreibung

- Grundlagen der parametrischen 3D-CAD-Modellierung
- Zusammenbauten mit 3D-CAD-Werkzeugen
- Konstruktion von komplexen mehrteiligen Produkten
- CAD-Modul für fertigungsgerechte Konstruktion Blech
- CAD-Modul für fertigungsgerechte Konstruktion Spritzguss

Lernziele und Kompetenzen

Grundlagen rechnergestütztes Konstruieren und Entwerfen unter Anwendung exemplarischer parametrischer CAD-Programme. Programmübergreifendes Arbeiten. Fertigungsgerechtes Konstruieren. Projektunterstütztes Arbeiten mit der rechnergestützten Entwurfskette.

Vorhergehende Module **keine** Sinnvoll zu kombinieren mit **MED_3** Mögliche Folgemodule **MED_4**

Online-Präsenz des Moduls

Literatur- und Quellenhinweise **www.h2.de**

Ansprechpartner_innen **Prof. Mathias Bertram** Anmeldeformalitäten **Einschreibeliste**

Hinweise

- 2**
- 2.1**
- 2.2**
- 2.3**

MODULFORMULAR 2.2

M.A. ENGINEERING DESIGN

Modultitel **Integrierte Produktentwicklung / Nr. 2.2: Produktentwicklung CAD & CAM 2** Code **MED_2.2**

Eingangsvoraussetzungen / Studienprüfungsordnung (SPO) **MED_PE_CC 1** Anzahl der Studierenden **10 - 19**

Pflichtmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	Fachsemester	<input type="checkbox"/>
Wahlpflichtmodul	<input type="checkbox"/>	Wintersemester	<input type="checkbox"/>
Wahlmodul	<input type="checkbox"/>	Sommersemester	<input checked="" type="checkbox"/>

Art **sV** SWS **2** Credits **5** Prüfungsleistung **H**

Workload

30	Präsenz
90	selbständige Übungsarbeiten
30	Studium der Fachliteratur
150	

Inhaltsbeschreibung

- Grundlagen der parametrischen 3D-CAD-Modellierung
- Zusammenbauten mit 3D-CAD-Werkzeugen
- parametrische Konstruktion CAD mit Freiformflächen

Lernziele und Kompetenzen

Aufbauendes rechnergestütztes Konstruieren unter Anwendung exemplarischer parametrischer CAD-Programme.
Projektunterstütztes Arbeiten mit der rechnergestützten Entwurfskette.

Vorhergehende Module **MED_1.2, MED_2.1** Sinnvoll zu kombinieren mit **MED_3** Mögliche Folgemodule **MED_4**

Online-Präsenz des Moduls

Literatur- und Quellenhinweise **www.h2.de**

Ansprechpartner_innen **Prof. Mathias Bertram** Anmeldeformalitäten **Einschreibeliste**

Hinweise

- 2**
- 2.1**
- 2.2**
- 2.3**

MODULFORMULAR 2.3

M.A. ENGINEERING DESIGN

Modultitel **Integrierte Produktentwicklung / Nr. 2.3: Mechanik & Festigkeit** Code **MED_2.3**

Eingangsvoraussetzungen / Studienprüfungsordnung (SPO) **keine** Anzahl der Studierenden **10 - 19**

Pflichtmodul	X	Fachsemester	2
Wahlpflichtmodul		Wintersemester	X
Wahlmodul		Sommersemester	

Art **sV** SWS **4** Credits **5** Prüfungsleistung **H**

Workload

60	Präsenz
40	selbständige Produktentwicklung und Konstruktion
50	Studium von Fachliteratur
150	

Inhaltsbeschreibung

- Grundlagen angewandter technischer Mechanik
- Statik starrer Körper (Kräfte, Momente)
- technische Festigkeitslehre (Beanspruchungen, Spannungen)
- Kurzübungen, mit denen auf Basis einfacher physischer Modelle, Erfahrungen für belastungsgerechtes Design und ausgewählte Kinematiken gesammelt werden können
- Anwendungsprojekt zur Übung und Übertragung der Lerninhalte auf die Entwicklung eines mechanischen Produktes mit Designbezug.

Lernziele und Kompetenzen

Entwicklung bzw. Vertiefung von Fähigkeiten, belastungsgerechte Strukturen und Geometrien für gestaltungsrelevante Funktionselemente zu entwickeln.
 Grundlagen der Konstruktion für fertigungs- und belastungsgerechter Einhausungselemente, Trag- und Hüllstrukturen.
 Verständnis für einfache Kinematiken, Kräfte, Kraftwirkungen, Materialeigenschaften und festigkeitsgerechten Entwurf.
 Fähigkeit, einfache statische Berechnungen durchzuführen.

Vorhergehende Module **MED_1.1** Sinnvoll zu kombinieren mit **MED_3.3, MED_1.2** Mögliche Folgemodule **MED_4**

Online-Präsenz des Moduls

Literatur- und Quellenhinweise **www.h2.de**

Ansprechpartner_innen **Prof. Mathias Bertram** Anmeldeformalitäten **Einschreibeliste**

Hinweise

- 2**
- 2.1**
- 2.2**
- 2.3**

Wahlmodule Design / Technik	3
Nachhaltiges Design	3.1
Rechnergestütztes Design	3.2
Grundlagen Faser-Kunststoffverbunde	3.3
Grundlagen Simulationstechniken	3.4
Neue Interaktionstechnologien	3.5
Methoden der Produktgestaltung und -entwicklung	3.6
Visualisierungstechniken	3.7
Fremdsprachliche Kompetenzen / Englisch	3.8

MODULFORMULAR 3.1

M.A. ENGINEERING DESIGN

Modultitel	Code
Wahlmodule Design/Technik / Nr. 3.2: Nachhaltiges Design	MED_3.1

Eingangsvoraussetzungen / Studienprüfungsordnung (SPO)	Anzahl der Studierenden
keine	1-5

Pflichtmodul	<input type="checkbox"/>	Fachsemester	1
Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	Wintersemester	<input type="checkbox"/>
Wahlmodul	<input type="checkbox"/>	Sommersemester	<input checked="" type="checkbox"/>

Art	SWS	Credits	Prüfungsleistung
sV	2	5	K

Workload	
30	Präsenz
60	selbständige Übungsarbeiten
60	Literaturstudium
<hr/>	
150	

Inhaltsbeschreibung

- Nachhaltigkeit in der Produktentwicklung und die speziellen Möglichkeiten des Industriedesigns
- Analyse von Potenzialen zur Förderung von Nachhaltigkeit in Bezug auf ästhetische Gestaltungsmittel wie Form, Farbe und Material (Objektästhetik)
- Analyse von Potenzialen zur Förderung von Nachhaltigkeit in Bezug auf Gebrauchsprozesse durch den Mensch als Nutzer und Besitzer von Produkten (Handlungsästhetik).
- Gegenständliche Untersuchungen zu Wirkungsweisen (Wahrnehmung)

Lernziele und Kompetenzen

Die Lehrveranstaltung soll das Verständnis für nachhaltiges Gestalten technischer Produkte in Integrierten Produktentwicklungsprozessen fördern. Hierfür werden geeignete ästhetische Gestaltungsmittel analysiert und auf ihre Anwendung hin untersucht. Kernziel ist die exemplarische Befähigung, mit ästhetischen Gestaltungsmitteln (Form, Farbe und Material) und geeigneten Gebrauchsstrategien, einen nachweisbaren Beitrag zur Nachhaltigkeit von Produkten zu erzielen.

Vorhergehende Module	Sinnvoll zu kombinieren mit	Mögliche Folgemodule
keine	MED_4	MED_5

Online-Präsenz des Moduls

Literatur- und Quellenhinweise

www.h2.de

Ansprechpartner_innen	Anmeldeformalitäten
Dr. Michael Schabacker / OvGU	Einschreibeliste

Hinweise

Diese Lehrveranstaltung wird an der Otto-von-Guericke-Universität durchgeführt. Die Teilnehmerzahl kann begrenzt sein.

- 3
- 3.1
- 3.2
- 3.3
- 3.4
- 3.5
- 3.6
- 3.7
- 3.8

MODULFORMULAR 3.2

M.A. ENGINEERING DESIGN

Modultitel **Wahlmodule Design/Technik / Nr. 3.2: Rechnergestütztes Design** Code **MED_3.2**

Eingangsvoraussetzungen / Studienprüfungsordnung (SPO) **keine** Anzahl der Studierenden **1-5**

Pflichtmodul	<input type="checkbox"/>	Fachsemester	2
Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	Wintersemester	
Wahlmodul	<input type="checkbox"/>	Sommersemester	X

Art **sV** SWS **2** Credits **5** Prüfungsleistung **K**

Workload

30	Präsenz
60	Literaturstudium
60	selbständige Übungsarbeiten
150	

Inhaltsbeschreibung

Vertiefende Übungen zum rechnerunterstützten Entwerfen und komplexen Visualisieren von Produkten

Lernziele und Kompetenzen

- Kenntnisse und Fertigkeiten zum rechnerunterstützten Designentwurf.
- Anwendungsorientiertes Lernen an Beispielen aus dem Produktdesign
- Kennenlernen von industriedesigntypischen Entwurfsmethoden und –werkzeugen
- Beherrschung der Schnittstellenprobleme zwischen CAID-, CAD- und ergonomischen Programmsystemen

Vorhergehende Module **keine** Sinnvoll zu kombinieren mit **MED_2.1, MED_4** Mögliche Folgemodule **MED:5**

Online-Präsenz des Moduls

Literatur- und Quellenhinweise **www.h2.de**

Ansprechpartner_innen **Björn Kokoschko / OvGU** Anmeldeformalitäten **Einschreibeliste**

Hinweise

Diese Lehrveranstaltung wird an der Otto-von-Guericke-Universität durchgeführt.
Die Teilnehmerzahl kann begrenzt sein.

- 3
- 3.1
- 3.2
- 3.3
- 3.4
- 3.5
- 3.6
- 3.7
- 3.8

MODULFORMULAR 3.3

M.A. ENGINEERING DESIGN

Modultitel	Code
Wahlmodule Design/Technik / Nr. 3.3: Grundlagen Faser-Kunststoffverbunde	MED_3.3

Eingangsvoraussetzungen / Studienprüfungsordnung (SPO)	Anzahl der Studierenden
keine	1 - 5

Pflichtmodul	<input type="checkbox"/>	Fachsemester	1
Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	Wintersemester	X
Wahlmodul	<input type="checkbox"/>	Sommersemester	<input type="checkbox"/>

Art	SWS	Credits	Prüfungsleistung
sV	2	5	K

Workload	
30	Präsenz
60	Literaturstudium
60	selbständige Übungsarbeiten
<hr/>	
150	

Inhaltsbeschreibung

- Anwendung von Faserverbundstrukturen,
- Anwendermärkte und Praxisbeispiele
- Aufbau und grundlegende mechanische Funktion von FKV
- Werkstoffliche Grundlagen (Matrixsysteme, Fasertypen –und Halbzeuge, Hilfs- und Zuschlagstoffe)
- Fertigungsverfahren für FKV-Bauteile
- Fertigungsfehler und deren Auswirkungen

Lernziele und Kompetenzen

Die Studierenden lernen den grundsätzlichen Aufbau und die Funktionsweise und Anwendungsbeispiele von FKV kennen. Sie sollen insbesondere befähigt werden, Einsatzmöglichkeiten und Einsatzgrenzen dieser Werkstoffklasse - auch in hybriden Anwendungen, zu erkennen. Die Vielzahl der möglichen Fertigungsverfahren wird vorgestellt. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, für spezifische Bauteile und vorgegebene Losgrößen geeignete Fertigungsverfahren diskutieren und bewerten zu können.

Vorhergehende Module	Sinnvoll zu kombinieren mit	Mögliche Folgemodule
keine	MED_2.1, MED_4	MED_5

Online-Präsenz des Moduls

Literatur- und Quellenhinweise

www.h2.de

Ansprechpartner_innen	Anmeldeformalitäten
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Häberle	Einschreibeliste

Hinweise

- 3**
- 3.1
- 3.2
- 3.3
- 3.4
- 3.5
- 3.6
- 3.7
- 3.8

MODULFORMULAR 3.4

M.A. ENGINEERING DESIGN

Modultitel **Wahlmodule Design/Technik / Nr. 3.4: Grundlagen Simulationstechniken** Code **MED_3.4**

Eingangsvoraussetzungen / Studienprüfungsordnung (SPO) **keine** Anzahl der Studierenden **8-15**

Pflichtmodul	<input type="checkbox"/>	Fachsemester	2
Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	Wintersemester	
Wahlmodul	<input type="checkbox"/>	Sommersemester	X

Art **sV** SWS **2** Credits **5** Prüfungsleistung **H**

Workload

30	Präsenz
70	Erarbeitung/ Entwurf/ Referat
40	Rechercharbeit
10	Prüfungsvorbereitung
150	

Inhaltsbeschreibung

x

Lernziele und Kompetenzen

x

Vorhergehende Module **keine** Sinnvoll zu kombinieren mit **MED_4** Mögliche Folgemodule **MED_5**

Online-Präsenz des Moduls

Literatur- und Quellenhinweise

www.h2.de

Ansprechpartner_innen **Prof. Dr.-Ing. Christian-Toralf Weber** Anmeldeformalitäten **Einschreibeliste**

Hinweise

- 3**
- 3.1
- 3.2
- 3.3
- 3.4
- 3.5
- 3.6
- 3.7
- 3.8

MODULFORMULAR 3.5

M.A. ENGINEERING DESIGN

Modultitel	Code
Wahlmodule Design/Technik / Nr. 3.5: Neue Interaktionstechnologien	MED_3.5

Eingangsvoraussetzungen / Studienprüfungsordnung (SPO)	Anzahl der Studierenden
keine	8-15

Pflichtmodul	<input type="checkbox"/>	Fachsemester	2
Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	Wintersemester	X
Wahlmodul	<input type="checkbox"/>	Sommersemester	<input type="checkbox"/>

Art	SWS	Credits	Prüfungsleistung
Co	2	5	H

Workload	
30	Präsenz
70	Erarbeitung/ Entwurf/ Referat
40	Rechercharbeit
10	Prüfungsvorbereitung
150	

Inhaltsbeschreibung

Im Kolloquium wird Forschungstätigkeit praktiziert, indem alle Studierenden sich in ein konkretes Thema einer neuen Technologie vertiefen, z.B.: Displaytechnologien, intelligente Materialien, Trackingtechniken in virtuellen Räumen, Tangible Interaction, Eyetracking Mashups, Apps innerhalb vernetzter Systeme oder Kommunikationswege.

Es wird untersucht, wie diese Technologien den Handlungsraum des Menschen verändern oder die Art der Interaktion. Das Kolloquium fördert besonders die Kommunikationsfähigkeiten und die Entwicklung von sprachlicher Sensibilität für technologische Prozessentwicklungen im Interaction Design und die wissenschaftliche und multimediale Kompetenz für die professionelle Dokumentation.

Die Teilnehmer_innen werden ihre Forschungsergebnisse in einem öffentlichen Vortrag präsentieren.

Lernziele und Kompetenzen

Das Modul vermittelt die Kompetenzen zur autonom eigenständigen Aufbereitung gänzlich neuer Forschungsergebnisse, die Erkennung designrelevanter Entwicklungen und das Aufspüren des Innovationspotential von Technologien, sowie die Fähigkeit zur Einarbeitung in bisher unbekannte Arbeitsfelder. Dabei geht es um designorientierte wissenschaftliche Aufbereitung und Erarbeitung des aktuellen Forschungsstandes technologisch zukunftsweisender Thematiken im Interaction Design. Die Teilnehmer/innen sollen Entscheidungsfähigkeit entwickeln unter Berücksichtigung von gesellschaftlichen, ethischen und wissenschaftlichen Erkenntnissen, auch wenn nur begrenzt Informationen vorliegen. Die kommunikative Kompetenz der Studierenden wird gefördert, um den aktuellen Forschungsstand erfassen und präsentieren zu können.

- // Aktuelle Forschungsstand präsentieren, state-of-the-art
- // Fähigkeit zur Einarbeitung in ein bisher unbekanntes Arbeitsfeld
- // Designspezifische wissenschaftliche Recherchestrategien

Vorhergehende Module	Sinnvoll zu kombinieren mit	Mögliche Folgemodule
keine	MED_4	MED_5

Online-Präsenz des Moduls

Literatur- und Quellenhinweise
www.h2.de

Ansprechpartner_innen	Anmeldeformalitäten
Prof. Dominik Schumacher	Einschreibeliste

Hinweise

3

3.1

3.2

3.3

3.4

3.5

3.6

3.7

3.8

MODULFORMULAR 3.6

M.A. ENGINEERING DESIGN

Modultitel	Code
Wahlmodule Design/Technik / Nr. 3.6: Methoden der Produktgestaltung und -entwicklung	MED_3.6

Eingangsvoraussetzungen / Studienprüfungsordnung (SPO)	Anzahl der Studierenden
keine	8-15

Pflichtmodul	<input type="checkbox"/>	Fachsemester	2
Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	Wintersemester	X
Wahlmodul	<input type="checkbox"/>	Sommersemester	X

Art	SWS	Credits	Prüfungsleistung
Co	2	5	H

Workload	
30	Präsenz
60	Erarbeitung/ Entwurf/ Referat
80	Erarbeitung Entwurf
<hr/>	
150	

Inhaltsbeschreibung

Das Modul führt in die methodische und fortgeschritten Produktentwicklung mit allen oder ausgewählten der folgenden Aspekte ein:

- Entwicklung eines Corporate Product Design anhand eines vorgegebenen CI-Leitfadens mit dem Ziel einer imaginären Markenbildung
- Anwendung von fortschrittlichen Modellierungswerkzeugen wie algorithmusbasierten CAD-Tools und Analysetools
- Nachhaltigkeit unter Berücksichtigung und Einsatz von Kriterien wie
 - + Verwendung sortenreiner Materialien mit Anwendung der geeigneten Fertigungsverfahren
 - + einfach montier- und demontierbare Konstruktion, vereinfachte Wartung und Produktaufbau für später mögliche Nach- und Umrüstung
- Umsetzung mit geeigneten 3D-Tools anhand eines eher niederkomplexen Produktbeispielles

Lernziele und Kompetenzen

Kennenlernen der methodischer Arbeitsweisen im Design wie Strategien zur Markenbildung und nachhaltigen Produktentwicklung. Auswahl und Anwendung zielgerichteter 3D-Werkzeuge zur Umsetzung.

Vorhergehende Module	Sinnvoll zu kombinieren mit	Mögliche Folgemodule
keine	MED_4	MED_4.1 / 4.2_ MED_5.1 / 5.2

Online-Präsenz des Moduls

Literatur- und Quellenhinweise

www.h2.de

Ansprechpartner_innen	Anmeldeformalitäten
Prof. Mathias Bertram	Einschreibeliste

Hinweise

- 3
- 3.1
- 3.2
- 3.3
- 3.4
- 3.5
- 3.6
- 3.7
- 3.8

MODULFORMULAR 3.7

M.A. ENGINEERING DESIGN

Modultitel	Code
Wahlmodule Design/Technik / Nr. 3.7: Visualisierungstechniken	MED_3.7

Eingangsvoraussetzungen / Studienprüfungsordnung (SPO)	Anzahl der Studierenden
keine	8-15

Pflichtmodul	<input type="checkbox"/>	Fachsemester	2
Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	Wintersemester	X
Wahlmodul	<input type="checkbox"/>	Sommersemester	<input type="checkbox"/>

Art	SWS	Credits	Prüfungsleistung
Co	2	5	H

Workload	
30	Präsenz
40	Recherchearbeit
80	selbstständige Übungen
<hr/>	
150	

Inhaltsbeschreibung

In diesem Seminar werden weiterführende Fähigkeiten der zeichnerischen Visualisierung von eigenen Produktideen im Kontext des Industrial Design vermittelt. Schwerpunkt bildet die Einführung in das digitale Zeichnen. Die Vermittlung erfolgt über Vorlesungen und hauptsächlich durch das eigene Anfertigen von Zeichnungen.

Lernziele und Kompetenzen

Entwickeln von Visualisierungskompetenz:
Die Handzeichnung stellt die schnellste und unmittelbarste Vermittlung von 2- und 3-dimensionalen Ideen im Entwurfsprozess dar. Die Studierenden lernen, die für sich und die Aufgabe jeweils angemessene Visualisierungstechnik zu wählen und aktiv zu nutzen.

Vorhergehende Module	Sinnvoll zu kombinieren mit	Mögliche Folgemodule
keine	MED_4	MED_5

Online-Präsenz des Moduls

Literatur- und Quellenhinweise

www.h2.de

Ansprechpartner_innen	Anmeldeformalitäten
Prof. Jan Bäse	Einschreibeliste

Hinweise

- 3
- 3.1
- 3.2
- 3.3
- 3.4
- 3.5
- 3.6
- 3.7
- 3.8

MODULFORMULAR 3.8

M.A. ENGINEERING DESIGN

Modultitel	Code
Wahlmodule Design/Technik / Nr. 3.8: Fremdsprachliche Kompetenzen / Englisch	MED_3.8

Eingangsvoraussetzungen / Studienprüfungsordnung (SPO)	Anzahl der Studierenden
Sprachkenntnisse auf dem Niveau C1 (GER)	8-15

Pflichtmodul	<input type="checkbox"/>	Fachsemester	2
Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	Wintersemester	
Wahlmodul	<input type="checkbox"/>	Sommersemester	X

Art	SWS	Credits	Prüfungsleistung
sV	2	5	K

Workload	
30	Präsenz
70	Selbststudium
40	Hausaufgaben
10	Prüfungsvorbereitung
150	

Inhaltsbeschreibung

- Übungen: Kontrastive Grammatik und Stilistik
- Übung: Mündliche Kompetenz
- Übung: Schriftliche Kompetenz

Lernziele und Kompetenzen

- Fähigkeit, die Kenntnisse im Englischen sicher im Sprachhandeln einzusetzen
- Erwerb von grammatischen und stilistischen Kompetenzen, insbesondere auch im fachsprachlichen Kontext und mit Blick auf kontrastive Aspekte und das Übersetzen
- Erwerb der praktischen Fertigkeit, in den gängigen Kommunikationssituationen im Beruf adäquat zu interagieren und das eigene Verhalten kritisch zu reflektieren
- Fähigkeit, sprachlich und fachlich anspruchsvolle Texte zu verfassen, die lexikalisch, stilistisch und grammatisch korrekt sind und die die jeweiligen Textsortenkonventionen berücksichtigen

Vorhergehende Module	Sinnvoll zu kombinieren mit	Mögliche Folgemodule
keine		

Online-Präsenz des Moduls

Literatur- und Quellenhinweise

www.h2.de

Ansprechpartner_innen	Anmeldeformalitäten
Fabian Schwarz / Dr. Christiane Zehrer	Einschreibeliste

Hinweise

- 3**
- 3.1
- 3.2
- 3.3
- 3.4
- 3.5
- 3.6
- 3.7
- 3.8

Projekt	4
Projekt 1_Theorie, Daten und Modelle	4.1
Projekt 2_Theorie, Daten und Modelle	4.2
Projekt _Präsentation	4.3

MODULFORMULAR 4.1, 4.3

M.A. ENGINEERING DESIGN

Modultitel	Code
Nr. 4: Projekt 1 / Theorie, Daten & Modelle	MED_4.1, MED_4.2

Eingangsvoraussetzungen / Studienprüfungsordnung (SPO)	Anzahl der Studierenden
	6 - 8

Pflichtmodul	X	Fachsemester	1 / 2
Wahlpflichtmodul		Wintersemester	X
Wahlmodul		Sommersemester	X

Art	SWS	Credits	Prüfungsleistung
P	4	10	D, R

4

Workload	
30	Präsenz
50	Fachliteratur, Recherche, Analyse, Briefing
70	Konzept, Entwurf, Detaillierung
150	

4.1

4.2

4.3

Inhaltsbeschreibung

- Bearbeitung von Projektthemen einzeln oder in kleinen interdisziplinären Teams
 - Projekte mit externen Praxispartnern werden bevorzugt bearbeitet
 - Präsentation des Arbeitsstandes in wöchentlichen Treffen der gesamten Projektgruppe
 - Ergebnisse sind als digitale sowie schriftliche Dokumentation aufzubereiten.
 - Projektinhalte leiten sich aus dem Modul Product Development ab
- Das Projekt im 1. Semester bezieht jeweils ausgewählte projektrelevante designtheoretische Betrachtungen ein, wie:
- designtheoretische Betrachtungen wie Methodik oder Corporate Design in das Projektthema
 - ethische Fragen wie Nachhaltigkeit in das Projektthema
- Das Projekt im 2. Semester beinhaltet einen größeren Präsentationsblock und bereitet auf die Master Thesis vor

Lernziele und Kompetenzen

- Weitgehend eigenständige Bearbeitung von Projektthemen in praxisnaher Form. Fähigkeiten der Analyse, des Hypothesenbildung, des Generierens, der Simulation und der Reflexion werden auf ein optimiertes Designergebnis hin fokussiert. Der Komplexitätsgrad der gestellten Aufgabe steigert sich innerhalb des Gesamtmoduls von Semester zu Semester und führt zu einer praxisnahen Bearbeitung des Themas .
- Skills wie Teamfähigkeit und integratives Denken werden entwickelt. Der projektbezogene Umgang mit externen Partnern wird geschult.
- Erwerb einer angemessenen begleitenden Kritikkompetenz für einen technologisch-gestalterischen Masterstudiengang
 - Überblick über gestaltungs- und forschungsrelevante Themen und die Entwicklung eigener Interessenschwerpunkte
 - Erwerb von Grundlagen zu den Anforderungen der wissenschaftlichen Forschung

Vorhergehende Module	Sinnvoll zu kombinieren mit	Mögliche Folgemodule
MED_1.1, MED_1.2	MED_3	MED_5

Online-Präsenz des Moduls
www.gestaltung.hs-magdeburg.de

Literatur- und Quellenhinweise
www.h2.de

Ansprechpartner_innen	Anmeldeformalitäten
Prof. Jan Bäse, Prof. Mathias Bertram	Einschreibeliste

Hinweise

Die Entwicklungstätigkeit in den Projekten wird im Regelfall in kleineren interdisziplinären Gruppen durchgeführt.

MODULFORMULAR 4.5

M.A. ENGINEERING DESIGN

Modultitel	Code
Nr. 4: Projekt / Präsentation	MED_4.3

Eingangsvoraussetzungen / Studienprüfungsordnung (SPO)	Anzahl der Studierenden
	6 - 8

Pflichtmodul	X	Fachsemester	1 / 2
Wahlpflichtmodul		Wintersemester	X
Wahlmodul		Sommersemester	X

Art	SWS	Credits	Prüfungsleistung
P	2	5	D, R

4

Workload	
150	Modell- bzw. Prototypenbau, Präsentationsvorbereitung
150	

4.1

4.2

4.3

Inhaltsbeschreibung

- Erarbeitung der Projektpräsentation einzeln oder in kleinen interdisziplinären Teams
- Projektpräsentation hochschulintern und/oder bei externen Praxispartnern
- Präsentationsergebnisse sind als digitale und/oder schriftliche Dokumentation aufzubereiten.

Lernziele und Kompetenzen

- Erwerb diverser Präsentationstechniken plakativer, digitaler und schriftlicher Form unter Einbezug geeigneter Hilfsmittel
- Schulung des projektbezogenen Umgangs mit externen Partnern durch Training diverser Präsentationssituationen an der Hochschule und/oder bei Praxispartnern

Vorhergehende Module	Sinnvoll zu kombinieren mit	Mögliche Folgemodule
MED_4.1, MED_4.3	MED_1, MED_2, MED_3	MED_5

Online-Präsenz des Moduls

www.gestaltung.hs-magdeburg.de

Literatur- und Quellenhinweise

www.h2.de

Ansprechpartner_innen	Anmeldeformalitäten
Prof. Jan Bäse, Prof. Mathias Bertram	Einschreibeliste

Hinweise

Die Entwicklungstätigkeit in den Projekten wird im Regelfall in kleineren interdisziplinären Gruppen durchgeführt.

	Master	5
Begleitveranstaltung zur Master Thesis		5.1
	Master Thesis	5.2

MODULFORMULAR 5.1

M.A. ENGINEERING DESIGN

Modultitel	Code
Master / Nr. 5.1: Begleitveranstaltung zur Master Thesis	MED_5.1

Eingangsvoraussetzungen / Studienprüfungsordnung (SPO)	Anzahl der Studierenden
60 abgeschlossene Credits	10 - 19

Pflichtmodul	X	Fachsemester	3
Wahlpflichtmodul		Wintersemester	X
Wahlmodul		Sommersemester	X

Art	SWS	Credits	Prüfungsleistung
Co	2	5	M

Workload	
30	Präsenz
40	Erarbeitung der Master Begleitveranstaltung
40	Recherchearbeit
40	Wissenschaftliches Arbeiten
150	

5

5.1

5.2

Inhaltsbeschreibung

Das Master Begleitveranstaltung dient der inhaltlichen und formalen Vorbereitung der Master Thesis. Die Studierenden vertiefen die Kenntnisse über Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens. Darüber hinaus dient das Kolloquium auch der individuellen Problemeingrenzung und Präzisierung eines angemessenen und qualitativ anspruchsvollen Themas für die Master Thesis. Die schriftlich anzufertigende Master Begleitveranstaltung beinhaltet Rechercheergebnisse und deren kritische Analyse, die Wahl des zu bearbeitenden Themas, die Eingrenzung des Arbeitsfeldes, die Arbeitsschritte und den geplanten Umfang. Es sind die eigene Fertigkeiten hinsichtlich der Ausarbeitungstiefe der Entwicklung zu überprüfen und ggf. zu ergänzen. Die Master Begleitveranstaltung ist den potentiellen Betreuer_innen zur Diskussion und Annahme mündlich zu präsentieren.

Lernziele und Kompetenzen

Einordnung von komplexem Wissen in das Fachgebiet des Engineering Designs

- Kritisches Verständnis des Fachgebiets im Spannungsfeld von ganzheitlichem Gestaltungsanspruch und ingenieurtechnischem wie betriebswirtschaftlichem Denken und der Berücksichtigung eingrenzender Restriktionen
- komplexe Recherche des Betrachtungsfeldes und Identifizierung von tragfähigen Gestaltungsfeldern
- Beherrschen von Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens, des Recherchierens, des Strukturierens, des Zitierens, des Analysierens und des Dokumentierens
- Problemeingrenzung und Formulierung eines ersten Briefings für die Master Thesis.

Vorhergehende Module	Sinnvoll zu kombinieren mit	Mögliche Folgemodule
MED_4	MED_1, MED_2, MED_3	MED_5.2

Online-Präsenz des Moduls

Literatur- und Quellenhinweise

www.h2.de

Ansprechpartner_innen	Anmeldeformalitäten
Prof. Jan Bäse, Prof. Mathias Bertram	Einschreibeliste

Hinweise

MODULFORMULAR 5.2

M.A. ENGINEERING DESIGN

Modultitel	Code
Master / Nr. 5.2: Master Thesis	MED_5.2

Eingangsvoraussetzungen / Studienprüfungsordnung (SPO)	Anzahl der Studierenden
60 abgeschlossene Credits	10 - 19

Pflichtmodul	X	Fachsemester	3
Wahlpflichtmodul		Wintersemester	X
Wahlmodul		Sommersemester	X

Art	SWS	Credits	Prüfungsleistung
P		25	MA

Workload	
Fachliteratur, Recherche, Analyse, Briefing	5
Konzept, Entwurf, Detaillierung	5.1
Modell- bzw. Prototypenbau	
Präsentationsvorbereitung	5.2
750	

Inhaltsbeschreibung

Die Master Thesis basiert auf der in der Master Begleitveranstaltung entwickelten Zielstellung. Das Thema soll dazu geeignet sein, die während des Studiums erworbenen Kompetenzen in optimaler Weise eindrucksvoll zu demonstrieren. Die Master Thesis kann eine konzeptionelle Arbeit sein, die in großer analytischer Tiefe eine Fragestellung umfassend betrachtet und alle relevanten gesellschaftlichen, technologischen und ethischen Entwicklungen einbezieht, um daraus eine innovative Lösungsangebote abzuleiten. Die Master Thesis kann eine konkrete Gestaltungslösung entwickeln, die hinreichend technisch / konstruktiv unteretzt sein muss. Dabei ist der Nutzungskontext sowie der Kontext, in dem die Realisierung stattfindet zu berücksichtigen. Der gesamte Designprozess muss in Details und in seiner Systematik plausibel dargestellt sein, so dass jede Entwurfsentscheidung nachvollziehbar ist.

Lernziele und Kompetenzen

Selbständiges wissenschaftliches und gestalterisch-technisches Arbeiten an einem aktuellen Designproblem bzw. grundsätzlich relevanten Fragestellung im Engineering Design.

- Eigenständige Identifizierung von Handlungsfeldern
- Entwickeln von Problemlösungsstrategien.
- Selbstorganisation und -motivation.
- Aneignung neuen Wissens und Integration in innovative Entwurfsentscheidungen.

Vorhergehende Module	Sinnvoll zu kombinieren mit	Mögliche Folgemodule
MED_5.1	MED_1, MED_2, MED_3	-

Online-Präsenz des Moduls

Literatur- und Quellenhinweise
www.h2.de

Ansprechpartner_innen	Anmeldeformalitäten
Prof. Jan Bäse, Prof. Mathias Bertram	Einschreibelist

Hinweise