



Modulhandbuch Wintersemester 2023

422 Maschinenbau

htw

Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences

MODUL	4110	Numerische Mathematik	6
UNIT	4111	Numerische Mathematik (PÜ)	6
UNIT	4112	Numerische Mathematik (PCÜ)	7
MODUL	4210	Angewandte Strömungsmechanik	7
UNIT	4211	Advanced Fluid Dynamics (PÜ)	8
UNIT	4212	Advanced Fluid Dynamics (LPr)	8
MODUL	4310	Mechatronische Systeme	9
UNIT	4311	Mechatronische Systeme (PÜ)	9
UNIT	4312	Mechatronische Systeme (LPr)	10
MODUL	4410	Produktionstechnik	10
UNIT	4411	Produktionstechnik (PÜ)	10
UNIT	4412	Produktionstechnik (LPr)	11
MODUL	4510	Virtuelle Produktenentwicklung	11
UNIT	4511	Virtuelle Produktenentwicklung (SL)	12
UNIT	4512	Virtuelle Produktenentwicklung (PCÜ)	12
MODUL	4610	Softwareentwicklung	13
UNIT	4611	Softwareentwicklung (PÜ)	13
UNIT	4612	Softwareentwicklung (PCÜ)	14
MODUL	4710	Robotik	14
UNIT	4711	Robotik (PÜ)	14
UNIT	4712	Robotik (LPr)	15
MODUL	6110	Fachübergreifende Projektarbeit	15
UNIT	6111	Fachübergreifende Projektarbeit (PÜ)	15
MODUL	8200	AA-Masterarbeit	16
MODUL	8300	KO-Masterseminar / Abschlusskolloquium	16
UNIT	8301	Masterseminar / Abschlusskolloquium(PS)	17
■■■■■	5001	GE-Vertiefung Dynamische Maschinensysteme	17
MODUL	5110	Getriebetechnik	18
UNIT	5111	Getriebetechnik (PÜ)	18
MODUL	5210	Maschinendynamik	18
UNIT	5211	Maschinendynamik (PÜ)	19
UNIT	5212	Maschinendynamik (PCÜ)	19
MODUL	5310	Strömungsmaschinen	20
UNIT	5311	Strömungsmaschinen (PÜ)	20
UNIT	5312	Strömungsmaschinen (LPr)	21
MODUL	5410	Computational Fluid Dynamics	21
UNIT	5411	Computational Fluid Dynamics (PCÜ)	22
MODUL	5510	Entwicklung und Simulation	22
UNIT	5511	Entwicklung und Simulation (PCÜ)	23
■■■■■	5002	GE-Vertiefung Konstruktiver Leichtbau	23
MODUL	5610	Leichtbau	25
UNIT	5611	Leichtbau (PÜ)	25
UNIT	5612	Leichtbau (LPr)	25
MODUL	5710	Strukturmechanik-Labor	26
UNIT	5711	Strukturmechanik-Labor (LPr)	26
MODUL	5810	Rechnerunterstützte Fertigung	26
UNIT	5811	Rechnerunterstützte Fertigung (PÜ)	27
UNIT	5812	Rechnerunterstützte Fertigung (PCÜ)	27
MODUL	5910	Tragwerkslehre	28
UNIT	5911	Tragwerkslehre (PÜ)	29
UNIT	5912	Tragwerkslehre (PCÜ)	29
MODUL	6010	Werkstoffkonzepte	30
UNIT	6011	Werkstoffkonzepte (PÜ)	30
UNIT	6012	Werkstoffkonzepte (LPr)	31
■■■■■	6000	GE-Wahlpflichtmodule	31
MODUL	4220410	Aktuelle Themen der Maschinenbau - Innovationen	33
UNIT	4220411	Aktuelle Themen der Maschinenbau - Innovationen (PÜ)	33
MODUL	4220420	Produktionstechnik - Projekt	33
UNIT	4220421	Produktionstechnik - Projekt (PS)	34
MODUL	4220430	Produktplanung	34
UNIT	4220431	Produktplanung (PÜ)	35
MODUL	4220440	Betriebsfestigkeit	35

■ UNIT	4220441	Betriebsfestigkeit (PÜ)	35
■ MODUL	4220450	Prozessautomatisierung	36
■ UNIT	4220451	Prozessautomatisierung (PÜ)	36
■ MODUL	4220460	Strukturoptimierung	37
■ UNIT	4220461	Strukturoptimierung (PÜ)	37
■ MODUL	4220470	Funktionsorientierte Fertigungsmesstechnik	38
■ UNIT	4220471	Funktionsorientierte Fertigungsmesstechnik (PÜ)	38
■ MODUL	4220480	Technische Akustik	39
■ UNIT	4220481	Technische Akustik (PÜ)	39
■ MODUL	4220490	Statistik	40
■ UNIT	4220491	Statistik (PÜ)	40
■ MODUL	4220500	Adaptive und robuste Regelung	41
■ UNIT	4220501	Adaptive und robuste Regelung (PÜ)	41
■ MODUL	4220510	Bionik/Bionische Optimierung	42
■ UNIT	4220511	Bionik/Bionische Optimierung (PÜ)	42
■ MODUL	4220520	Fertigungsinnovation	43
■ UNIT	4220521	Fertigungsinnovation (PÜ)	43
■ MODUL	4220530	Kunststofftechnik	44
■ UNIT	4220531	Kunststofftechnik (PÜ)	44
■ MODUL	4220540	Produktdatenmanagement	45
■ UNIT	4220541	Produktdatenmanagement (PÜ)	46
■ MODUL	4220720	Simualationsanwendungen mit Matlab/Simulink	46
■ UNIT	4220721	Simualationsanwendungen mit Matlab/Simulink (PÜ)	46
■ MODUL	4226045	Marine Stromerzeugung	47
■ UNIT	2370191	Marine Stromerzeugung (PÜ)	47
■ MODUL	9180280	Fahrzeugdesign	48
■ UNIT	9180281	Fahrzeugdesign (PÜ)	48
■ MODUL	9180340	Leichtbau	49
■ UNIT	9180341	Leichtbau (PÜ)	49
■ MODUL	9180380	Interieurentwicklung	49
■ UNIT	9180381	Interieurentwicklung (PÜ)	50
■ 7005		AWE - Variantenauswahl - ACHTUNG - bewusst auswählen!	51
■ 7200		GE-Variante 1 (2 AWE-Module)	51
■ 7000		AWE Wahlpflichtmodule	51
■ 7500		GE-Variante 2 - Allgemeinwissenschaftliches Ergänzungsmodul und Fremdsprache Englisch/ Oberstufe	53
■ 7000		AWE Wahlpflichtmodule	53
■ 7510		Vertiefte Fremdsprache Englisch	54
■ 7600		GE-Variante 3 - Fremdsprache (Englisch, Französisch, Spanisch oder Russisch oder Deutsch als Fremdsprache für Ausländer)	56
■ 7610		Vertiefte Fremdsprache Englisch	56
■ 7620		Vertiefte Fremdsprache Französisch	57
■ 7630		Vertiefte Fremdsprache Spanisch	58
■ 7640		Russisch ab Mittelstufe 3	59
■ 7650		Deutsch als Fremdsprache/Oberstufe	60
■ MODUL	4110	Numerische Mathematik	63
■ UNIT	4111	Numerische Mathematik (PÜ)	63
■ UNIT	4112	Numerische Mathematik (PCÜ)	64
■ MODUL	4210	Angewandte Strömungsmechanik	64
■ UNIT	4211	Angewandte Strömungsmechanik (PÜ)	65
■ UNIT	4212	Angewandte Strömungsmechanik (LPr)	65
■ MODUL	4310	Künstliche Intelligenz im Maschinenbau	66
■ UNIT	4311	Künstliche Intelligenz im Maschinenbau (PÜ)	67
■ UNIT	4312	Künstliche Intelligenz im Maschinenbau (LPr)	67
■ MODUL	4410	Produktionstechnik	68
■ UNIT	4411	Produktionstechnik (PiJ)	68
■ UNIT	4412	Produktionstechnik (LPr)	69
■ MODUL	4510	Betriebsfestigkeit	69
■ UNIT	4511	Betriebsfestigkeit (SL)	70
■ UNIT	4512	Betriebsfestigkeit (PCÜ)	70
■ MODUL	4610	Antriebstechnik	70
■ UNIT	4611	Antriebstechnik (PÜ)	71
■ UNIT	4612	Antriebstechnik (LPr)	72
■ MODUL	4710	Vernetzte Datensysteme in der Industrie	73
■ UNIT	4711	Vernetzte Datensysteme in der Industrie (PÜ)	73

	UNIT	4712	Vernetzte Datensysteme in der Industrie (PCÜ)	74
MODUL	6110	6111	Fachübergreifende Projektarbeit	75
	UNIT	6111	Fachübergreifende Projektarbeit (PS)	75
MODUL	8200		AA-Masterarbeit	76
MODUL	8300		KO-Masterseminar / Abschlusskolloquium	76
	UNIT	8301	Masterseminar (PS)	77
	5001		GE-Vertiefung Entwicklung und Simulation	77
MODUL	5110	5111	Finite-Elemente-Methoden	78
	UNIT	5111	Finite-Elemente-Methoden (PCÜ)	78
MODUL	5210	5211	Maschinendynamik	80
	UNIT	5211	Maschinendynamik (PÜ)	80
	UNIT	5212	Maschinendynamik (PCÜ)	81
MODUL	5310	5311	Strömungsmaschinen	81
	UNIT	5311	Strömungsmaschinen (PÜ)	81
	UNIT	5312	Strömungsmaschinen (LPr)	82
MODUL	5410	5411	Computational Fluid Dynamics	83
	UNIT	5411	Computational Fluid Dynamics (PCÜ)	83
MODUL	5510	5511	Höhere Technische Mechanik	84
	UNIT	5511	Höhere Technische Mechanik (PÜ)	85
	5002		GE-Vertiefung Produktionstechnik	85
MODUL	5610	5611	Produktionsautomatisierung und Anlagenplanung	86
	UNIT	5611	Produktionsautomatisierung und Anlagenplanung (PCÜ)	86
	UNIT	5612	Produktionsautomatisierung und Anlagenplanung (LPr)	86
MODUL	5710	5711	Montagetechnik	87
	UNIT	5711	Montagetechnik (PÜ)	87
	UNIT	5712	Montagetechnik (LPr)	88
MODUL	5810	5811	Rechnerunterstützte Fertigung	88
	UNIT	5811	Rechnerunterstützte Fertigung (PÜ)	89
	UNIT	5812	Rechnerunterstützte Fertigung (PCÜ)	89
MODUL	5910	5911	Innovative Manufacturing Technologies	89
	UNIT	5911	Innovative Manufacturing Technologies (PÜ)	90
	UNIT	5912	Innovative Manufacturing Technologies (LPr)	91
MODUL	6010	6011	Qualitätsmanagement	92
	UNIT	6011	Qualitätsmanagement (PÜ)	92
	UNIT	6012	Qualitätsmanagement (LPr)	92
	6000		GE-Wahlpflichtmodule	93
MODUL	4220410	4220411	Aktuelle Themen der Maschinenbau - Innovationen	94
	UNIT	4220411	Aktuelle Themen der Maschinenbau - Innovationen (PÜ)	94
MODUL	4220420	4220421	Produktionstechnik - Projekt	94
	UNIT	4220421	Produktionstechnik - Projekt (PS)	95
MODUL	4220430	4220431	Produktplanung	95
	UNIT	4220431	Produktplanung (PÜ)	96
MODUL	4220450	4220451	Prozessautomatisierung	96
	UNIT	4220451	Prozessautomatisierung (PÜ)	96
MODUL	4220460	4220461	Strukturoptimierung	97
	UNIT	4220461	Strukturoptimierung (PÜ)	97
MODUL	4220470	4220471	Funktionsorientierte Fertigungsmesstechnik	98
	UNIT	4220471	Funktionsorientierte Fertigungsmesstechnik (PÜ)	99
MODUL	4220480	4220481	Technische Akustik	99
	UNIT	4220481	Technische Akustik (PÜ)	99
MODUL	4220490	4220491	Statistik	100
	UNIT	4220491	Statistik (PÜ)	100
MODUL	4220500	4220501	Adaptive und robuste Regelung	101
	UNIT	4220501	Adaptive und robuste Regelung (PÜ)	101
MODUL	4220510	4220511	Bionik/Bionische Optimierung	102
	UNIT	4220511	Bionik/Bionische Optimierung (PÜ)	102
MODUL	4220520	4220521	Fertigungsinnovation	103
	UNIT	4220521	Fertigungsinnovation (PÜ)	103
MODUL	4220530	4220531	Kunststofftechnik	104
	UNIT	4220531	Kunststofftechnik (PÜ)	104
MODUL	4220540	4220541	Produktdatenmanagement	105
	UNIT	4220541	Produktdatenmanagement (PÜ)	106
MODUL	4220550	4220551	Virtuelle Produktentwicklung	106
	UNIT	4220551	Virtuelle Produktentwicklung (PÜ)	107
MODUL	4220560	4220561	Werkstoffkonzepte	107
	UNIT	4220561	Werkstoffkonzepte (PÜ)	108
MODUL	4220570		Softwareentwicklung	108

UNIT	4220571	Softwareentwicklung (PÜ)	109
MODUL	4220710	Wärmeübertragung	109
UNIT	4220711	Wärmeübertragung (PÜ)	110
MODUL	4220720	Simualationsanwendungen mit Matlab/Simulink	110
UNIT	4220721	Simualationsanwendungen mit Matlab/Simulink (PÜ)	111
MODUL	510	Innovative Manufacturing Technologies	112
██████████	7005	AWE - Variantenauswahl - ACHTUNG - bewusst auswählen!	113
██████████	7200	GE-Variante 1 (2 AWE-Module)	113
██████████	7000	AWE Wahlpflichtmodule	113
██████████	7500	GE-Variante 2 - Allgemeinwissenschaftliches Ergänzungsmodul und Fremdsprache Englisch/ Oberstufe	115
██████████	7000	AWE Wahlpflichtmodule	115
██████████	7510	Vertiefte Fremdsprache Englisch	116
██████████	7600	GE-Variante 3 - Fremdsprache (Englisch, Französisch, Spanisch oder Russisch oder Deutsch als Fremdsprache für Ausländer)	118
██████████	7610	Vertiefte Fremdsprache Englisch	118
██████████	7620	Vertiefte Fremdsprache Französisch	119
██████████	7630	Vertiefte Fremdsprache Spanisch	120
██████████	7640	Vertiefte Framdsprache Russisch	121
██████████	7650	Vertiefte Fremdsprache Deutsch	122

STUDIENGANG		ID	
Maschinenbau		422	
MODUL		ID	
Numerische Mathematik		4110	
☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau			
☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 4111 Numerische Mathematik (PÜ), 4112 Numerische Mathematik (PCÜ)			
Zusammenfassung			
ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	1
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Von den folgenden drei Varianten ist von dem Dozenten/der Dozentin zu Semesterbeginn eine festzulegen: 1) Klausur (120 Min.) 2) Klausur (120 Min.), wobei die Zulassung zur Klausur an die erfolgreiche Bearbeitung (mindestens 50% der erreichbaren Punkte) von regelmäßigen Übungs- bzw. Programmieraufgaben geknüpft ist. 3) Modulbegleitende Aufgaben (Gewichtung 1/3) und Klausur (90 Min., Gewichtung 2/3)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, numerische Algorithmen, Interpolationen und Integrationen durchzuführen. Weiterhin können lineare und nichtlineare Gleichungssysteme gelöst werden.

Modulverantwortliche/r

Roland Heiler
Tel. 5019-3406 Fax 5019-2125 Roland.Heiler@HTW-Berlin.de Raum WH C 111

UNIT		ID
Numerische Mathematik (PÜ)		4111

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4110 Numerische Mathematik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	70%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Maschinenzahlen, Fehlerproblematik, Gleitpunktarithmetik, numerische Lösung nichtlinearer Gleichungen, Fixpunktsatz von Banach, Fehlerabschätzungen, Newton-Verfahren, Heron-Verfahren, Konvergenzeigenschaften, numerische Lösung von Eigenwertproblemen, von Mises-Iteration, numerische Lösung linearer Gleichungssysteme, direkte Verfahren, Fehlerrechnung bei direkten Verfahren, Konditionszahl von Gleichungssystemen, Iterationsverfahren für lineare Gleichungssysteme, Konvergenz, Interpolation von Funktionen mit Polynomen, Spline-Interpolation, quadratische und kubische Bézier-Kurven, Casteljau-Algorithmus, parallele Berechnung von

Bézier-Kurven, Gradanhebung bei Bézier-Kurven, numerische Integration, Quadraturformeln, Fehlerabschätzungen, Simpsonregel, Gauß-Quadraturformeln

Literatur

- M.Knorrenschild: Numerische Mathematik. Eine beispielorientierte Einführung, Fachbuchverlag Leipzig
- W.Preuß,G.Wenisch: Lehr- und Übungsbuch Numerische Mathematik (mit Softwareunterstützung), Fachbuchverlag Leipzig
- G. Engeln-Müllges, K. Niederdrenk, R.Wodicka: Numerik-Algorithmen, Verfahren, Beispiele, Anwendungen, Springer-Verlag Heidelberg/Berlin

UNIT 4111 Numerische Mathematik (PÜ)

UNIT

ID

Numerische Mathematik (PCÜ)

4112

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4110 Numerische Mathematik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	30%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

numerische Lösung nichtlinearer Gleichungen, Fixpunktsatz von Banach, Fehlerabschätzungen, Konvergenzeigenschaften beim Newton-Verfahren, Heron-Verfahren, numerische Lösung von Eigenwertproblemen, numerische Lösung linearer Gleichungssysteme: einfaches Gauß-Verfahren, Faktorisierung (L-R-Zerlegung), Cholesky-Verfahren, Konditionszahl von Gleichungssystemen, Fixpunktsatz von Banach, Jacobi-Verfahren, Gauß-Seidel-Verfahren, Lagrange-Interpolation, Newton-Interpolation, Aufstellen einfacher Splines, Berechnung der Koeffizienten kubischer Spline-Funktionen, Casteljau-Algorithmus, parallele Berechnung von Bézier-Kurven, Gradanhebung bei Bézier-Kurven, kubische Bézier-Splines, numerische Integration, Simpsonregel, Gauß-Quadraturformeln

Literatur

- M.Knorrenschild: Numerische Mathematik. Eine beispielorientierte Einführung, Fachbuchverlag Leipzig
- W.Preuß,G.Wenisch: Lehr- und Übungsbuch Numerische Mathematik (mit Softwareunterstützung), Fachbuchverlag Leipzig
- G. Engeln-Müllges, K. Niederdrenk, R.Wodicka: Numerik-Algorithmen, Verfahren, Beispiele, Anwendungen, Springer-Verlag Heidelberg/Berlin

UNIT 4112 Numerische Mathematik (PCÜ)

MODUL

ID

Angewandte Strömungsmechanik

4210

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 4211 Advanced Fluid Dynamics (PÜ), 4212 Advanced Fluid Dynamics (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	6	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	1
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, die Erhaltungssätze für Masse, Energie und Impuls herzuleiten. Sie können grundlegende strömungstechnische Probleme analysieren und lösen.

Modulverantwortliche/r

Stefan Frank

Tel. 5019-4347 Fax 5019-2125 Stefan.Frank@HTW-Berlin.de Raum WH C 112

UNIT

ID

Advanced Fluid Dynamics (PÜ)

4211

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4210 Angewandte Strömungsmechanik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Englisch

Inhalte

Exercises on:

- Kinematics
- Stream Filament Theory
- Navier-Stokes Equation
- Potential Flow
- Boundary-Layer Theory
- Turbulence
- Vortex Flow
- Gas Dynamics

Literatur

Cengel, Y; Cimbala, J.: Fluid Mechanics – Fundamentals and Applications, McGraw-Hill, New York 2006.

Siekmann, H.E.; Thamsen, P.U.: Strömungslehre – Grundlagen Springer Verlag Berlin, 2. Aufl., 2008.

Siekmann, H.E.; Thamsen, P.U.: Strömungslehre – Technik und Beispiele Springer Verlag Berlin, 2009.

u.v.a.m. (aktuelle Literaturliste in der Vorlesung)

UNIT 4211 Advanced Fluid Dynamics (PÜ)

UNIT

ID

Advanced Fluid Dynamics (LPr)

4212

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4210 Angewandte Strömungsmechanik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Englisch

Inhalte

Lectures on:

- 1) Introduction
- 2) Kinematics
- 3) Stream Filament Theory
- 4) Navier-Stokes Equation
- 5) Potential Flow
- 6) Boundary-Layer Theory
- 7) Turbulence
- 8) Vortex Flow

9) Gas Dynamics

Literatur

Cengel, Y; Cimbala, J.: Fluid Mechanics – Fundamentals and Applications, McGraw-Hill, New York 2006.

Siekmann, H.E.; Thamsen, P.U.: Strömungslehre – Grundlagen Springer Verlag Berlin, 2. Aufl., 2008.

Siekmann, H.E.; Thamsen, P.U.: Strömungslehre – Technik und Beispiele Springer Verlag Berlin, 2009.

u.v.a.m. (aktuelle Literaturliste in der Vorlesung)

UNIT 4212 Advanced Fluid Dynamics (LPr)

MODUL

ID

Mechatronische Systeme

4310

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

⌚ 2 Unit(s) zugeordnete: 4311 Mechatronische Systeme (PÜ), 4312 Mechatronische Systeme (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	1
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur (90 min), Notenanteil 50% Praktikumsnote, Notenanteil 50%	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen: mechatronische Grundkenntnisse, Grundkenntnisse SPS Steuerungen
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, Betrachtungen im Zustandsraum durchzuführen und digitale Regelungen für Eingrößen- und Mehrgrößenregelkreise zu analysieren und auszulegen.

Modulverantwortliche/r

Stephan Matzka

Tel. 5019-3678 Fax 5019-48-3678 Stephan.Matzka@HTW-Berlin.de Raum WH C 125 <https://scholar.google.com/>
scholar?q=stephan+matzka

UNIT

ID

Mechatronische Systeme (PÜ)

4311

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 4310 Mechatronische Systeme,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Grundlagen der Prozeßanalyse; Modellbildung mechatronischer Systeme; Petrinetze; Stabilität, Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit mechatronischer Systeme; Beschreibung im Zustandsraum; Grundlagen der digitalen Regelung; Zuverlässigkeit und Gefahrenanalyse mechatronischer Systeme; Nachweis der Maschinensicherheit, PL Level

Literatur

UNIT	ID
Mechatronische Systeme (LPr)	4312

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4310 Mechatronische Systeme
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Laborpraktika zu :

Prozessvisualisierung mit WinErs
 Prozesssteuerung mit SPS
 Optische Vermessung
 Simulation von Regelprozessen mit MatLab-Simulink
 Simulation von Petrinetzen mit NetLab
 Masterversuch

MODUL	ID
Produktionstechnik	4410

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 4411 Produktionstechnik (PÜ), 4412 Produktionstechnik (LPr)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	1
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	semesterbegleitende Prüfung mittels eTests auf moodle (50%) und Belegarbeiten (50%)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, eine moderne Fertigung unter technologischen wie ökonomischen, und gleichermaßen unter ökologischen wie sozialen Gesichtspunkten zu gestalten und zu steuern.

Modulverantwortliche/r

Roland Heiler
 Tel. 5019-3406 Fax 5019-2125 Roland.Heiler@HTW-Berlin.de Raum WH C 111

UNIT	ID
Produktionstechnik (PÜ)	4411

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4410 Produktionstechnik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
--------------------	-------	----------	------------------

ANTEIL WORKLOAD

50%

SPRACHE

Deutsch

Inhalte

Es werden Grundlagen technologischer und wirtschaftlicher Ziele in einer modernen Fertigung vermittelt. Verfahren zur Herstellung industrielle Produktionsgüter, Grundlagen der Produkt- und Produktionsplanung, Arbeitsplanung, Qualitäts- und Technologiemanagement stehen dabei im Vordergrund der Betrachtungen. Fertigungsstrukturen werden unter besonderer Berücksichtigung ökologische und ökonomische Gegebenheiten analysiert und mittels alternativer Fertigungskonzepte optimiert.

Literatur

Fritz, A. Herbert / Schluze, Günter: "Fertigungstechnik", Springer Verlag

Paucksch, E. / Holsten, S. / Linß, M. / Tikal, F.: "Zerspanungstechnik" Vieweg Teubner Verlag

Degner, W. / Lutze, H. / Smejkal, W.: "Spanende Formung", Hanser Verlag

Schmid, D.: "Produktion - Technologie und Management", Verlag-Europa Lehrmittel

Heine, B. e.a.: "Industrielle Fertigung - Fertigungsverfahren, Mess- und Prüftechnik", Verlag-Europa Lehrmittel

UNIT 4411 Produktionstechnik (PÜ)

UNIT

ID

Produktionstechnik (LPr)

4412

1 Modul(s) zugeordnete: 4410 Produktionstechnik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Umsetzung und praktische Anwendung der im der PÜ vermittelten Lehrinhalte unter besonderer Berücksichtigung von Zerspanungsverfahren mit geometrisch bestimmter Schneide

Literatur

Fritz, A. Herbert / Schluze, Günter: "Fertigungstechnik", Springer Verlag

Paucksch, E. / Holsten, S. / Linß, M. / Tikal, F.: "Zerspanungstechnik" Vieweg Teubner Verlag

Degner, W. / Lutze, H. / Smejkal, W.: "Spanende Formung", Hanser Verlag

Schmid, D.: "Produktion - Technologie und Management", Verlag-Europa Lehrmittel

Heine, B. e.a.: "Industrielle Fertigung - Fertigungsverfahren, Mess- und Prüftechnik", Verlag-Europa Lehrmittel

UNIT 4412 Produktionstechnik (LPr)

MODUL

ID

Virtuelle Produktenentwicklung

4510

1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

2 Unit(s) zugeordnete: 4511 Virtuelle Produktenentwicklung (SL), 4512 Virtuelle Produktenentwicklung (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung

NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Semesterbegleitend geprüfte Studienleistung (Ausarbeitung) Anzahl und Umfang werden zum Semesterbeginn bekanntgegeben	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden beherrschen die Anwendung von Methoden der Produktentwicklung in Verbindung mit moderner Datenverarbeitung. Sie haben Kenntnisse in Creo (CAD) und IntraLink (Datenbank) erworben und können diese in verschiedenen konstruktiven Aufgabenstellungen einsetzen.

Modulverantwortliche/r

Matthias Führer

Tel. 5019-3402 Fax 5019-48-3402 Matthias.Fuehrer@HTW-Berlin.de Raum WH C 171

UNIT	ID
Virtuelle Produktenentwicklung (SL)	4511

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4510 Virtuelle Produktenentwicklung,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Produktentwicklung mit parametrischen 3D-CAD Systemen am Beispiel von Creo inklusive Produktdatenmanagement, Einführung in Creo, Skizzen, Teilemodellierung, Flächenmodellierung, Skeletttechnik, Layouts, Erstellen technischer Zeichnungen, Modellieren von Blechteilen, Baugruppen (Top-Down, Bottom-Up), Kinematik, Dynamik, Simulation, CAD Schnittsteileln, Parametrisierung, Programmierung, Konzepte von Modell basierten Methoden (MBE).

Literatur

Produktentwicklung mit 3D-CAD

UNIT 4511 Virtuelle Produktenentwicklung (SL)

UNIT	ID
Virtuelle Produktenentwicklung (PCÜ)	4512

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4510 Virtuelle Produktenentwicklung
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Produktentwicklung mit parametrischen 3D-CAD inklusive Produktdatenmanagement, Einführung in Creo, Skizzen, Teilemodellierung, Flächenmodellierung, Skeletttechnik, Layouts, Erstellen technischer Zeichnungen DIN 16792, Modellieren von Blechteilen, Baugruppen (Top-Down, Bottom-Up), Kinematik, Dynamik, Simulation, CAD Schnittsteileln, Parametrisierung, Programmierung, Archivierung von Daten

Literatur

Kloninger: ProMechnica verstehen lernen; 2012

Vajna; Achatzi: Creo Parametric 6.0 für Fortgeschrittene; 2019

Bender; Gericke: Pahl, Beitz Konstruktionslehre; 2021

IAV GmbH: Virtuelle Produktentwicklung; 2012

UNIT 4512 Virtuelle Produktenentwicklung (PCÜ)

MODUL	ID
Softwareentwicklung	4610

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 4611 Softwareentwicklung (PÜ), 4612 Softwareentwicklung (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	schriftliche Modulabschlussprüfung	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden beherrschen die Grundzüge einer objektorientierten Programmiersprache wie C++ oder C# (oder andere vergleichbare), Anwendung grundlegender Konzepte der objektorientierten Softwareentwicklung, Beherrschung des Einsatzes der UML in der Softwareentwicklung, Erstellung von Konsolenanwendungen, Ansätze zur Entwicklung von Benutzeroberflächen werden vermittelt, Verfahren der Integration von Datenbanken und Interaktion mit anderen Applikationen werden vorgestellt.

Modulverantwortliche/r

Stephan Matzka
Tel. 5019-3678 Fax 5019-48-3678 Stephan.Matzka@HTW-Berlin.de Raum WH C 125 <https://scholar.google.com/scholar?q=stephan+matzka>

UNIT	ID
Softwareentwicklung (PÜ)	4611

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4610 Softwareentwicklung,

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Interpreter, Compiler, Linker, Bibliotheken, Datentypen, Operatoren, Ausdrücke, Kontrollstrukturen, Funktionen, Programmstrukturen, Zeiger, Vektoren, Matrizen, Strukturen, Ein- und Ausgabe, Schnittstellen, Makefiles, Entwicklungswerkzeuge, Debugging, Flussdiagramme, Versionskontrolle, Tracer, Router

Literatur

Programmieren mit C, Kernighan & Ritchie

UNIT 4611 Softwareentwicklung (PÜ)

UNIT	ID

Softwareentwicklung (PCÜ)

4612

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4610 Softwareentwicklung
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Einführung in die Programmiersprache C, Compiler, Linker, Datentypen, Operatoren, Ausdrücke, Kontrollstrukturen, Funktionen, Programmstruktur, Zeiger, Vektoren, Matrizen, Strukturen, Ein- und Ausgabe, Schnittstellen

Literatur

Eigene Übungsskripte

UNIT 4612 Softwareentwicklung (PCÜ)

MODUL	ID
Robotik	4710

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 4711 Robotik (PÜ), 4712 Robotik (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	1
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, Robotiksysteme auszulegen und anzuwenden. Die mechanischen Grundlagen von Parallel-Kinematik, Seriell-Kinematik und Hybrid-Kinematik Maschinen werden detailliert behandelt. Weiterer Schwerpunkt ist die antriebstechnische und konstruktive Auslegung von Robotiksystemen. Dadurch werden die Studierenden befähigt, eigenständig neuartige Roboter zu entwickeln.

Modulverantwortliche/r

Stephan Matzka

Tel. 5019-3678 Fax 5019-48-3678 Stephan.Matzka@HTW-Berlin.de Raum WH C 125 <https://scholar.google.com/scholar?q=stephan+matzka>

UNIT	ID
Robotik (PÜ)	4711

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4710 Robotik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Kinematik und Kinetik in der Robotik

Parallelkinematik Maschinen

Seriellkinematik Maschinen

Hybridkinematik Maschinen

UNIT 4711 Robotik (PÜ)

UNIT

Robotik (LPr)

ID
4712

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4710 Robotik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Versuch an einem Roboter mit kinematischen Berechnungen der Aktuatoren

UNIT 4712 Robotik (LPr)

MODUL

Fachübergreifende Projektarbeit

ID
6110

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 6111 Fachübergreifende Projektarbeit (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	6	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	modulbegleitend geprüfte Studienleistung Belegarbeit, Notenanteil 100%	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, komplexe Problemstellungen zu analysieren und Lösungsalternativen auszuarbeiten. Die Kenntnisse und Lösungsstrategien aus unterschiedlichsten Fachgebieten und aus praktischen Erfahrungen werden genutzt, um mit neuen Lösungsansätzen zu optimierten Lösungen zu kommen.

Modulverantwortliche/r

Roland Heiler

Tel. 5019-3406 Fax 5019-2125 Roland.Heiler@HTW-Berlin.de Raum WH C 111

UNIT

Fachübergreifende Projektarbeit (PÜ)

ID
6111

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 6110 Fachübergreifende Projektarbeit

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Projektspezifische, technische Schwerpunkte aus dem gesamten Bereich des allgemeinen Maschinenbaus

UNIT 6111 Fachübergreifende Projektarbeit (PÜ)

MODUL

ID

Masterarbeit

8200

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	25	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	4
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2b - voraussetzungsbehaftetes Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Masterarbeit	HINWEISE	Notwendige Voraussetzungen: Siehe §10 StPo zu Gruppenarbeiten s. StPO § 10 (4)
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Anfertigung der Masterarbeit zeigt, in welchem Umfang Studierende in der Lage sind, praktische Probleme wissenschaftlich zu lösen. Die Studierenden haben das während ihres Studiums erworbene Fach- und Methodenwissen, die dabei erworbenen Fach- und Sozialkompetenzen einzubringen und unter Beweis zu stellen.

Modulverantwortliche/r

Matthias Dahlmeyer

Tel. 5019-3494 Fax 5019-48-3494 Matthias.Dahlmeyer@HTW-Berlin.de Raum WH C 107 <https://htwb.de/dahlmeyer>

MODUL

ID

Masterseminar / Abschlusskolloquium

8300

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 8301 Masterseminar / Abschlusskolloquium(PS)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	1 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	4
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2b - voraussetzungsbehaftetes Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Kolloquium. Voraussetzung zur Modulprüfung ist (modulbegleitend im Masterseminar) die Präsentation einer Ausarbeitung sowie die aktive Teilnahme an der Diskussion dazu.	HINWEISE	In Abhängigkeit der Umstände können bis max. 25 % der LV als E-Learning-Anteil in Distanz angeboten werden.
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden können eine wissenschaftliche Arbeit strukturieren, ausarbeiten, präsentieren und sind befähigt die Methoden des wissenschaftlichen Disputs anzuwenden.

Modulverantwortliche/r

Matthias Dahlmeyer

Tel. 5019-3494 Fax 5019-48-3494 Matthias.Dahlmeyer@HTW-Berlin.de Raum WH C 107 <https://htwb.de/dahlmeyer>

UNIT

ID

Masterseminar / Abschlusskolloquium(PS)

8301

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 8300 Masterseminar / Abschlusskolloquium
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Seminar/Projektseminar
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Nach einer Auffrischung der Grundsätze zum selbstorganisierten wissenschaftlichen Arbeiten sowie dem Dokumentieren und Präsentieren ingenieurwissenschaftlicher Inhalte werden die erlernten Inhalte exemplarisch angewendet, indem eine Analyse einer Abschlussarbeit des Ziel-Abschlusses ausgearbeitet und im Plenum präsentiert und diskutiert wird.

Literatur

Aktuelle Literatur wird im Seminarskript aufgeführt.

UNIT 8301 Masterseminar / Abschlusskolloquium(PS)

ID

Vertiefung Dynamische Maschinensysteme

5001

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 5 Modul(s) zugeordnete: 5110 Getriebetechnik, 5210 Maschinendynamik, 5310 Strömungsmaschinen, 5410 Computational Fluid Dynamics, 5510 Entwicklung und Simulation

☞ 0 Unit(s) zugeordnete: 5111 Getriebetechnik (PÜ) 5211 Maschinendynamik (PÜ), 5212 Maschinendynamik (PCÜ) 5311 Strömungsmaschinen (PÜ), 5312 Strömungsmaschinen (LPr) 5411 Computational Fluid Dynamics (PCÜ) 5511 Entwicklung und Simulation (PCÜ)

Modul 5001 Vertiefung Dynamische Maschinensysteme

MODUL 5110 Getriebetechnik

zugeordnet zu: MODUL 5001 Vertiefung Dynamische Maschinensysteme

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 5111 Getriebetechnik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Aufgabenstellungen, Arbeitsmethoden und Lösungswege der Getriebetechnik. Sie sind befähigt, Getriebe des Maschinen- und Gerätebaus zu systematisieren und zu analysieren. Im Rahmen der Getriebeanalyse werden sie in die Lage versetzt sowohl gleichförmig als auch ungleichförmig übersetzenende Getriebe hinsichtlich ihrer kinematischen Parameter und ihrer Kraftgrößen mit grafischen und analytischen Verfahren zu bewerten.

Modulverantwortliche/r

Matthias Führer

Tel. 5019-3402 Fax 5019-48-3402 Matthias.Fuehrer@HTW-Berlin.de Raum WH C 171

UNIT	ID
Getriebetechnik (PÜ)	5111

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 5110 Getriebetechnik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Rechenübungen zu:

Ebene Kinematik

Räumliche Kinematik

Koppelgetriebe

Kurvengetriebe

Ausgleich von Getriebelasten

UNIT 5111 Getriebetechnik (PÜ)

MODUL 5210 Maschinendynamik

zugeordnet zu: MODUL 5001 Vertiefung Dynamische Maschinensysteme

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

⌚ 2 Unit(s) zugeordnete: 5211 Maschinendynamik (PÜ), 5212 Maschinendynamik (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
-----------	---	-------------	-------

DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur 90 min	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden können das Bewegungsverhalten von Maschinen quantitativ analysieren. Sie können Eigenfrequenzen von Schwingungssystemen mit mehreren Freiheitsgraden analytisch und numerisch berechnen. Sie sind in der Lage, die zugehörigen Eigenschwingformen zu bestimmen und Amplituden harmonisch erzwungener, gedämpfter Schwingungen mit n Freiheitsgraden zu ermitteln.

Modulverantwortliche/r

Sebastian Götz

Tel. 5019-3342 Fax 5019-48-3342 Sebastian.Goetz@HTW-Berlin.de Raum WH C 125 <https://htwb.de/goetz>

UNIT	ID
Maschinendynamik (PÜ)	5211
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5210 Maschinendynamik,	
Zusammenfassung	
ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS
ANTEIL WORKLOAD	50%
LERNFORM	Praktische Übung
SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Refreshing zur Schwingungsberechnung für Systeme mit 1 Freiheitsgrad

Schwingungssysteme mit n Freiheitsgraden (Eigenfrequenzen und Schwingformen, erzwungene Schwingungen, Komplexe Berechnung harmonisch erregter Schwingungen, komplexe Matrizenberechnung)

Modellierung schwingender Maschinen als Mehrkörpersysteme MKS

Biege- und Torsionsschwingungen elastischer Achsen und Wellen, biegekritische Drehzahlen

Literatur

Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters,

z.B. Dresig/Holzweißig: Maschinendynamik, Gasch/Knothe: Strukturdynamik, Jäger: Technische Schwingungslehre

UNIT 5211 Maschinendynamik (PÜ)

UNIT	ID
Maschinendynamik (PCÜ)	5212
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5210 Maschinendynamik	
Zusammenfassung	
ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS
ANTEIL WORKLOAD	50%
LERNFORM	PC-Übung
SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Anwendung eines Computeralgebra-Programmes auf Probleme der Maschinendynamik sowie Nutzung eines Finite-Elemente-Programmsystems zur Lösung derartiger Probleme.

MODUL 5310 Strömungsmaschinen

zugeordnet zu: MODUL 5001 Vertiefung Dynamische Maschinensysteme

1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

2 Unit(s) zugeordnete: 5311 Strömungsmaschinen (PÜ), 5312 Strömungsmaschinen (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur 90 min, Notenanteil 60% und Praktikumsnote, Notenanteil 40%	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt die grundlegenden Prinzipien der Auslegung und Gestaltung von Strömungsmaschinen anzuwenden. Sie können die Hauptabmessungen von Strömungsmaschinen bestimmen, geeignete Maschinen für den jeweiligen Anwendungsfall auswählen, Probleme im Betrieb erkennen und Maßnahmen zu deren Behebung einleiten.

Modulverantwortliche/r

Stefan Frank

Tel. 5019-4347 Fax 5019-2125 Stefan.Frank@HTW-Berlin.de Raum WH C 112

UNIT

Strömungsmaschinen (PÜ)

ID

5311

1 Modul(s) zugeordnete: 5310 Strömungsmaschinen,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Kennfelder von Pumpen und Turbinen

Regelung von Strömungsmaschinen

Grundlagen der Aeroakustik

Strömungsmesstechnik und Windkanalversuche

Literatur

Sigloch, H.: Strömungsmaschinen, Hanser-Verlag, 3. Auflage München, 2006.

Eck, B.: Ventilatoren, Springer Verlag Berlin, 6. Aufl. 2003.

Pfeiderer/Petermann: Strömungsmaschinen; Springer-Verlag; 7. Aufl. 2004.

Bohl, W. / Elmendorf, W.: Strömungsmaschinen 1 – Aufbau und Wirkungsweise, Vogel-Verlag Würzburg, 11., überarb. Auflage, 2013.

Bohl, W.: Strömungsmaschinen 2 - Berechnung und Konstruktion, Vogel Fachbuchverlag Würzburg, 8. Auflage 2013.

u.v.a.m. (aktuelle Literaturliste in der Vorlesung)

UNIT 5311 Strömungsmaschinen (PÜ)

UNIT

Strömungsmaschinen (LPr)

ID
5312

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5310 Strömungsmaschinen
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- 1) Einleitung
- 2) Grundlagen
- 3) Hydraulische Strömungsmaschinen
- 4) Kavitation
- 5) Verdichter
- 6) Gasturbinen
- 7) Windturbinen
- 8) Ausblick

Literatur

Sigloch, H.: Strömungsmaschinen, Hanser-Verlag, 3. Auflage
München, 2006.

Eck, B.: Ventilatoren, Springer Verlag Berlin, 6. Aufl. 2003.

Pfeleiderer/Petermann: Strömungsmaschinen; Springer-Verlag; 7. Aufl. 2004.

Bohl, W. / Elmendorf, W.: Strömungsmaschinen 1 – Aufbau und Wirkungsweise,
Vogel-Verlag Würzburg, 11., überarb. Auflage, 2013.

Bohl, W.: Strömungsmaschinen 2 - Berechnung und Konstruktion,
Vogel Fachbuchverlag Würzburg, 8. Auflage 2013.

Gasch, R.; Twele, J.: Windkraftanlagen, 8.Aufl., Springer-Verlag, 2013.

u.v.a.m. (aktuelle Literaturliste in der Vorlesung)

UNIT 5312 Strömungsmaschinen (LPr)

MODUL 5410 Computational Fluid Dynamics

zugeordnet zu: MODUL 5001 Vertiefung Dynamische Maschinensysteme

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 5411 Computational Fluid Dynamics (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2b - voraussetzungsbehaftetes Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Angewandte Strömungsmechanik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur (90 min), Notenanteil 40% und Praktikumsnote, Notenanteil 60%	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, strömungsmechanische Aufgaben bezüglich ihrer numerischen Lösung zu analysieren. Sie können diese Aufgaben mittels kommerzieller Finite-Volumen Software lösen. Im Detail gehören hierzu die Gittergenerierung, Bestimmung von Randbedingungen, Auswahl von Turbulenzmodellen und Gleichungslösern sowie die Nachbereitung der berechneten Daten.

Modulverantwortliche/r

Stefan Frank

Tel. 5019-4347 Fax 5019-2125 Stefan.Frank@HTW-Berlin.de Raum WH C 112

UNIT

ID

Computational Fluid Dynamics (PCÜ)

5411

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5410 Computational Fluid Dynamics

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Englisch

Inhalte

- 1) Introduction
- 2) Boundary Conditions
- 3) Meshing / Grid Generation
- 4) Turbulence Modelling
- 5) Discretization
- 6) Conservation Laws
- 7) Flow Solver
- 8) Flow Classification
- 9) Outlook

Literatur

Ferziger, J.H.; Peric, M.: Computational Methods for Fluid Dynamics,
Springer Verlag, 3. Auflage, Berlin 2002.

Oertel, H.; Laurien, E.: Numerische Strömungsmechanik,
Vieweg+Teubner Verlag, 5. Auflage, Wiesbaden 2013.

Schwarze, R.: CFD-Modellierung. Springer Vieweg, Berlin, 2013.

Lecheler, S.: Numerische Strömungsberechnung,
Vieweg+Teubner-Verlag, Wiesbaden 2009.

Pope, S.B.: Turbulent Flows, Cambridge University Press, Cambridge/UK, 2000.

Star-CCM+: User Manual. CD-Adapco Group 2015.

u.v.a.m. (aktuelle Literaturliste in der Vorlesung)

UNIT 5411 Computational Fluid Dynamics (PCÜ)

MODUL 5510 Entwicklung und Simulation

zugeordnet zu: MODUL 5001 Vertiefung Dynamische Maschinensysteme

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 5511 Entwicklung und Simulation (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung

NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Projektarbeit	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE	Inhaltlich und umfänglich vergleichbare Module anderer Masterstudiengänge	VERWENDBARKEIT	Verwendbar in vergleichbaren Masterstudiengängen

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, komplexe Entwicklungsaufgaben aus der Mechanik, Strömungsmechanik und Thermodynamik aufzugreifen, um Problemlösungen beispielsweise für dynamische mechanische Systeme oder Strömungsmaschinen und Kolbenmaschinen durchzuführen und deren Funktion durch Simulation nachzuweisen.

Modulverantwortliche/r

Stefan Frank
Tel. 5019-4347 Fax 5019-2125 Stefan.Frank@HTW-Berlin.de Raum WH C 112

UNIT	ID
Entwicklung und Simulation (PCÜ)	5511

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5510 Entwicklung und Simulation
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Entwicklung komplexer Technischer Systeme aus dem Bereich der Mechanik, Strömungsmechanik und Thermodynamik.

Basis hierfür ist die mathematische Durchdringung der Aufgabenstellung. Ein beliebiges technisches Problem wird in eine oder mehrere mathematische Gleichungen überführt. Die Aufgabenstellung wird so in ein Modell überführt, dass es realitätsnah und trotzdem nicht zu kompliziert ist. Das Modell soll möglichst einfach sein ohne eine spätere Aufrüstung zu einer höheren Komplexität einzuschränken.

Ein Nachweis der Funktionsfähigkeit durch Simulation, vorzugsweise dynamischer Systeme mit Software, wie etwa MATLAB / Simulink wird durchgeführt.

Beispiele für die Modellierung sind: Strömungstechnische Auslegung und Simulation des Einspritzsystems eines Verbrennungsmotors, thermodynamische Simulation eines Stirlingmotors, schwingungstechnische Simulation eines Fahrzeugs oder andere dynamische technische Systeme.

Literatur

Beucher, O.: Matlab und Simulink, eine kurzorientierte Einführung, mitp - Marke in der Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH, ISBN 978-3-8266-9467-7

Pietruszka, W. D.: Matlab und Simulink in der Ingenieurpraxis: Modellbildung, Berechnung und Simulation, Springer Vieweg, ISBN 978-3-658-06419-8 (Druckausgabe), eISBN 978-3-658-06420-4 (eBook in der HTW Bibliothek - Springerlink)

Nollau, R.: Modellierung und Simulation technischer Systeme, Springer, ISBN: 978-3-540-89120-8 (Druckausgabe), eISBN 978-3-540-89121-5 (eBook in der HTW Bibliothek - Springerlink)

UNIT 5511 Entwicklung und Simulation (PCÜ)

Vertiefung Konstruktiver Leichtbau	ID
	5002

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

5 Modul(s) zugeordnete: 5610 Leichtbau, 5710 Strukturmechanik-Labor, 5810 Rechnerunterstützte Fertigung, 5910 Tragwerkslehre, 6010 Werkstoffkonzepte

0 Unit(s) zugeordnete: 5611 Leichtbau (PÜ), 5612 Leichtbau (LPr) 5711 Strukturmechanik-Labor (LPr) 5811 Rechnerunterstützte Fertigung (PÜ), 5812 Rechnerunterstützte Fertigung (PCÜ) 5911 Tragwerkslehre (PÜ), 5912 Tragwerkslehre (PCÜ) 6011 Werkstoffkonzepte (PÜ), 6012 Werkstoffkonzepte (LPr)

Modul 5002 Vertiefung Konstruktiver Leichtbau

MODUL 5610 Leichtbau

zugeordnet zu: MODUL 5002 Vertiefung Konstruktiver Leichtbau

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 5611 Leichtbau (PÜ), 5612 Leichtbau (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden haben umfassende Kenntnisse auf den Gebieten Leichtbauwerkstoffe, -strukturen und -bauweisen. Insbesondere beherrschen sie Leichtbauberechnungsverfahren bezüglich der Festigkeit, Steifigkeit und Stabilität. Die Studierenden sind befähigt, Leichtbaustrukturen auszulegen und konstruktiv zu gestalten.

Modulverantwortliche/r

Sebastian Götz

Tel. 5019-3342 Fax 5019-48-3342 Sebastian.Goetz@HTW-Berlin.de Raum WH C 125 <https://htwb.de/goetz>

UNIT	ID
Leichtbau (PÜ)	5611

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5610 Leichtbau,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Laborübungen zu:

- Kleben
- Knicken
- Profilbeulen
- Kastenbeulen
- Profilverformungen
- Kippen

UNIT 5611 Leichtbau (PÜ)

UNIT	ID
Leichtbau (LPr)	5612

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5610 Leichtbau
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

UNIT 5612 Leichtbau (LPr)

MODUL 5710 Strukturmechanik-Labor

zugeordnet zu: MODUL 5002 Vertiefung Konstruktiver Leichtbau

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 5711 Strukturmechanik-Labor (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden können das im Studium angeeignete Wissen aus verschiedenen Bereichen des Maschinenbaus in ihrer Komplexität praktisch anwenden. Die Studierenden sind in der Lage, das in der Theorie erlangte Wissen in der Praxis einzusetzen.

Modulverantwortliche/r

Roland Heiler

Tel. 5019-3406 Fax 5019-2125 Roland.Heiler@HTW-Berlin.de Raum WH C 111

UNIT

ID

Strukturmechanik-Labor (LPr)

5711

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 5710 Strukturmechanik-Labor

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Laborübungen zu:

- Wirkungsgrad von Getrieben
- Kritische Drehzahl von Wellen
- Schraubenverspannung
- Schweißen/Stabelektrode
- Schweißen/Verwerfung
- Drehteilerstellung
- Drehprüfteil Prüfung
- Auswuchttübung
- Mehrachslastsensorik

UNIT 5711 Strukturmechanik-Labor (LPr)

MODUL 5810 Rechnerunterstützte Fertigung

zugeordnet zu: MODUL 5002 Vertiefung Konstruktiver Leichtbau

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

⌚ 2 Unit(s) zugeordnete: 5811 Rechnerunterstützte Fertigung (FÜ), 5812 Rechnerunterstützte Fertigung (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2

STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Modulbegleitend geprüfte Studienleistung Voraussetzung für die Durchführung der Belegarbeit ist die CAM-Programmierung eines vorgegebenen Bauteils Belegarbeit, eigenes Projekt/Bauteil: 100% Notenanteil	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden beherrschen grundlegende Methoden der rechnerunterstützten Fertigung wie NC-Techniken und Rapid Tooling, neben der Theorie werden praktische Fertigkeiten in Laborversuchen erlernt und in der Werkstückfertigung umgesetzt.

Modulverantwortliche/r

Roland Heiler

Tel. 5019-3406 Fax 5019-2125 Roland.Heiler@HTW-Berlin.de Raum WH C 111

UNIT

ID

Rechnerunterstützte Fertigung (PÜ)

5811

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5810 Rechnerunterstützte Fertigung,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Grundlagen modernen CAM Anwendungen, Programmierung komplexer Werkstückgeometrien für die Fertigung auf CNC-gesteuerten Werkzeugmaschinen, Vertiefung technologischer Grundlagen unter besonderer Berücksichtigung von Zerspanungsverfahren mit geometrisch bestimmter Schneide, Grundlagen und Umsetzung innovativer Fertigungsstrategien für die Bohr- und Fräsbearbeitung. Verknüpfung von Aspekten der Werkzeug- und Technologieauswahl mit den erforderlichen CAM-Strategien. Aufzeigen von Möglichkeiten zur technologischen Optimierung der CAM Programmierung. Grundlagen zur Erstellung von Werkzeugdatenbanken und deren gezielten Einsatz.

Literatur

Paucksch, E. / Holsten, S. / Linß, M. / Tikal, F.: "Zerspanungstechnik" Vieweg Teubner Verlag

Degner, W. / Lutze, H. / Smejkal, W.: "Spanende Formung", Hanser Verlag

UNIT 5811 Rechnerunterstützte Fertigung (PÜ)

UNIT

ID

Rechnerunterstützte Fertigung (PCÜ)

5812

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5810 Rechnerunterstützte Fertigung
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Praktische Umsetzung der in der PÜ vermittelten Lehrinhalte, Anwendung innovativer Fertigungsstrategien für die Bearbeitung von Bauteilen

Literatur

Paucksch, E. / Holsten, S. / Linß, M. / Tikal, F.: "Zerspanungstechnik" Vieweg Teubner Verlag

Degner, W. / Lutze, H. / Smejkal, W.: "Spanende Formung", Hanser Verlag

UNIT 5812 Rechnerunterstützte Fertigung (PCÜ)

MODUL 5910 Tragwerkslehre

zugeordnet zu: MODUL 5002 Vertiefung Konstruktiver Leichtbau

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 5911 Tragwerkslehre (PÜ), 5912 Tragwerkslehre (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	schriftliche Modulabschlussprüfung	HINWEISE	<p>Die Studierenden sind in der Lage, mechanische Problemstellungen zu abstrahieren und in geeignete lineare bzw. nichtlineare Berechnungsmodelle für Steifigkeits- bzw. Festigkeitsanalysen zu überführen und auszuwerten. Neben metallischen Werkstoffen kennen und verstehen die Studierenden auch die Besonderheiten im Materialverhalten von Polymerwerkstoffen und können Analysen von Kunststoffbauteilen durchführen.</p> <p>Darüber hinaus kennen die Studierenden die Grundlagen zum mechanischen Verhalten von anisotropen (faserverstärkten) Werkstoffen und können Steifigkeits- und (für einfache Sachverhalte) Festigkeitsanalysen durchführen.</p> <p>Die Studierenden sind mit den physikalischen Gesetzmäßigkeiten von Temperaturfeldproblemstellungen vertraut. Sie können stationäre sowie transiente thermische Fragestellungen in einem FE-Berechnungsmodell abbilden, lösen und die Plausibilität mittels analytischer Vergleichsrechnung abschätzen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage auf Basis der genannten Lerninhalte, Auslegungsberechnungen für ausgewählte Maschinenelemente anzuwenden. Somit wird ihnen eine vertiefte Auslegung – verglichen mit den aus Konstruktion 1/2 bekannten analytischen Berechnungsmethoden – ermöglicht.</p>

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über Kenntnisse in den theoretischen Grundlagen für Tragwerke und können diese im Simulationsmodul PRO/Mechanica des CAD-Systems Pro/Engineer auf die Berechnung komplexer Tragwerke und Konstruktionen anwenden.

Modulverantwortliche/r

Sebastian Götz

Tel. 5019-3342 Fax 5019-48-3342 Sebastian.Goetz@HTW-Berlin.de Raum WH C 125 <https://htwb.de/goetz>

UNIT

Tragwerkslehre (PÜ)

ID

5911

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5910 Tragwerkslehre,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- FEM Theorie: Wiederholung
- Nichtlineare Finite Elemente Methode
- Steifigkeits- und Festigkeitsanalyse
- Modellierung von unverstärkten und faserverstärkten Kunststoffbauteilen
- Simulation von Temperaturfeldern und gekoppelten thermo-Mechanischen Analysen
- Auslegung von Maschinenelementen

Literatur

- FEM Theorie: Wiederholung
- Nichtlineare Finite Elemente Methode
- Steifigkeits- und Festigkeitsanalyse
- Modellierung von unverstärkten und faserverstärkten Kunststoffbauteilen
- Simulation von Temperaturfeldern und gekoppelten thermo-Mechanischen Analysen
- Auslegung von Maschinenelementen

UNIT 5911 Tragwerkslehre (PÜ)

UNIT

Tragwerkslehre (PCÜ)

ID

5912

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5910 Tragwerkslehre
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

In diesem Kurs lernen Sie, wie Sie Konstruktionen mit dem Modul Creo Simulate testen, validieren und optimieren. Mit Simulate können Sie strukturmechanische Lasten und Wärmelasten in Tragwerkkonstruktionen testen. Sie führen umfassende praktische Übungen durch, die realistische Aktivitäten zur Analyse und Konstruktionsoptimierung simulieren. Außerdem lernen Sie weiterführende Themen wie dynamische Analysen, kombinierte mechanische und Wärmeanalysen und Optimierungsstudien kennen. Nach Abschluss des Kurses können Sie Konstruktionsanalysen und Optimierungen an Ihren Konstruktionsmodellen ausführen.

Literatur

Übungsskripte

UNIT 5912 Tragwerkslehre (PCÜ)

MODUL 6010 Werkstoffkonzepte

zugeordnet zu: MODUL 5002 Vertiefung Konstruktiver Leichtbau

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 6011 Werkstoffkonzepte (PÜ), 6012 Werkstoffkonzepte (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur 60 % und semesterbegleitende Laborprotokolle / Belege 40 %, wird vom Dozenten zu Beginn des Semesters festgelegt	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse über die Zusammenhänge der konzeptionellen Entwicklung, Herstellung und Prüfung innovativer, synthetischer und spezieller Werkstoffgruppen für Maschinenbau, Stoffleichtbau und moderne Fertigungsprozesse. Es werden methodische Fähigkeiten bei komplexen Laborübungen erworben (Eingangsprüfung, Bearbeitung, Funktionsprüfung).

Modulverantwortliche/r

Anja Pfennig

Tel. 5019-4231 Fax 5019-2125 Anja.Pfennig@HTW-Berlin.de Raum WH C 108 <http://werkstofftechnik1und2.wordpress.com/>

UNIT

ID

Werkstoffkonzepte (PÜ)

6011

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 6010 Werkstoffkonzepte,

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Einführung in die Werkstoffauswahl, Grundlagen des werkstofflichen Leichtbaus, Werkstoffentwicklungen, Trends, Anwendungsbeispiele, Werkstoffprüfung, spezielle Methoden, Schadensanalyse (Metallografie, chemische Analyse, Korrosionsprüfung, Rasterelektronenmikroskopie, ...)

Stahlleichtbau, theoretische Grundlagen, Eigenschaften von typischen Stahlgruppen, Feinkornstähle, höherfeste Stähle, Herstellung und Anwendungszuordnung,

Compositewerkstoffe, theoretische Grundlagen, Aufbau und Strukturen, Übersicht Matrix- und Verstärkungsstoffe, Eigenschaften, Auswahlkriterien, Herstellungsmethoden und Verarbeitungseigenschaften, Prüfmethodik und Schadensbewertung

Nichteisenmetalle, Übersicht und Legierungstypen, spezielle Eigenschaften und Besonderheiten, Metallschläume, MMC's, Aufbau und Struktur, Herstellungsmöglichkeiten und Anwendungsbeispiele

Literatur

Reuter, M. : Methodik der Werkstoffauswahl – Der systematische Weg zum richtigen Material, Fachbuchverlag Leipzig 2006

Degischer, H.-P. Lüftl, S. : Leichtbauprinzipien, Werkstoffauswahl, Fertigungsvarianten, Wiley-VCH Verlag Weinheim, 2009

Schmitt-Thomas, K.-H. : Integrierte Schadensanalyse, Springerverlag 2005

Flemming, M., Roth, S : Faserverbundbauweisen – Eigenschaften, Springerverlag 2003

Schürmann, H. : Konstruieren mit Faser-Kunststoffverbunden, Springerverlag 2007

Friedrich, H.E. : Leichtbau in der Fahrzeugtechnik, SpringerVieweg verlag 2013

UNIT 6011 Werkstoffkonzepte (PÜ)

UNIT

ID

Werkstoffkonzepte (LPr)

6012

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 6010 Werkstoffkonzepte
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Laborübungen zu den Themen der Metallografie, Rasterelektronenmikroskopie und Korrosionsverhalten, Vermittlung der Methodik zur Auswahl und Präparation für die Beurteilung von Gefügeveränderungen im Ergebnis verschiedener Herstell- und Fertigungsverfahren, Analytische Beurteilung von Schliffbildern, Bewertung von Bruchflächen und Findung von Schadensursachen, Untersuchung des Verhaltens von ausgewählten Werkstoffen in Abhängigkeit verschiedener Korrosionseinflüsse

Literatur

Reuter, M. : Methodik der Werkstoffauswahl – Der systematische Weg zum richtigen Material, Fachbuchverlag Leipzig 2006

Degischer, H.-P. Lüftl, S. : Leichtbauprinzipien, Werkstoffauswahl, Fertigungsvarianten, Wiley-VCH Verlag Weinheim, 2009

Schmitt-Thomas, K.-H.: Integrierte Schadensanalyse, Springerverlag 2005

Flemming, M., Roth, S : Faserverbundbauweisen – Eigenschaften, Springerverlag 2003

Schürmann, H.: Konstruieren mit Faser-Kunststoffverbunden, Springerverlag 2007

Friedrich, H.E. : Leichtbau in der Fahrzeugtechnik, SpringerVieweg verlag 2013

HINWEISE

Erforderliche spezifische Literaturvorgaben erfolgen ergänzend in den jeweiligen Versuchsanleitungen

UNIT 6012 Werkstoffkonzepte (LPr)

ID

Wahlpflichtmodule

6000

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 19 Modul(s) zugeordnete: 4220410 Aktuelle Themen der Maschinenbau - Innovationen, 4220420 Produktionstechnik - Projekt, 4220430 Produktplanung, 4220440 Betriebsfestigkeit, 4220450 Prozessautomatisierung, 4220460 Strukturoptimierung, 4220470 Funktionsorientierte Fertigungsmesstechnik, 4220480 Technische Akustik, 4220490 Statistik, 4220500 Adaptive und robuste Regelung, 4220510 Bionik/Bionische Optimierung, 4220520 Fertigungsinnovation, 4220530 Kunststofftechnik, 4220540 Produktdatenmanagement, 4220720 Simulationsanwendungen mit Matlab/Simulink, 4226045 Marine Stromerzeugung, 9180280 Fahrzeugdesign, 9180340 Leichtbau, 9180380 Interieurentwicklung

☞ 0 Unit(s) zugeordnete: 4220411 Aktuelle Themen der Maschinenbau - Innovationen (PÜ) 4220421 Produktionstechnik - Projekt (PS) 4220431 Produktplanung (PÜ) 4220441 Betriebsfestigkeit (PÜ) 4220451 Prozessautomatisierung (PÜ)

4220461 Strukturoptimierung (PÜ) 4220471 Funktionsorientierte Fertigungsmesstechnik (PÜ) 4220481 Technische Akustik (PÜ) 4220491 Statistik (PÜ) 4220501 Adaptive und robuste Regelung (PÜ) 4220511 Bionik/Bionische Optimierung (PÜ) 4220521 Fertigungsinnovation (PÜ) 4220531 Kunststofftechnik (PÜ) 4220541 Produktdatenmanagement (PÜ) 4220721 Simulationsanwendungen mit Matlab/Simulink (PÜ) 2370191 Marine Stromerzeugung (PÜ) 9180281 Fahrzeugdesign (PÜ) 9180341 Leichtbau (PÜ) 9180381 Interieurentwicklung (PÜ)

Modul 6000 Wahlpflichtmodule

MODUL 4220410 Aktuelle Themen der Maschinenbau - Innovationen

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220411 Aktuelle Themen der Maschinenbau - Innovationen (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur (90 min)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Es werden aktuelle Themen behandelt, die sich aus wissenschaftlichen Aufgabenstellungen oder aus aktuellen Forschungsprojekten zu innovativen Entwicklungen und/oder Erfindungen des Maschinenbaus ergeben.

Modulverantwortliche/r

Roland Heiler

Tel. 5019-3406 Fax 5019-2125 Roland.Heiler@HTW-Berlin.de Raum WH C 111

UNIT

ID

Aktuelle Themen der Maschinenbau - Innovationen (PÜ)

4220411

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220410 Aktuelle Themen der Maschinenbau - Innovationen

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Literatur

Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters.

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4220411 M19 Aktuelle Themen der Maschinenbau - Innovationen (PÜ)

UNIT 4220411 Aktuelle Themen der Maschinenbau - Innovationen (PÜ)

MODUL 4220420 Produktionstechnik - Projekt

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220421 Produktionstechnik - Projekt (PS)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2b - voraussetzungsbehaftetes Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	

NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN	Produktionstechnik	EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Werkstoffkonzepte
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Modulbegleitend geprüfte Studienleistung Belegarbeit	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse über die Zusammenhänge der Gestaltung produktionstechnischer Abläufe, beginnend mit der Werkstoffwahl, der qualitativen und quantitativen Bestimmung der Fertigungsverfahren, Montageabläufe und Prüfung bis zum Vertrieb der Produkte. Es werden exemplarische Produkte aus dem industriellen Umfeld und Forschungsumfeld gewählt.

Modulverantwortliche/r

Roland Heiler

Tel. 5019-3406 Fax 5019-2125 Roland.Heiler@HTW-Berlin.de Raum WH C 111

UNIT

ID

Produktionstechnik - Projekt (PS)

4220421

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220420 Produktionstechnik - Projekt

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	(Projekt -)Seminar
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Erweiterte Kenntnisse zu speziellen Fertigungstechniken unter besonderer Berücksichtigung spanender Fertigungsverfahren. Grundlagen zum Einsatz von CAM-Technologien und deren praktische Umsetzung. Erarbeitung und Optimierung von Fertigungsstrategien. Übergreifende Projekte in den Laboren des Studiengangs.

Literatur

Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters

UNIT 4220421 Produktionstechnik - Projekt (PS)

MODUL 4220430 Produktplanung

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220431 Produktplanung (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	schriftliche Modulabschlussprüfung, 90 min	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über Kenntnisse in der Produktplanung die mittels CAD/Datenbanken/Dokumentation (Pro/Engineer/Intralink/Office) umgesetzt werden können. Diese Kenntnisse können in anspruchsvollen konstruktiven Aufgabenstellungen angewendet werden.

Modulverantwortliche/r

Matthias Führer

Tel. 5019-3402 Fax 5019-48-3402 Matthias.Fuehrer@HTW-Berlin.de Raum WH C 171

UNIT

ID

Produktplanung (PÜ)

4220431

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220430 Produktplanung
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Strategische Produktplanung, Produktplanung, Prototypenbau, Fertigungsplanung, Serienproduktion werden in Stufenkonzepten für eine am Anfang des Semester gestellte Aufgabe diskutiert. Hierzu werden das Wasserfall Modell, Spiralprozess, Prototyping und Design to schedule Konzepte angewandt.

Literatur

Ehrlenspiegel: Integrierte Produktentwicklung (Ablauf & Methoden)

UNIT 4220431 Produktplanung (PÜ)

MODUL 4220440 Betriebsfestigkeit

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule
☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220441 Betriebsfestigkeit (PÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden können die Lebensdauer von Bauteilen unter betriebsähnlichen (stochastischen) Belastungen sowohl analytisch als auch mit Hilfe eines Finite-Elemente-Programms rechnerisch ermitteln.

Modulverantwortliche/r

Sebastian Götz

Tel. 5019-3342 Fax 5019-48-3342 Sebastian.Goetz@HTW-Berlin.de Raum WH C 125 <https://htwb.de/goetz>

UNIT

ID

Betriebsfestigkeit (PÜ)

4220441

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220440 Betriebsfestigkeit
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
--------------------	-------	----------	------------------

Inhalte

Grundbegriffe der Schwingfestigkeit / Wöhlerlinien des Wöhlerdiagramms (Statistische Grundlagen,

Berücksichtigung von Mittelspannungen, Kerbeinfluss und anderen Einflüssen, künstlich erzeugte Wöhlerlinien, Anwendung der FKM-Richtlinie)

Lebensdauerberechnung (Lineare Schadensakkumulation, Palmgren-Miner-Formeln)

Beanspruchungsanalysen der Betriebsfestigkeit (für regellose Schwingungen mit konstanten und variablen Mittelspannungen)

Beispiele zur Betriebsfestigkeitsberechnung mit einem Finite-Elemente-Programm

Literatur

Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters,

z.B. Haibach: Betriebsfestigkeit, Radaj und Vormwald: Ermüdungsfestigkeit, Köhler: Zählverfahren, FKM-Richtlinie

UNIT 4220441 Betriebsfestigkeit (PÜ)

MODUL 4220450 Prozessautomatisierung

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220451 Prozessautomatisierung (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Schriftliche Prüfung (90 min)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, komplexe Strukturen zur Prozessautomatisierung und Prozessdatenverarbeitung zu verstehen und lernen die Kommunikation technischer Systeme zur Steuerung- und Regelung auf verschiedenen Prozessebenen kennen.

Modulverantwortliche/r

Stephan Matzka

Tel. 5019-3678 Fax 5019-48-3678 Stephan.Matzka@HTW-Berlin.de Raum WH C 125 https://scholar.google.com/scholar?q=stephan+matzka

UNIT

ID

Prozessautomatisierung (PÜ)

4220451

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220450 Prozessautomatisierung

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Zum Begriff Prozessautomatisierung;
 Hierarchische Struktur von Systemen der Prozessautomatisierung;
 Grundlagen der Datenübertragung;
 Bustopologien und Standardschnittstellen;
 Bussysteme und Buszugriffsverfahren ;
 CAN Bus; Profibus und Profinet;
 Grundlagen der Fuzzy Logik, Fuzzy control
 Grundlagen zu neuronalen Netzen zur Prozesssteuerung

Literatur

Bekanntgabe zum Semesterstart

UNIT 4220451 Prozessautomatisierung (PÜ)

MODUL 4220460 Strukturoptimierung

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

1 Unit(s) zugeordnete: 4220461 Strukturoptimierung (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsform: Klausur: 90 Minuten (sofern nicht anderweitig in Vorlesung abgestimmt) Optional: Belegaufgabe die mit in die Modulnote eingeht	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden lernen konkrete Optimierungsprobleme zu definieren und zu lösen sowie in Optimalitätsbegriffen zu denken und daher auch „Optimallösungen“ fundiert zu bewerten. Durch die Vermittlung mathematischer Grundprinzipien und Lösungsverfahren bekommen sie zudem Einblick darüber, welche Prozesse im Hintergrund kommerzieller Strukturanalyse- und Optimierungssoftware ablaufen. Schließlich sind sie in der Lage, derlei Optimierungstools in der industriellen Praxis bzw. Forschungspraxis zielführend und effizient einzusetzen.

Modulverantwortliche/r

Georg F. Gruber
 Tel. 5019-3834 Fax 5019-48-3834 Georg.Gruber@HTW-Berlin.de Raum WH C 107

UNIT

ID

Strukturoptimierung (PÜ)

4220461

1 Modul(s) zugeordnete: 4220460 Strukturoptimierung

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Physik begreifen - einfache Rezepte für besseres Konstruieren
- Mathematische Grundlagen der Optimierung und Begriffsdefinitionen
- Topologieoptimierung
- Formoptimierung
- Parameteroptimierung
- Generische, metamodellbasierende Optimierung
- Additive Fertigung im Kontext der Strukturoptimierung

Literatur

Brand, M. et al.: Physik begreifen – besser konstruieren. 1. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2020.

Klein, B.; Gänsicke, T.: Leichtbaukonstruktion – Berechnungsgrundlagen und Gestaltung. 11. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2019.

Schumacher, A.: Optimierung mechanischer Strukturen: Grundlagen und industrielle Anwendungen. 3. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2020.

UNIT 4220461 Strukturoptimierung (PÜ)

MODUL 4220470 Funktionsorientierte Fertigungsmesstechnik

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220471 Funktionsorientierte Fertigungsmesstechnik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Mündliche Prüfung, 30min	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen: Grundkenntnisse in der Fertigungsmesstechnik Voraussetzung zur Prüfungszulassung ist das erfolgreiche Absolvieren der praktischen Übungen in Form der Erstellung eines Messprogramms
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studenten können mit Koordinatenmessgeräten umgehen, sind in der Lage, koordinatenmesstechnisch erzielte Messergebnisse richtig zu interpretieren, funktionsorientierte Messstrategien zu entwickeln und eigene, aufgabenspezifische Auswerteprogramme zu schreiben.

Modulverantwortliche/r

Luis De León Garcia

Tel. 5019-3273 Fax 5019-48-3273 Luis.DeLeon@HTW-Berlin.de Raum WH C 125

UNIT

ID

Funktionsorientierte Fertigungsmesstechnik (PÜ)

4220471

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220470 Funktionsorientierte Fertigungsmesstechnik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Grundlagen der Koordinatenmesstechnik,
praktische Bedienung von Koordinatenmessgeräten,
funktionsorientierte Mess- und Auswertestrategien.

Literatur

Weckenmann, A.; Gawande, B: Koordinatenmesstechnik. München: Carl Hanser Verlag, 1999
Weckenmann, A. (Hrsg.) u. a.: Koordinatenmesstechnik. München: Carl Hanser Verlag, 2013

UNIT 4220471 Funktionsorientierte Fertigungsmesstechnik (PÜ)

MODUL 4220480 Technische Akustik

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220481 Technische Akustik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2b - voraussetzungsbehaftetes Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Angewandte Strömungsmechanik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur (90 min). Notenanteil 60% Praktikum, Notenanteil 40% Die erreichten Punkte werden gemittelt.	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden beherrschen die theoretischen Grundlagen der Technischen Akustik und kennen die wichtigsten Verfahren der Akustischen Messtechnik sowie der numerischen Akustik-Berechnung und -Simulation (Computational Acoustics CA, Computational Aero Acoustics CAA) und deren Anwendungen.

Modulverantwortliche/r

Stefan Frank

Tel. 5019-4347 Fax 5019-2125 Stefan.Frank@HTW-Berlin.de Raum WH C 112

UNIT

Technische Akustik (PÜ)

ID

4220481

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220480 Technische Akustik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- 1) Grundlagen
- 2) Wellenausbreitung

- 3) Messtechnik der Akustik
- 4) Raumakustik
- 5) Aeroakustik
- 6) AusblickLaborversuche im Akustikraum zur Aeroakustik von Ventilatoren und zum Einsatz der akustischen Kamera

Literatur

- Möser, M.: Technische Akustik. 7. Auf., Springer Verlag 2007.
- Lerch, R.; Sessler, G.; Wolf, D.: Technische Akustik. Springer Verlag 2009.
- Veit, I., Technische Akustik, Vogel-Verlag Würzburg, 7. Aufl. 2012.
- Darvish, M.: Numerical and Experimental Investigations of the Noise and Performance Characteristics of a Radial Fan with Forward-Curved Blades. Kooperative Promotion TU Berlin / HTW Berlin, Berlin 2015.
- Blauert, J.; Xiang, N.: Acoustics for Engineers. 2nd Ed., Springer Verlag 2009.
- Möser, M. (Hrsg.): Messtechnik der Akustik. Springer Verlag 2009.

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4220481 M26 Technische Akustik (PÜ)

UNIT 4220481 Technische Akustik (PÜ)

MODUL 4220490 Statistik

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

 1 Unit(s) zugeordnete: 4220491 Statistik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOLLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur (90 Min.)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden beherrschen die Methoden der beschreibenden Statistik und können diese auf maschinenbautechnische Anwendungen und Auswertung von Messdaten anwenden. Sie sind befähigt, statistische Ergebnisse sachgerecht zu analysieren und zu präsentieren.

Modulverantwortliche/r

Akiko Kato
Tel. 5019-3897 Fax 5019-48-3897 Akiko.Kato@HTW-Berlin.de Raum WH C 506

UNIT

ID

Statistik (PÜ)

4220491

 1 Modul(s) zugeordnete: 4220490 Statistik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Deskriptive Statistik, Auswertung von Messreihen, Häufigkeitsverteilungen, Parameter einer Stichprobe, Regression, Geradenausgleich, multiple Regression, quasilineare Anpassung, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Zufallsexperiment, Wahrscheinlichkeitsraum, Laplace-Experiment, statistische Abhängigkeit, bedingte Wahrscheinlichkeiten, statistische Unabhängigkeit, Zufallsvariable, diskrete Verteilungen, Momente, stetige Verteilungen, Normalverteilung, Momente stetiger Zufallsvariablen, Anwendungen bei der Qualitätskontrolle und in der Zuverlässigkeitstheorie

Literatur

- O.Beyer, H.Hackel, V.Pieper: Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik, Teubner-Verlag 1999
- R.Storm: Wahrscheinlichkeitsrechnung, mathematische Statistik und statistische Qualitätskontrolle, Fachbuchverlag Leipzig 2001
- S.M.Ross: Statistik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (3.Aufl.), Spektrum Akademischer Verlag 2006

UNIT 4220491 Statistik (PÜ)

MODUL 4220500 Adaptive und robuste Regelung

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220501 Adaptive und robuste Regelung (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Schriftliche Prüfung (90 min)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, moderne Regelkreisstrukturen zur Anpassung an sich verändernde Bedingungen zu analysieren und auszulegen und im Zusammenhang mit mechatronischen Systemen zu betrachten.

Modulverantwortliche/r

Stephan Matzka

Tel. 5019-3678 Fax 5019-48-3678 Stephan.Matzka@HTW-Berlin.de Raum WH C 125 https://scholar.google.com/scholar?q=stephan+matzka

UNIT

Adaptive und robuste Regelung (PÜ)

ID

4220501

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220500 Adaptive und robuste Regelung

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Begriffsbestimmung;
Z-Transformation
Übersicht über adaptive Regelungen;
Optimierung von Regelkreisen
Regelung mit Modellen und Beobachtern

Auslegung robuster Regelungen

Literatur

Bekanntgabe zum Semesterstart

UNIT 4220501 Adaptive und robuste Regelung (PÜ)

MODUL 4220510 Bionik/Bionische Optimierung

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220511 Bionik/Bionische Optimierung (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	schriftliche Klausur (90 Minuten) oder Online-Prüfung (90 Minuten) bestehend aus Multiple-Choice-Fragen und offenen Prüfungsfragen	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen die Arbeitsgebiete der Bionik, die Vorgehensweise beim bionischen Arbeiten und Werkzeuge zur bionischen Optimierung. Hierzu gehören die Anwendung von Wachstumsgesetzen aus der Natur zur strukturmechanischen Optimierung, künstliche neuronale Netze zur Modellierung und Klassifizierung von Daten und die technische Umsetzung von Mechanismen natürlicher Schwarmintelligenz. Insbesondere die Nachahmung der biologischen Evolution mittels Evolutionsstrategie zur Optimierung technischer Aufgabenstellungen ist den Studierenden bekannt und kann bei eigenen Aufgabenstellungen angewandt werden.

Modulverantwortliche/r

Sebastian Götz

Tel. 5019-3342 Fax 5019-48-3342 Sebastian.Goetz@HTW-Berlin.de Raum WH C 125 <https://htwb.de/goetz>

UNIT

ID

Bionik/Bionische Optimierung (PÜ)

4220511

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220510 Bionik/Bionische Optimierung

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Bionik:

Bionik und Pseudobionik, Bionische Arbeitsweise, Beispiele aus unterschiedlichen Bionik-Bereichen (z.B. Selbstheilende Materialien, Materialien, Funktionale Oberflächen, Informationsverarbeitung),

Bionische Optimierung:

Wachstumsgesetze zur Strukturoptimierung, Schwarmintelligenz, Künstliche Neuronale Netze, Theorie und Anwendung von Evolutionsstrategien

Literatur

Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters,

z.B.: Rossmann/Tropea: Bionik; Mattheck: Design in der Natur; Harzheim: Strukturoptimierung; Rechenberg: Evolutionsstrategie

UNIT 4220511 Bionik/Bionische Optimierung (PÜ)

MODUL 4220520 Fertigungsinnovation

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220521 Fertigungsinnovation (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2b - voraussetzungsbehaftetes Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Produktionstechnik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur, 90min	HINWEISE	Die Modalitäten zu Art und Inhalt der Prüfungsleistung werden zu Beginn durch den/die Dozenten/in festgelegt
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Aufbauend auf den Grundlagen des Innovationsmanagements werden die Studierenden befähigt, zielgerichtet moderne und effiziente Fertigungsprozesse zu entwickeln, zu gestalten und zu steuern. Sie sind befähigt, Unternehmensstrategien in Produkt- und Prozessinnovationen effektiv umzusetzen und modernste Technologien, wie z.B. Additive Fertigungsprinzipien, in die Praxis einzuführen.

Modulverantwortliche/r

Roland Heiler

Tel. 5019-3406 Fax 5019-2125 Roland.Heiler@HTW-Berlin.de Raum WH C 111

UNIT

Fertigungsinnovation (PÜ)

ID

4220521

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220520 Fertigungsinnovation

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Aufbauend auf den Grundlagen des Innovationsmanagements werden die Studierenden befähigt, zielgerichtet moderne und effiziente Fertigungsprozesse zu entwickeln, zu gestalten und zu steuern. Sie sind befähigt, Unternehmensstrategien in Produkt- und Prozessinnovationen effektiv umzusetzen und modernste Technologien, wie z.B. Klebtechnologien für den Leichtbau, Additive Fertigungsprinzipien u.a., in die Praxis einzuführen.

Literatur

D.Vahs, A.Brem : Innovationsmanagement: Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung, Verlag Schäffer-Poesschel, 2015

T.Müller-Prothmann, N.Dörr : Innovationsmanagement : Strategie, Methode und Werkzeug für systematische Innovationsprozesse, HanserVerlag, 2014

M.Schmid : Selektives Lasersintern (SLS) mit Kunststoffen, Technologie, Prozesse und Werkstoffe , HanserVerlag, 2015

W.Gebhardt : SD-Drucken - Grundlagen und Anwendung des Additive Manufacturing (AM), HanserVerlag, 2014

R.Rasche : Handbuch der Klebtechnik, HanserVerlag, 2012

Th.Zipsner : Jahrbuch leightweightdesign - JOT - adhäsion : Top- Innovationen aus dem Leichtbau, der Oberflächen- und Klebtechnik, SpringerVieweg Verlag, 2012

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4220521 M30 Fertigungsinnovation (PÜ)

UNIT 4220521 Fertigungsinnovation (PÜ)

MODUL 4220530 Kunststofftechnik

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220531 Kunststofftechnik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOLLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsform: schriftlich (open book) Dauer: 90 Minuten (sofern nicht anderweitig in Vorlesung abgestimmt)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierende beherrschen die Grundsätze zu Struktur, Eigenschaften und Verhalten der technisch relevanten Kunststoffe, sowie ihre Herstellungs- und Verarbeitungstechnologien. Bewertungsmethoden der Einsatzmöglichkeiten und Wirtschaftlichkeit vermitteln Kenntnisse über aktuelle und innovative Entwicklungen dieser Werkstoffgruppe. Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen und Entwicklungspotentiale an Hand der Endproduktherstellung sensibilisieren für die breitere Anwendung im Maschinenbau und tangierender Branchen, wie Medizintechnik, Fahrzeugtechnik u.a.

Modulverantwortliche/r

Georg F. Gruber

Tel. 5019-3834 Fax 5019-48-3834 Georg.Gruber@HTW-Berlin.de Raum WH C 107

UNIT

Kunststofftechnik (PÜ)

ID

4220531

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220530 Kunststofftechnik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Lernziele:

Die Studierenden kennen die Grundlagen zum chemischen Aufbau von Kunststoffen, sowie deren Eigenschaften und die gängigsten Verfahren zur Bauteilfertigung. Die Studierenden besitzen weiterführende Kenntnisse zu Thermoplasten und zum weit verbreiteten Spritzgussverfahren und der dazugehörigen Werkzeugtechnik. Die Studierenden sind befähigt bei der Bauteilgestaltung die Fertigungs- bzw. Werkzeuggerechtheiten von (Spritzguss-)Kunststoffbauteilen zu berücksichtigen. Die Studierenden kennen grundlegende analytische Auslegungsmethoden, die bei der Bauteilgestaltung unterstützen. Zudem sind die Studierenden in der Lage eine grobe Auslegung des Spritzgussprozesses vorzunehmen - unter anderem durch Einsatz von Spritzgussimulation. Die Studierenden sind befähigt einfache Spritzgusssimulationen aufzusetzen und die Simulationsergebnisse zu bewerten. Die Studierenden besitzen weiterhin Kenntnisse zum Recycling von Kunststoffbauteilen.

Inhalte:

Motivation zum Einsatz von Kunststoffen als Konstruktionswerkstoff
 Kunststoffe und Kunststofffertigungsverfahren
 Spritzgießen
 Spritzgießwerkzeuge
 Temperierung von Spritzgießwerkzeugen
 Gestaltung von Spritzgießbauteilen
 Berechnung und Auslegung (analytisch)
 Spritzgussimulation (Modellerstellung und Ergebnisinterpretation) mit Autodesk Moldflow Insight
 Recycling

Literatur

- Hopmann, C.; Michaeli, W.; u.a. : Technologie der Kunststoffe, 4. akt. Auflage, HanserVerlag 2015
 Hopmann, C.; Michaeli, W.: Einführung in die Kunststoffverarbeitung, 7. akt. Auflage, HanserVerlag 2015
 Erhard, G.: Konstruieren mit Kunststoffen, 4. akt. Auflage, HanserVerlag 2008
 Jaroschek, C.: Spritzgussteile Konstruieren, HanserVerlag 2019

HINWEISE

Konkrete Klausurinhalte und Themen werden am Semesterbeginn vom/von Dozenten/in bekannt gegeben

UNIT 4220531 Kunststofftechnik (PÜ)

MODUL 4220540 Produktdatenmanagement

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220541 Produktdatenmanagement (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	schriftliche Modulabschlussprüfung (90 Min.)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, Anforderungen an das PDM in Unternehmen zu definieren, dabei erlernen sie Grundzüge des PDM, Grundlagen zu Datenbanken und der UML zur Beschreibung von Prozessen und Produkten in Form eines integrierten Produktmodells, die prinzipielle Durchführung eines derartigen Projektes wird von den Studenten beherrscht.

Modulverantwortliche/r

Matthias Dahlmeyer

UNIT	ID
Produktdatenmanagement (PÜ)	4220541

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220540 Produktdatenmanagement
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Speichern und Suchen von Produktdaten, Verwalten von CAD-Modellen (Sichern, Hochladen, Einchecken, Auschecken, in den Workspace laden), Verwalten von Konstruktionsdaten in verschiedenen Formaten, Verwalten von Produktstrukturen, Konfigurationsmanagement (Version, Iteration, Revision), Verwalten von Dokumenten, Visuellen Abfragen von Produktentwürfen, Lebenszyklusstufen, Collaboration, Model Based Engineering Konzepte

Literatur

PTC Unterlagen zum PDM System Windchill

UNIT 4220541 Produktdatenmanagement (PÜ)

MODUL 4220720 Simulationsanwendungen mit Matlab/Simulink

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220721 Simulationsanwendungen mit Matlab/Simulink (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Projektarbeit	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden lernen, auch komplexe technische Fragestellungen auf mathematische Probleme abzubilden und diese als Differenzialgleichungen zu formulieren. Sie können diese in Simulink umsetzen und lösen lassen. Die Studierenden kennen die Einsatzmöglichkeiten von Matlab für die erforderlichen Prozessschritte der Datenvor- und Nachbearbeitung und können anwendungsbezogene Probleme eigenständig lösen.

Modulverantwortliche/r

Kay Langeheinecke

Tel. 5019-3559 Fax 5019-48-3559 Kay.Langeheinecke@HTW-Berlin.de Raum WH C 112

UNIT	ID
Simulationsanwendungen mit Matlab/Simulink (PÜ)	4220721

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220720 Simulationsanwendungen mit Matlab/Simulink
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
--------------------	-------	----------	------------------

Inhalte

- Matlab Grundlagen: Desktop, Browser und Editoren
- Variablen in Matlab: Vektoren und Matrizen
- Elementare Grafik
- Programmstrukturen: Funktionen, Programmverzweigungen und Schleifen
- Einführung in Matlab/Simulink

Literatur

- [1] Angermann, et al.: MATLAB - SIMULINK - STATEFLOW, 10. Auflage, De Gruyter Oldenburg
- [2] Stein, U.: Programmieren mit MATLAB, 6. Auflage, HANSER Verlag

HINWEISE

Anhand von Simulationsprojekten werden die von Matlab und Simulink zur Verfügung gestellten Methoden und Werkzeuge eingeführt, angewendet und erprobt.

UNIT 4220721 Simualationsanwendungen mit Matlab/Simulink (PÜ)

MODUL 4226045 Marine Stromerzeugung

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

 1 Unit(s) zugeordnete: 2370191 Marine Stromerzeugung (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	1
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

UNIT

Marine Stromerzeugung (PÜ)

ID

2370191

 1 Modul(s) zugeordnete: 4226045 Marine Stromerzeugung

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Standortbezogene Windverhältnisse gemäß IEC
- Auswahl grundlegender Dimensionierungsparameter
- Grundlagen der Lastannahmen
- Lastfallkombinationen
- Bewertung von Regelungskonzepten
- Dimensionierung von Komponenten
- Anlagendynamik und Resonanzfreiheit

Literatur

- **Bohl, W., W. Elmendorf :** Strömungsmaschinen 1 und 2. Würzburg, 2010

- **Clauss, G.** : Schiffs- und Meerestechnik, Springer Verlag, 2008
- **Gasch R. und Twele J.** : Windkraftanlagen Teubner Verlag, 7. Auflage 2011

UNIT 2370191 Marine Stromerzeugung (PÜ)

MODUL 9180280 Fahrzeugdesign

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

 1 Unit(s) zugeordnete: 9180281 Fahrzeugdesign (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Erfolgreich Projektarbeit ist Voraussetzung für Präsentation. Präsentation, 30 Minuten (100 %)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt ingenieurtechnische Entwicklungen aus dem Bereich der Fahrzeugtechnik unter Designgesichtspunkten durchzuführen.

Modulverantwortliche/r

Ullrich Hoppe

Tel. 5019-3583 Fax 5019-2125 Ullrich.Hoppe@HTW-Berlin.de Raum WH C 114

UNIT

Fahrzeugdesign (PÜ)

ID

9180281

 1 Modul(s) zugeordnete: 9180280 Fahrzeugdesign

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Geometrische Grundlagen, Designgeschichte, Darstellungstechniken, Rendering, Modellbau, Virtual Reality, rechnergestützter Fahrzeugentwurf

Literatur

Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters

HINWEISE

Ein Teil der Workload muss durch Eigenarbeit der Studierenden (z.B. Belegarbeiten, Hausarbeiten, Recherchen o.ä.) erbracht werden.

UNIT 9180281 Fahrzeugdesign (PÜ)

MODUL 9180340 Leichtbau

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 9180341 Leichtbau (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur, 90 Minuten (100 %)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Der Leichtbau baut auf Grundlagen der Mechanik und Werkstofftechnik auf und verknüpft diese. Die Studierenden dieses Moduls erkennen, dass unterschiedliche Fahrzeugklassen auch unterschiedliche Leichtbaulösungen erfordern. Sie werden befähigt, alle notwendigen Aspekte, die zu einer optimalen Leichtbaulösung führen, bei der Fahrzeugentwicklung zu berücksichtigen. Die Studierenden kennen die Zusammenhänge von Leichtbaulösungen in der Fahrzeugtechnik, sie haben Kenntnisse zum Fahrzeug-Leichtbau, zu Leichtbaukonstruktionen und -Werkstoffen, Technologien, wirtschaftlichen Aspekten und zur Nachhaltigkeit. Trends und Zukunft des Leichtbaus werden an konkreten Beispielen von Fahrzeug-Leichtbau-Konzepten vermittelt.

Modulverantwortliche/r

Friedrich Hoppe

UNIT	ID
Leichtbau (PÜ)	9180341

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 9180340 Leichtbau

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Überblick zum Fahrzeug-Leichtbau, Leichtbau-Konstruktion, Leichtbau-Werkstoffe, Technologien des Fahrzeugleichtbaus, Wirtschaftliche Aspekte, mit intelligentem Leichtbau zur Nachhaltigkeit, Trends und Zukunft des Leichtbaus, konkrete Beispiele von Fahrzeug-Leichtbau-Konzepten

UNIT 9180341 Leichtbau (PÜ)

MODUL 9180380 Interieurentwicklung

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 9180381 Interieurentwicklung (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur, 90 Minuten (100 %)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Besucher dieses Moduls können die notwenigen Projekt- und Konstruktionsabläufe im Interieur abrufen. Sie haben genaue Kenntnis zu den einzelnen Baugruppen. Sie kennen die spezifischen Konstruktionsregeln und Herstellungsverfahren für Kunststoffbauteile und sind in der Lage, Dimensionierungsaufgaben auf Basis der dazugehörigen Werkstoffeigenschaften zu lösen.

Modulverantwortliche/r

Michael Lindemann

Tel. 5019-4221 Fax 5019-2125 michael.lindemann@HTW-Berlin.de Raum WH C 114

UNIT

Interieurentwicklung (PÜ)

ID

9180381

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 9180380 Interieurentwicklung

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Interieurbaugruppen, Richtlinien und Gesetze, Sensorische Vorgaben, Package, Auslegung, Design, Werkstoffeigenschaften Kunststoffe, Gestaltungsregeln, Dimensionierung

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 9180381 MW18 Interieurentwicklung (PÜ)

UNIT 9180381 Interieurentwicklung (PÜ)

Modul 100 Studienplanübersicht / Prüfungsangebot

AWE - Variantenauswahl - ACHTUNG - bewusst auswählen! 7005

 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

 3 Modul(s) zugeordnete: 7200 Variante 1 (2 AWE-Module), 7500 Variante 2 - Allgemeinwissenschaftliches Ergänzungsmodul und Fremdsprache Englisch/Oberstufe, 7600 Variante 3 - Fremdsprache (Englisch, Französisch, Spanisch oder Russisch oder Deutsch als Fremdsprache für Ausländer)

Variante 1 (2 AWE-Module) 7200

 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

 1 Modul(s) zugeordnete: 7000 AWE Wahlpflichtmodule

AWE Wahlpflichtmodule 7000

Die allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsfächer (AWE-Fächer), zu denen auch die Fremdsprachenangebote der Zentraleinrichtung Fremdsprachen zählen, dienen der Vermittlung überfachlicher Kompetenzen. Generell wird das Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsstudium in der Studienordnung eines Studiengangs geregelt. Die aktuellen Angebote der HTW Berlin im Bereich AWE-Fächer finden Sie online im Vorlesungsverzeichnis.

Modul 7000 AWE Wahlpflichtmodule

| ID

Variante 2 - Allgemeinwissenschaftliches Ergänzungsmodul und Fremdsprache Englisch/Oberstufe 7500

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7000 AWE Wahlpflichtmodule, 7510 Vertiefte Fremdsprache Englisch

| ID

AWE Wahlpflichtmodule 7000

Die allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsfächer (AWE-Fächer), zu denen auch die Fremdsprachenangebote der Zentraleinrichtung Fremdsprachen zählen, dienen der Vermittlung überfachlicher Kompetenzen. Generell wird das Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsstudium in der Studienordnung eines Studiengangs geregelt. Die aktuellen Angebote der HTW Berlin im Bereich AWE-Fächer finden Sie online im Vorlesungsverzeichnis.

Modul 7000 AWE Wahlpflichtmodule

Vertiefte Fremdsprache Englisch

7510

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	2	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	Notwendige Voraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss der Module der Mittelstufe 2 und 3
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Englisch: Oberstufe 1 oder 2, Allgemeinsprache oder Wirtschaft oder Technik (GER C1)

Das Modul ist aus dem Modulangebot der ZE Fremdsprachen frei wählbar und dient unter Berücksichtigung aller Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der Vervollkommnung bereits erworbener allgemein- und/oder fachsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielsetzung:

- Verständnis verschiedenartiger umfangreicher Texte und Identifikation impliziter Bedeutung
- flüssige und spontane Ausdrucksweise ohne größeres Suchen nach adäquaten Wendungen
- flexibler und effektiver Sprachgebrauch im sozialen, akademischen und beruflichen Kontext
- klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen.

Modul 7510 Vertiefte Fremdsprache Englisch

Variante 3 - Fremdsprache (Englisch, Französisch, Spanisch oder Russisch oder Deutsch als Fremdsprache für Ausländer) 7600

 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

 5 Modul(s) zugeordnete: 7610 Vertiefte Fremdsprache Englisch, 7620 Vertiefte Fremdsprache Französisch, 7630 Vertiefte Fremdsprache Spanisch, 7640 Russisch ab Mittelstufe 3, 7650 Deutsch als Fremdsprache/Oberstufe

MODUL ID Vertiefte Fremdsprache Englisch 7610

 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	Notwendige Voraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss der Module der Mittelstufe 2 und 3
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Englisch: Oberstufe 1 oder 2/ Allgemeinsprache oder Wirtschaft oder Technik (GER C1)

Die Module/Das Modul dienen/dient unter Berücksichtigung aller Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der Vervollkommnung bereits erworbener allgemein- und fachsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielsetzung:

- Verständnis verschiedenartiger umfangreicher Texte und Identifikation impliziter Bedeutung
- flüssige und spontane Ausdrucksweise ohne größeres Suchen nach adäquaten Wendungen
- flexibler und effektiver Sprachgebrauch im sozialen, akademischen und beruflichen Kontext
- klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen

Modul 7610 Vertiefte Fremdsprache Englisch

Vertiefte Fremdsprache Französisch

7620

 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss des Moduls der Mittelstufe 2
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Französisch: Mittelstufe 3/Wirtschaft (GER B2)

Das Modul dient unter Berücksichtigung aller Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der weiteren Vertiefung der auf Mittelstufe 2 erlangten Sprachkompetenz mit folgender Zielstellung:

- hohes Textverständnis sowohl bei Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation und Diskussion von fachsprachlich relevanten Themen
- flüssige Gesprächsführung, auch zu spontan gewählten Themen
- detaillierte und klar strukturierte Textproduktion zu fachlichen Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze.

Modul 7620 Vertiefte Fremdsprache Französisch

Vertiefte Fremdsprache Spanisch

7630

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss des Moduls der Mittelstufe 2
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Spanisch: Mittelstufe 3/Wirtschaft (GER B2)

Das Modul dient unter Berücksichtigung aller Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der weiteren Vertiefung der auf Mittelstufe 2 erlangten Sprachkompetenz mit folgender Zielstellung:

- hohes Textverständnis sowohl bei Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation und Diskussion von fachsprachlich relevanten Themen
- flüssige Gesprächsführung, auch zu spontan gewählten Themen
- detaillierte und klar strukturierte Textproduktion zu fachlichen Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze.

Modul 7630 Vertiefte Fremdsprache Spanisch

Russisch ab Mittelstufe 3**7640**

 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss des Moduls der Mittelstufe 2
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Russisch: Mittelstufe 3/Wirtschaft (GER B2)

Das Modul dient unter Berücksichtigung aller Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der weiteren Vertiefung der auf Mittelstufe 2 erlangten Sprachkompetenz mit folgender Zielstellung:

- hohes Textverständnis sowohl bei Texten mit konkretem als auch abs-traktem Inhalt
- Präsentation und Diskussion von fachsprachlich relevanten Themen
- flüssige Gesprächsführung, auch zu spontan gewählten Themen
- detaillierte und klar strukturierte Textproduktion zu fachlichen Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze.

Modul 7640 Russisch ab Mittelstufe 3

Deutsch als Fremdsprache/Oberstufe**7650**

 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss des Moduls M3 Deutsch als Fremdsprache/ Wirtschaft
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Deutsch als Fremdsprache Oberstufe 1/Wirtschaft (GER C1)

Das Modul dient unter Berücksichtigung aller Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der Vervollkommnung bereits erworbener allgemein- und/oder fachsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielsetzung:

- Verständnis verschiedenartiger umfangreicher Texte und Identifikation impliziter Bedeutung
- flüssige und spontane Ausdrucksweise ohne größeres Suchen nach adäquaten Wendungen
- flexibler und effektiver Sprachgebrauch im sozialen, akademischen und beruflichen Kontext
- klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen

Modul 7650 Deutsch als Fremdsprache/Oberstufe

Maschinenbau**422****Numerische Mathematik****4110**

1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

2 Unit(s) zugeordnete: 4111 Numerische Mathematik (PÜ), 4112 Numerische Mathematik (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	1
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Von den folgenden drei Varianten ist von dem Dozenten/der Dozentin zu Semesterbeginn eine festzulegen: 1) Klausur (120 Minuten) 2) Klausur (120 Minuten), wobei die Zulassung zur Klausur an die erfolgreiche Bearbeitung (mindestens 50% der erreichbaren Punkte) von regelmäßigen Übungs- bzw. Programmieraufgaben geknüpft ist. 3) Modulbegleitende Aufgaben (Gewichtung 1/3) und Klausur (90 Minuten, Gewichtung 2/3)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, numerische Algorithmen, Interpolationen und Integrationen durchzuführen. Weiterhin können lineare und nichtlineare Gleichungssysteme gelöst werden.

Modulverantwortliche/r

Akiko Kato

Tel. 5019-3897 Fax 5019-48-3897 Akiko.Kato@HTW-Berlin.de Raum WH C 506**Numerische Mathematik (PÜ)****4111**

1 Modul(s) zugeordnete: 4110 Numerische Mathematik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	70%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Maschinenzahlen, Fehlerproblematik, Gleitpunktarithmetik, numerische Lösung nichtlinearer Gleichungen, Fixpunktsatz von Banach, Fehlerabschätzungen, Newton-Verfahren, Heron-Verfahren, Konvergenzeigenschaften, numerische Lösung von Eigenwertproblemen, von Mises-Iteration, numerische Lösung linearer Gleichungssysteme, direkte Verfahren, Fehlerrechnung bei direkten Verfahren, Konditionszahl von Gleichungssystemen, Iterationsverfahren für lineare Gleichungssysteme, Konvergenz, Interpolation von Funktionen mit Polynomen, Spline-Interpolation, quadratische und kubische Bézier-Kurven, Casteljau-Algorithmus, parallele Berechnung von

Bézier-Kurven, Gradanhebung bei Bézier-Kurven, numerische Integration, Quadraturformeln, Fehlerabschätzungen, Simpsonregel, Gauß-Quadraturformeln

Literatur

- M. Knorrenchild: Numerische Mathematik. Eine beispielorientierte Einführung, Fachbuchverlag Leipzig
- G. Bärwolff: Numerik für Ingenieure, Physiker und Informatiker, Elsevier Spektrum Akademischer Verlag
- W. Preuß, G. Wenisch: Lehr- und Übungsbuch Numerische Mathematik (mit Softwareunterstützung), Fachbuchverlag Leipzig

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4224111 M1 Numerische Mathematik (PÜ)

UNIT 4111 Numerische Mathematik (PÜ)

UNIT

ID

Numerische Mathematik (PCÜ)

4112

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4110 Numerische Mathematik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	30%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

numerische Lösung nichtlinearer Gleichungen, Fixpunktsatz von Banach, Fehlerabschätzungen, Konvergenzeigenschaften beim Newton-Verfahren, Heron-Verfahren, numerische Lösung von Eigenwertproblemen, numerische Lösung linearer Gleichungssysteme: einfaches Gauß-Verfahren, Faktorisierung (L-R-Zerlegung), Cholesky-Verfahren, Konditionszahl von Gleichungssystemen, Fixpunktsatz von Banach, Jacobi-Verfahren, Gauß-Seidel-Verfahren, Lagrange-Interpolation, Newton-Interpolation, Aufstellen einfacher Splines, Berechnung der Koeffizienten kubischer Spline-Funktionen, Casteljau-Algorithmus, parallele Berechnung von Bézier-Kurven, Gradanhebung bei Bézier-Kurven, kubische Bézier-Splines, numerische Integration, Simpsonregel, Gauß-Quadraturformeln

Literatur

- M. Knorrenchild: Numerische Mathematik. Eine beispielorientierte Einführung, Fachbuchverlag Leipzig
- G. Bärwolff: Numerik für Ingenieure, Physiker und Informatiker, Elsevier Spektrum Akademischer Verlag
- W. Preuß, G. Wenisch: Lehr- und Übungsbuch Numerische Mathematik (mit Softwareunterstützung), Fachbuchverlag Leipzig

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4224112 M1 Numerische Mathematik (PÜ)

UNIT 4112 Numerische Mathematik (PÜ)

MODUL

ID

Angewandte Strömungsmechanik

4210

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 4211 Angewandte Strömungsmechanik (PÜ), 4212 Angewandte Strömungsmechanik (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	6	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	1
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung

NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur, 90min	HINWEISE	s. Literaturliste in der ersten Vorlesung
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, die Erhaltungssätze für Masse, Energie und Impuls herzuleiten. Sie können grundlegende strömungstechnische Probleme analysieren und lösen.

Modulverantwortliche/r

Stefan Frank
Tel. 5019-4347 Fax 5019-2125 Stefan.Frank@HTW-Berlin.de Raum WH C 112

UNIT

Angewandte Strömungsmechanik (PÜ)

ID

4211

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4210 Angewandte Strömungsmechanik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Englisch

Inhalte

Exercises on:

Kinematics

Stream Filament Theory

Navier-Stokes Equation

Potential Flow

Boundary-Layer Theory

Turbulence

Vortex Flow

Gas Dynamics

Literatur

Cengel, Y; Cimbala, J.: Fluid Mechanics – Fundamentals and Applications, McGraw-Hill, New York 2006.

Siekmann, H.E.; Thamsen, P.U.: Strömungslehre – Grundlagen Springer Verlag Berlin, 2. Aufl., 2008.

Siekmann, H.E.; Thamsen, P.U.: Strömungslehre – Technik und Beispiele Springer Verlag Berlin, 2009.

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4224211 M2 Angewandte Strömungsmechanik (PÜ)

UNIT 4211 Angewandte Strömungsmechanik (PÜ)

UNIT

Angewandte Strömungsmechanik (LPr)

ID

4212

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4210 Angewandte Strömungsmechanik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Englisch

Inhalte

Lectures on:

- 1) Introduction
- 2) Kinematics
- 3) Stream Filament Theory
- 4) Navier-Stokes Equation
- 5) Potential Flow
- 6) Boundary-Layer Theory
- 7) Turbulence
- 8) Vortex Flow
- 9) Gas Dynamics

Literatur

Cengel, Y; Cimbala, J.: Fluid Mechanics – Fundamentals and Applications,
McGraw-Hill, New York 2006.

Siekmann, H.E.; Thamsen, P.U.: Strömungslehre – Grundlagen
Springer Verlag Berlin, 2. Aufl., 2008.

Siekmann, H.E.; Thamsen, P.U.: Strömungslehre – Technik und Beispiele
Springer Verlag Berlin, 2009.

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4224212 M2 Angewandte Strömungsmechanik (LPr)

UNIT 4212 Angewandte Strömungsmechanik (LPr)

MODUL

ID

4310

Künstliche Intelligenz im Maschinenbau

 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

 2 Unit(s) zugeordnete: 4311 Künstliche Intelligenz im Maschinenbau (PÜ), 4312 Künstliche Intelligenz im Maschinenbau (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	1
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	<ul style="list-style-type: none">• Schriftliche Prüfung (90 min) zu 50%• 5 Laborpraktika (je 10%) zu 50 %	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, künstliche Intelligenz und maschinelle Lernverfahren im Bereich Maschinenbau zielgerichtet anzuwenden. Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig Datensätze explorativ analysieren und für die maschinelle Modellbildung vorbereiten. Sie kennen die grundlegende Methodik maschineller Modellbildung und besitzen eine fundierte Beurteilungskompetenz zu deren Leistungsfähigkeit.

Modulverantwortliche/r

Stephan Matzka

Tel. 5019-3678 Fax 5019-48-3678 Stephan.Matzka@HTW-Berlin.de Raum WH C 125 <https://scholar.google.com/scholar?q=stephan+matzka>

UNIT

Künstliche Intelligenz im Maschinenbau (PÜ)

ID
4311

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4310 Künstliche Intelligenz im Maschinenbau,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- 1) Grundlagen der künstlichen Intelligenz
- 2) Daten analysieren und visualisieren
- 3) Daten vorbereiten und bereinigen
- 4) Überwachtes Lernen
- 5) Unüberwachtes Lernen
- 6) Erklärbare künstliche Intelligenz

Literatur

- Matzka, Stephan : Künstliche Intelligenz in den Ingenieurwissenschaften, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2021, ISBN 9783658346409 (<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-34641-6>)
- Matzka, Stephan : Crashkurs KI im Unternehmen, Haufe-Lexware, Freiburg, 2021, ISBN 9783648149201

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4224311 M3 Künstliche Intelligenz im Maschinenbau (PÜ)

UNIT 4311 Künstliche Intelligenz im Maschinenbau (PÜ)

UNIT

Künstliche Intelligenz im Maschinenbau (LPr)

ID
4312

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4310 Künstliche Intelligenz im Maschinenbau
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Laborpraktikum 1: Einführung in Matlab
 Laborpraktikum 2: Daten visualisieren und analysieren
 Laborpraktikum 3: Daten vorbereiten und bereinigen
 Laborpraktikum 4: Überwachtes Lernen
 Laborpraktikum 5: Unüberwachtes Lernen

Literatur

- Matzka, Stephan : Künstliche Intelligenz in den Ingenieurwissenschaften, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2021, ISBN 9783658346409 (<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-34641-6>)
- Matzka, Stephan : Crashkurs KI im Unternehmen, Haufe-Lexware, Freiburg, 2021, ISBN 9783648149201

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4224312 M3 Künstliche Intelligenz im Maschinenbau (LPr)

MODUL

ID

Produktionstechnik

4410

1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

2 Unit(s) zugeordnete: 4411 Produktionstechnik (PÜ), 4412 Produktionstechnik (LPr)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	1
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur, 90 Minuten (50%) und Belegarbeiten (50%) Anzahl und Umfang der Belegarbeiten werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, eine moderne Fertigung unter technologischen wie ökonomischen, und gleichermaßen unter ökologischen wie sozialen Gesichtspunkten zu gestalten und zu steuern.

Modulverantwortliche/r

Roland HeilerTel. 5019-3406 Fax 5019-2125 Roland.Heiler@HTW-Berlin.de Raum WH C 111

UNIT

ID

Produktionstechnik (PÜ)

4411

1 Modul(s) zugeordnete: 4410 Produktionstechnik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Es werden Grundlagen technologischer und wirtschaftlicher Ziele in einer modernen Fertigung vermittelt. Verfahren zur Herstellung industrielle Produktionsgüter, Grundlagen der Produkt- und Produktionsplanung, Arbeitsplanung, Qualitäts- und Technologiemanagement stehen dabei im Vordergrund der Betrachtungen. Fertigungsstrukturen werden unter besonderer Berücksichtigung ökologische und ökonomische Gegebenheiten analysiert und mittels alternativer Fertigungskonzepte optimiert

Literatur

Fritz, A. Herbert / Schluze, Günter: "Fertigungstechnik", Springer Verlag

Paucksch, E. / Holsten, S. / Linß, M. / Tikal, F.: "Zerspanungstechnik" Vieweg Teubner Verlag

Degner, W. / Lutze, H. / Smejkal, W.: "Spanende Formung", Hanser Verlag

Schmid, D.: "Produktion - Technologie und Management", Verlag-Europa Lehrmittel

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4224411 M4 Produktionstechnik (PÜ)

UNIT 4411 Produktionstechnik (PÜ)

UNIT

ID

Produktionstechnik (LPr)

4412

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4410 Produktionstechnik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Umsetzung und praktische Anwendung der in der PÜ vermittelten Lehrinhalte unter besonderer Berücksichtigung von Zerspanungsverfahren mit geometrisch bestimmter Schneide

Literatur

Fritz, A. Herbert / Schulze, Günter: "Fertigungstechnik", Springer Verlag

Paucksch, E. / Holsten, S. / Linß, M. / Tikal, F.: "Zerspanungstechnik" Vieweg Teubner Verlag

Degner, W. / Lutze, H. / Smejkal, W.: "Spanende Formung", Hanser Verlag

Schmid, D.: "Produktion - Technologie und Management", Verlag-Europa Lehrmittel

Heine, B. e.a.: "Industrielle Fertigung - Fertigungsverfahren, Mess- und Prüftechnik", Verlag-Europa Lehrmittel

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4224412 M4 Produktionstechnik (LPr)

UNIT 4412 Produktionstechnik (LPr)

MODUL

ID

4510

Betriebsfestigkeit

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 4511 Betriebsfestigkeit (SL), 4512 Betriebsfestigkeit (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Schriftliche Klausur (90 Min) oder mündliche Einzelprüfung (30 Min). Festlegung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt den Festigkeitsnachweis von Bauteilen unter betriebsähnlichen Belastungen (statisch, mit konstanter Amplitude oder stochastisch) sowohl analytisch als auch auf Grundlage von FEM Berechnungen führen und die

Treffsicherheit der Methoden einschätzen. Sie können die experimentellen Verfahren der Betriebsfestigkeit anwenden und statistisch auswerten.

Modulverantwortliche/r

Sebastian Götz

Tel. 5019-3342 Fax 5019-48-3342 Sebastian.Goetz@HTW-Berlin.de Raum WH C 125 <https://htwb.de/goetz>

UNIT

ID

Betriebsfestigkeit (SL)

4511

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4510 Betriebsfestigkeit,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- 1) Einführung
- 2) Schwingfestigkeit
- 3) Einflüsse auf die Schwingfestigkeit und deren Abschätzung
- 4) Statistische Grundlagen
- 5) Lastannahme
- 6) Bauteilbeanspruchung
- 7) Rechnerischer Statischer Festigkeitsnachweis
- 8) Rechnerischer Dauerfestigkeitsnachweis
- 9) Rechnerischer Betriebsfestigkeitsnachweis
- 10) Experimenteller Festigkeitsnachweis

Literatur

- Götz, Eulitz: Betriebsfestigkeit, Springer Vieweg (2020)
- Haibach, E.: Betriebsfestigkeit, 3. Auflage, Springer (2006)
- Radaj, D., Vormwald, M.: Ermüdungsfestigkeit, 3. Auflage, Springer (2007)
- FKM Richtlinie: Rechnerischer Festigkeitsnachweis für Maschinenbauteile, 6. Auflage, VDMA Verlag (2012)
- Wächter, Müller, Esderts: Angewandter Festigkeitsnachweis nach FKM-Richtlinie, Springer Vieweg (2017)

UNIT 4511 Betriebsfestigkeit (SL)

UNIT

ID

Betriebsfestigkeit (PCÜ)

4512

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4510 Betriebsfestigkeit
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Begleitende Rechen- und PC-Übungen

UNIT 4512 Betriebsfestigkeit (PCÜ)

MODUL

ID

Antriebstechnik

4610

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 4611 Antriebstechnik (PÜ), 4612 Antriebstechnik (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
-----------	---	-------------	-------

DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	modulbegleitend geprüfte Studienleistungen (Ausarbeitungen) Anzahl und Umfang werden zum Semesterbeginn bekanntgegeben	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Aufgabenstellungen und Arbeitsmethoden der Antriebstechnik. Sie erwerben Kenntnisse zur Systematisierung, zum Aufbau und Berechnung gleichmäßig und ungleichmäßig übersetzender Getriebe, elektrischer und fluidischer Antriebe, sowie der Maschinenelemente der Gesperre, Bremsen und Kupplungen. Diese Kenntnisse können sie in ausgewählten konstruktiven Aufgabenstellungen anwenden.

Modulverantwortliche/r

Matthias Führer

Tel. 5019-3402 Fax 5019-48-3402 Matthias.Fuehrer@HTW-Berlin.de Raum WH C 171

UNIT	ID
Antriebstechnik (PÜ)	4611
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4610 Antriebstechnik,	
Zusammenfassung	
ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS
ANTEIL WORKLOAD	50%
LERNFORM	Praktische Übung
SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Ungleichmäßig übersetzende Getriebe

- Gliedergetriebe
- Kurvengetriebe

Gleichmäßig übersetzende Getriebe

- Zugmittelgetriebe (Ketten, Seile, Bänder, Riemen)
- Umlaufrädergetriebe
- Spannungswellengetriebe, Wellgetriebe, Gleitkeilgetriebe (Harmonic Drive)
- Exzentergetriebe Zykloidgetriebe

Antriebe

- Elektrische und Elektromechanische Antriebe
- Fluidische Antriebe (Pneumatisch, Hydraulisch)
- Servoantriebe

Regelung, Messsysteme

Gesperre, Bremsen, Kupplungen

Führungen, Lagerungen

Gestellbauformen

Schmierstoffe – Tribologie

Literatur

Haberhauer, Kaczmarek: Taschenbuch der Antriebstechnik; 2014
Hagedorn, Thonfeld, Rankers: Konstruktive Getriebelehre; 2009
Griemert, Römischt: Fördertechnik; 2020
Hilgers: Getriebe und Antriebsstrangauslegung - Nutzfahrzeugtechnik; 2016
Krause: Konstruktionselemente der Feinmechanik; 2018
Volmer: Getriebetechnik Leitfaden; 1978

HINWEISE

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4224611 M6 Antriebstechnik (PÜ)

UNIT 4611 Antriebstechnik (PÜ)

UNIT	ID
Antriebstechnik (LPr)	4612

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4610 Antriebstechnik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Einführung, Darstellung und praktische Umsetzung in CAD- und Expertensystem von:

- Gelenken, Führungen, Momentanpol, Übersetzungsverhältnis
- Mehrgelenkgetriebe mit Spurkurven und Bewegungshüllen
- Kurvengetriebe und Kurvenscheibensynthese
- Zahnradgetriebe inkl. Planetengetriebe
- Ermittlung von Geschwindigkeiten, Beschleunigungen und Kräften, Momenten
- Animation und Videoerstellung der Mechanismen
- Export und Import von Mechanismendaten

Literatur

Haberhauer, Kaczmarek: Taschenbuch der Antriebstechnik; 2014

Hagedorn, Thonfeld, Rankers: Konstruktive Getriebelehre; 2009

Griemert, Römischt: Fördertechnik; 2020

Hilgers: Getriebe und Antriebsstrangauslegung - Nutzfahrzeugtechnik; 2016

Krause: Konstruktionselemente der Feinmechanik; 2018

Volmer: Getriebetechnik Leitfaden; 1978

HINWEISE

Für das LPr wird vorzugsweise PTC Creo und KISSsoft als Software verwendet

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4224612 M6 Antriebstechnik (LPr)

UNIT 4612 Antriebstechnik (LPr)

MODUL	ID
-------	----

Vernetzte Datensysteme in der Industrie

4710

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 4711 Vernetzte Datensysteme in der Industrie (PÜ), 4712 Vernetzte Datensysteme in der Industrie (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	1
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Modulbegleitende Prüfungsleistung (Dauer: ca. 16 Wochen): Bis zur maximal zulässigen Teilnehmerzahl: <ul style="list-style-type: none">• Forschendes Lernen im fachübergreifenden Komplex-Projekt mit Team-Bereichen und persönlichem Teilprojekt-Beitrag: Ausarbeitung und Präsentation der Schritte einer Prozessdigitalisierung (100%)• aktive Teilnahme an der Fachdiskussion zur Integration und Vernetzung der Daten (unbewertet). Bei Überbuchung: <ul style="list-style-type: none">• Ausarbeitung und Präsentation eines Teilbereich-Themas, mit StudentQuiz zur Selbstkontrolle des Lernerfolgs (50 %)• eKlausur (50 %)	HINWEISE	In Abhängigkeit der Umstände können bis max. 25 % der LV als E-Learning-Anteil in Distanz angeboten werden.
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden verstehen die Bedeutung und den Nutzen der Operationalisierung, Digitalisierung und Vernetzung von Dokumenten und Daten aus qualitätsrelevanten Geschäftsprozessen moderner Industrieunternehmen. Sie können den Zweck, die grundlegende Funktion und das Zusammenwirken typischer Datensysteme zur Prozessunterstützung, Datenspeicherung, Datenorganisation und Datenauswertung einordnen. Sie können als Fachvertretung unterschiedlicher betrieblicher Funktionsbereiche daran mitwirken, Daten zu lokalisieren und systemübergreifend zu vernetzen, datenbasierte Auswertungen und Berichte zu spezifizieren, im Kontext zu bewerten und Digitalisierungsprozesse fachlich mitzugestalten.

Modulverantwortliche/r

Matthias Dahlmeyer

Tel. 5019-3494 Fax 5019-48-3494 Matthias.Dahlmeyer@HTW-Berlin.de Raum WH C 107 <https://htwb.de/dahlmeyer>

UNIT

ID

Vernetzte Datensysteme in der Industrie (PÜ)

4711

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4710 Vernetzte Datensysteme in der Industrie,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Im Rahmen eines gemeinsamen fachübergreifenden Projekt - angeleitet durch Impuls-Vorträge mit Anwendungsbeispiel - erarbeiten sich Studierenden-Teams in Teilprojekten ein grundlegendes Verständnis der Themen:

- Idealer Anspruch und Grenzen der Realität umfassender Datenvernetzung in Industrieunternehmen im Rahmen der Vision "Industrie 4.0"
- Struktur technischer Funktionsbereiche und Geschäftsprozesse (Business Processes) in Maschinenbau-Betrieben
- Arbeitsabläufe (Workflows) für typische produktqualitätsrelevante Aufgaben, in und zwischen technischen Funktionsbereichen
- Begleitdokumente zur Steuerung und Dokumentation von Verlauf und Ergebnissen (Daten) in typischen Workflows
- Bedeutung und Nutzen Workflow-übergreifender Vernetzung von Daten, für regelmäßiges Reporting und anlassbezogene Analysen
- Einordnung von Zweck und Funktion typischer prozessunterstützender Datensysteme (PLM, ERP, MES, SCM, WMS, CMMS, SCADA/DCS, PLC, CRM, spezifische Datenbanken).
- Digitalisierungsprozesse, Methoden und Werkzeuge zur Operationalisierung von Workflows und Daten, wie UML-Diagramme, Business Process Model and Notation (BPMN) und Workflow Management.

Inhalte

Im Rahmen eines gemeinsamen fachübergreifenden Projekt - angeleitet durch Impuls-Vorträge mit Anwendungsbeispiel - erarbeiten sich Studierenden-Teams in Teilprojekten ein grundlegendes Verständnis der Themen:

- Idealer Anspruch und Grenzen der Realität umfassender Datenvernetzung in Industrieunternehmen im Rahmen der Vision "Industrie 4.0"
- Struktur technischer Funktionsbereiche und Geschäftsprozesse (Business Processes) in Maschinenbau-Betrieben
- Arbeitsabläufe (Workflows) für typische produktqualitätsrelevante Aufgaben, in und zwischen technischen Funktionsbereichen
- Begleitdokumente zur Steuerung und Dokumentation von Verlauf und Ergebnissen (Daten) in typischen Workflows
- Bedeutung und Nutzen Workflow-übergreifender Vernetzung von Daten, für regelmäßiges Reporting und anlassbezogene Analysen
- Einordnung von Zweck und Funktion typischer prozessunterstützender Datensysteme (PLM, ERP, MES, SCM, WMS, CMMS, SCADA/DCS, PLC, CRM, spezifische Datenbanken).
- Digitalisierungsprozesse, Methoden und Werkzeuge zur Operationalisierung von Workflows und Daten, wie UML-Diagramme, Business Process Model and Notation (BPMN) und Workflow Management.

Literatur

Seminarkript, eLearning-Bausteine, selbst recherchierte Literatur zum Funktionsbereich des jeweiligen Teilprojekts.

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4224711 M7 Vernetzte Datensysteme in der Industrie (PÜ)

UNIT 4711 Vernetzte Datensysteme in der Industrie (PÜ)

UNIT	ID
Vernetzte Datensysteme in der Industrie (PCÜ)	4712

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4710 Vernetzte Datensysteme in der Industrie

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Wesentliche Konzepte und Werkzeuge der Digitalisierung von Arbeitsabläufen und -ergebnissen werden eingeführt und am Beispiel des jeweiligen Teilprojekts praktisch angewendet.

- Unified Modelling Language (UML): Anwendungsfall-Diagramm, Aktivitäten-Diagramm / Geschäftsprozessmodell und -notation (Business Process Model Notation, BPMN), Klassendiagramm.
- Datenbankmanagementsysteme mit Schwerpunkt Relationale Datenbankmanagementsysteme (RDBMS)
- Datenbank-Schemata, Entity Relationship Model (ERM), Kardinalität, Normalisierung
- Sicherheitskonzepte (operative, Backup- und Reporting-Instanzen)
- Datenabfrage (SQL), Datenzusammenstellung (ETL), Data Warehousing (OLAP/NOSQL)

- Reporting / Business Intelligence Systeme (BI).

Bei der gegenseitigen Präsentation der Ergebnisse wird das Verständnis der Schnittstellen und Abhängigkeiten der Datenstrukturen zueinander vertieft.

Literatur

Skript, eLearning Bausteine

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4224712 M7 Vernetzte Datensysteme in der Industrie (PCÜ)

UNIT 4712 Vernetzte Datensysteme in der Industrie (PCÜ)

MODUL

ID

Fachübergreifende Projektarbeit

6110

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 6111 Fachübergreifende Projektarbeit (PS)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	6	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	modulbegleitend geprüfte Studienleistung Belegarbeit, Notenanteil 100%	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, komplexe Problemstellungen zu analysieren und Lösungsalternativen auszuarbeiten. Die Kenntnisse und Lösungsstrategien aus unterschiedlichsten Fachgebieten und aus praktischen Erfahrungen werden genutzt, um mit neuen Lösungsansätzen zu optimierten Lösungen zu kommen.

Modulverantwortliche/r

Roland Heiler

Tel. 5019-3406 Fax 5019-2125 Roland.Heiler@HTW-Berlin.de Raum WH C 111

UNIT

ID

Fachübergreifende Projektarbeit (PS)

6111

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 6110 Fachübergreifende Projektarbeit

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Projektspezifische, technische Schwerpunkte aus dem gesamten Bereich des allgemeinen Maschinenbaus

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4226111 M33 Fachübergreifende Projektarbeit (PS)

UNIT 6111 Fachübergreifende Projektarbeit (PS)

MODUL

ID

Masterarbeit

8200

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	25	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	4
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2b - voraussetzungsbehaftetes Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Masterarbeit	HINWEISE	<p>Notwendige Voraussetzungen: Siehe § 10 AMBL. HTW Berlin Nr. 08/21</p> <p>zu Gruppenarbeiten siehe § 10 (5) AMBL. HTW Berlin Nr. 08/21</p>
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Anfertigung der Masterarbeit zeigt, in welchem Umfang Studierende in der Lage sind, praktische Probleme wissenschaftlich zu lösen. Die Studierenden haben das während ihres Studiums erworbene Fach- und Methodenwissen, die dabei erworbenen Fach- und Sozialkompetenzen einzubringen und unter Beweis zu stellen.

Modulverantwortliche/r

Matthias Dahlmeyer

Tel. 5019-3494 Fax 5019-48-3494 Matthias.Dahlmeyer@HTW-Berlin.de Raum WH C 107 <https://htwb.de/dahlmeyer>

MODUL

ID

Masterseminar / Abschlusskolloquium

8300

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 8301 Masterseminar (PS)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	1 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	4
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2b - voraussetzungsbehaftetes Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Kolloquium. Voraussetzung zur Modulprüfung ist (modulbegleitend im Masterseminar) die Präsentation einer Ausarbeitung sowie die aktive Teilnahme an der Diskussion dazu.	HINWEISE	Soweit inhaltlich und organisatorisch zweckmäßig, können bis max. 25 % der LV als E-Learning-Anteil in Distanz angeboten werden.
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden können eine wissenschaftliche Arbeit strukturieren, ausarbeiten, präsentieren und sind befähigt die Methoden des wissenschaftlichen Disputs anzuwenden.

Modulverantwortliche/r

Matthias Dahlmeyer

Tel. 5019-3494 Fax 5019-48-3494 Matthias.Dahlmeyer@HTW-Berlin.de Raum WH C 107 <https://htwb.de/dahlmeyer>

UNIT

ID

Masterseminar (PS)

8301

- ☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 8300 Masterseminar / Abschlusskolloquium
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Seminar/Projektseminar
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Nach einer Auffrischung der Grundsätze zum selbstorganisierten wissenschaftlichen Arbeiten sowie dem Dokumentieren und Präsentieren ingenieurwissenschaftlicher Inhalte werden die erlernten Inhalte exemplarisch angewendet, indem eine Analyse einer Abschlussarbeit des Ziel-Abschlusses ausgearbeitet und im Plenum präsentiert und diskutiert wird.

Literatur

Aktuelle Literatur wird im Seminarskript aufgeführt.

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4228301 M34 Masterseminar (PS)

UNIT 8301 Masterseminar (PS)

| ID

5001

Vertiefung Entwicklung und Simulation

- ☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 5 Modul(s) zugeordnete: 5110 Finite-Elemente-Methoden, 5210 Maschinendynamik, 5310 Strömungsmaschinen, 5410 Computational Fluid Dynamics, 5510 Höhere Technische Mechanik

☞ 0 Unit(s) zugeordnete: 5111 Finite-Elemente-Methoden (PCÜ) 5211 Maschinendynamik (PÜ), 5212 Maschinendynamik (PCÜ) 5311 Strömungsmaschinen (PÜ), 5312 Strömungsmaschinen (LPr) 5411 Computational Fluid Dynamics (PCÜ) 5511 Höhere Technische Mechanik (PÜ)

Modul 5001 Vertiefung Entwicklung und Simulation

MODUL 5110 Finite-Elemente-Methoden

zugeordnet zu: MODUL 5001 Vertiefung Entwicklung und Simulation

2 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

2 1 Unit(s) zugeordnete: 5111 Finite-Elemente-Methoden (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2b - voraussetzungsbehaftetes Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Numerische Mathematik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsform: schriftlich (open book) Dauer: 90 Minuten (sofern nicht anderweitig in Vorlesung abgestimmt)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden verstehen die theoretischen Grundlagen der Finite-Elemente-Methode und können diese für lineare und nichtlineare ingenieurwissenschaftliche Probleme verschiedener physikalischer Domänen anhand konkreter Beispiele aus dem Maschinenbau anwenden.

Modulverantwortliche/r

Georg F. Gruber

Tel. 5019-3834 Fax 5019-48-3834 Georg.Gruber@HTW-Berlin.de Raum WH C 107

UNIT

Finite-Elemente-Methoden (PCÜ)

ID

5111

2 1 Modul(s) zugeordnete: 5110 Finite-Elemente-Methoden

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Lernziele:

Die Studierenden sind mit den theoretischen Hintergründen der FEM vertraut, das umschließt u.a. Herleitungsvarianten, Bildung von Form- bzw. Ansatzfunktionen, numerische Integration und isoparametrisches Konzept. Die Studierenden haben einen Überblick über die verschiedenen Nichtlinearitäten der FEM und deren Lösungsmethoden. Die Studierenden können einfache Nichtlineare FE-Berechnungen (mit der FE-Software Ansys Workbench) von Einzelteilen und Baugruppen durchführen, wobei der Fokus auf Steifigkeits- und Festigkeitsanalysen liegt. Die Studierenden sind befähigt bei Spannungsauswertungen die Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisse zu beurteilen und können bei Bedarf die Berechnungsmodelle geeignet verbessern. Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse im Bereich der Struktursimulation von Kunststoffbauteilen. In diesem Zusammenhang besitzen die Studierenden Kenntnisse zu (Material-)Modellerstellung und -auswertung. Neben unverstärkten Kunststoffen sind die Studierenden auch mit den Besonderheiten bei der Simulation faserverstärkter Kunststoffbauteile vertraut. Als Ergänzung zu bekannten analytischen Auslegungsmethoden für Maschinenelementen sind die Studierenden in der Lage mittels FEM vertiefte Analysen von ausgewählten Maschinenelementen (Schraubverbindungen, Dichtungen, Wälzbeanspruchte Maschinenelemente, Pressverbände) durchzuführen. Neben FEM als Werkzeug zur Lösung strukturmechanischer Problemstellungen kennen die Studierenden die Grundlagen von Temperaturfeldberechnungen und können einfache stationäre sowie instationäre Simulationen von Wärmeleitungs-, Konvektions- und Wärmestrahlungsproblemen durchführen.

Inhalte:

- Finite Elemente Methode Theorie (Herleitungsvarianten, Bildung von Form- bzw. Ansatzfunktionen, numerische Integration und isoparametrisches Konzept)
- Nichtlineare Finite Elemente Methode:
 - Lösung Nichtlinearer Probleme
 - Geometrische Nichtlinearitäten: Einfluss auf Grundgleichung und Steifigkeitsmatrix
 - Material-Nichtlinearitäten: Plastizität, viskoses Materialverhalten
 - Kontakt: Kontakttypen, Detektionsmethode, Behebung von Konvergenzproblemen, ...
- Grundlagen der Modellerstellung und Auswertung
- Modellierungskonzept
- Randbedingungen, Vernetzung, Koppelemente RBE2 und RBE3
- Spannungsauswertung
- Modellierung von (faserverstärkten) Kunststoffbauteilen
 - Mechanisches Verhalten von Kunststoffen
 - Ableitung von Materialmodellen (übertragbar auf Metalle)
 - Berechnung von (endlos)faserverstärkten Kunststoffbauteile
- Auslegung von Maschinenelementen
 - Schraubverbindungen (versch. Modellierungsvarianten, inkl. Vorspannung)
 - Dichtungen (Anwendung von Gasket-Elementen)
 - Pressverbände und Wälzkontakte
- Simulation von Temperaturfeldern
 - Überblick und Begriffsdefinitionen (Wärmestrom/-dichte, Wärmeübergang, ...)
 - Wärmeleitung – Fouriers Gesetz
 - Konvektion – Kühlungsgesetz nach Newton
 - Strahlung – Boltzmann Gesetz
 - Thermischer Kontakt
 - Stationäre und instationäre Temperaturfeldberechnungen
 - Kopplung von Strukturmechanik mit Temperaturfeldberechnungen
- > Zu allen Themen werden praktische Berechnungen mit der kommerziellen FEM-Software Ansys Workbench durchgeführt

Literatur

- Gebhard, C.: Praxisbuch FEM mit ANSYS Workbench: Einführung in die lineare und nichtlineare Mechanik. 3. Auflage. München: Carl Hanser Verlag, 2018.
- Klein, B.: FEM – Grundlagen und Anwendung der Finite-Elemente-Methode im Maschinen- und Fahrzeugbau. 10. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2014.
- Nasdala, L.: FEM-Formelsammlung Statik und Dynamik – Hintergrund-informationen, Tipps und Tricks. 3. Auflage, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2015.

Stommel, M.; Stojek, M.; Korte, W.: FEM zur Berechnung von Kunststoff- und Elastomerbauteilen. 2. Auflage, München: Carl Hanser Verlag, 2018.

HINWEISE

Konkrete Klausurinhalte und Themen werden am Semesterbeginn vom/von Dozenten/in bekannt gegeben

UNIT 5111 Finite-Elemente-Methoden (PCÜ)

MODUL 5210 Maschinendynamik

zugeordnet zu: MODUL 5001 Vertiefung Entwicklung und Simulation

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

⌚ 2 Unit(s) zugeordnete: 5211 Maschinendynamik (PÜ), 5212 Maschinendynamik (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Schriftliche Klausur über 120 Minuten.	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden können das dynamische Verhalten von Maschinen quantitativ analysieren. Sie können Eigenfrequenzen und -schwingformen von Schwingungssystemen mit mehreren Freiheitsgraden analytisch und numerisch berechnen. Sie sind in der Lage, die Systemantwort bei harmonischer Schwingungsanregung zu ermitteln.

Modulverantwortliche/r

Sebastian Götz

Tel. 5019-3342 Fax 5019-48-3342 Sebastian.Goetz@HTW-Berlin.de Raum WH C 125 <https://htwb.de/goetz>

UNIT

Maschinendynamik (PÜ)

ID

5211

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 5210 Maschinendynamik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- 1) Dynamik von Starrkörpersystemen
- 2) Schwingungen mit dem Freiheitsgrad 1
- 3) Lineare Schwingungssysteme
- 4) Torsionsschwingungen in Antriebssystemen
- 5) Rotordynamik
- 6) Signalanalyse im Frequenzbereich

Literatur

- Dresig: Maschinendynamik, 12. Auflage, Springer Vieweg (2016)
- Hollburg: Maschinendynamik, 2. Auflage (2013), Oldenbourg Verlag München
- Jäger, Mastel, Knaebel: Technische Schwingungslehre, 9. Auflage (2016), Springer Vieweg
- Kuttner: Praxiswissen Schwingungsmesstechnik, Springer Vieweg (2015)
- Pietruszka: MATLAB® und Simulink® in der Ingenieurpraxis, 4. Auflage (2014), Springer Verlag

UNIT

ID

Maschinendynamik (PCÜ)

5212

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5210 Maschinendynamik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Begleitende Rechen- und PC-Übung unter Verwendung von MATLAB.

MODUL 5310 Strömungsmaschinen

zugeordnet zu: MODUL 5001 Vertiefung Entwicklung und Simulation

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 5311 Strömungsmaschinen (PÜ), 5312 Strömungsmaschinen (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur 90 min, Notenanteil 70% und Praktikumsnote, Notenanteil 30%	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt die grundlegenden Prinzipien der Auslegung und Gestaltung von Strömungsmaschinen anzuwenden. Sie können die Hauptabmessungen von Strömungsmaschinen bestimmen, geeignete Maschinen für den jeweiligen Anwendungsfall auswählen, Probleme im Betrieb erkennen und Maßnahmen zu deren Behebung einleiten.

Modulverantwortliche/r

Stefan Frank

Tel. 5019-4347 Fax 5019-2125 Stefan.Frank@HTW-Berlin.de Raum WH C 112

UNIT

ID

Strömungsmaschinen (PÜ)

5311

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5310 Strömungsmaschinen,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Kennfelder von Pumpen und Turbinen

Regelung von Strömungsmaschinen

Grundlagen der Aeroakustik

Strömungsmesstechnik und Windkanalversuche

Literatur

Sigloch, H.: Strömungsmaschinen, Hanser-Verlag, 3. Auflage München, 2006.

Eck, B.: Ventilatoren, Springer Verlag Berlin, 6. Aufl. 2003.

Pfleiderer/Petermann: Strömungsmaschinen; Springer-Verlag; 7. Aufl. 2004.

Bohl, W. / Elmendorf, W.: Strömungsmaschinen 1 – Aufbau und Wirkungsweise, Vogel-Verlag Würzburg, 11., überarb. Auflage, 2013.

Bohl, W.: Strömungsmaschinen 2 - Berechnung und Konstruktion, Vogel Fachbuchverlag Würzburg, 8. Auflage 2013.

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4225311 M10 Strömungsmaschinen (PÜ)

UNIT 5311 Strömungsmaschinen (PÜ)

UNIT	ID
Strömungsmaschinen (LPr)	5312

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5310 Strömungsmaschinen
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- 1) Einleitung
- 2) Grundlagen
- 3) Hydraulische Strömungsmaschinen
- 4) Kavitation
- 5) Verdichter
- 6) Gasturbinen
- 7) Windturbinen
- 8) Ausblick

Literatur

- Sigloch, H.: Strömungsmaschinen, Hanser-Verlag, 3. Auflage München, 2006.
- Eck, B.: Ventilatoren, Springer Verlag Berlin, 6. Aufl. 2003.
- Pfleiderer/Petermann: Strömungsmaschinen; Springer-Verlag; 7. Aufl. 2004.
- Bohl, W. / Elmendorf, W.: Strömungsmaschinen 1 – Aufbau und Wirkungsweise, Vogel-Verlag Würzburg, 11., überarb. Auflage, 2013.
- Bohl, W.: Strömungsmaschinen 2 - Berechnung und Konstruktion, Vogel Fachbuchverlag Würzburg, 8. Auflage 2013.
- Gasch, R.; Twele, J.: Windkraftanlagen, 8.Aufl., Springer-Verlag, 2013.

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4225312 M10 Strömungsmaschinen (LPr)

UNIT 5312 Strömungsmaschinen (LPr)

MODUL 5410 Computational Fluid Dynamics

zugeordnet zu: MODUL 5001 Vertiefung Entwicklung und Simulation

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 5411 Computational Fluid Dynamics (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2b - voraussetzungsbehaftetes Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOLLENE VORAUSSETZUNGEN	Angewandte Strömungsmechanik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur 90min, Notenanteil 55% und Praktikumsnote, Notenanteil 45%	HINWEISE	s. Literaturliste in der ersten Vorlesung
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, strömungsmechanische Aufgaben bezüglich ihrer numerischen Lösung zu analysieren. Sie können diese Aufgaben mittels kommerzieller Finite-Volumen Software lösen. Im Detail gehören hierzu die Gittergenerierung, Bestimmung von Randbedingungen, Auswahl von Turbulenzmodellen und Gleichungslösern sowie die Nachbereitung der berechneten Daten.

Modulverantwortliche/r

Stefan Frank

Tel. 5019-4347 Fax 5019-2125 Stefan.Frank@HTW-Berlin.de Raum WH C 112

UNIT

Computational Fluid Dynamics (PCÜ)

ID

5411

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 5410 Computational Fluid Dynamics

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Englisch

Inhalte

1) Introduction

- 2) Boundary Conditions
- 3) Meshing / Grid Generation
- 4) Turbulence Modelling
- 5) Discretization
- 6) Conservation Laws
- 7) Flow Solver
- 8) Flow Classification
- 9) Outlook

Literatur

Ferziger, J.H.; Peric, M.: Computational Methods for Fluid Dynamics,
Springer Verlag, 3. Auflage, Berlin 2002.

Oertel, H.; Laurien, E.: Numerische Strömungsmechanik,
Vieweg+Teubner Verlag, 5. Auflage, Wiesbaden 2013.

Schwarze, R.: CFD-Modellierung. Springer Vieweg, Berlin, 2013.

Lecheler, S.: Numerische Strömungsberechnung,
Vieweg+Teubner-Verlag, Wiesbaden 2009

UNIT 5411 Computational Fluid Dynamics (PCÜ)

MODUL 5510 Höhere Technische Mechanik

zugeordnet zu: MODUL 5001 Vertiefung Entwicklung und Simulation

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 5511 Höhere Technische Mechanik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Schriftliche Klausur (90 Minuten) oder mündliche Einzelprüfung (30 Minuten). Festlegung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden verstehen die der Höheren Technischen Mechanik zugrunde liegenden mathematischen und physikalischen Zusammenhänge. Sie sind in der Lage mehrachsige Beanspruchungszustände in Bauteilen analytisch und numerisch zu berechnen und kennen die verschiedenen Versagensformen typischer Konstruktionswerkstoffe. Die Studierenden können das Erlernte auf Fragestellungen der Festigkeitsbewertung anwenden.

Modulverantwortliche/r

Sebastian Götz

Tel. 5019-3342 Fax 5019-48-3342 Sebastian.Goetz@HTW-Berlin.de Raum WH C 125 <https://htwb.de/goetz>

UNIT

ID

Höhere Technische Mechanik (PÜ)

5511

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5510 Höhere Technische Mechanik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Grundlagen der Elastizitätstheorie (Spannungs- und Verzerrungszustand, Materialgesetz)
- Lösungsmethoden (Zusammenstellung der Grundgleichungen, Randwertprobleme, ebene Probleme, Torsion, Kerben, Prinzipien der Mechanik)
- Plastizität und Versagen metallischer Werkstoffe
- Lineare Bruchmechanik (Versagenshypothesen, Riss spitzenfeld, K-Faktoren, Risswachstum)
- Stabilität elastischer Strukturen
- Faserverbundwerkstoffe
- Homogenisierung von Stoffgesetzen (effektive elastische Eigenschaften, analytische und numerische Umsetzung)
- Schädigungsmechanik

Literatur

- Gross, D., Hauger, W., Wriggers, P.: Technische Mechanik 4, 9. Auflage, Springer Vieweg (2014)
- Kienzler, R., Schröder, R.: Einführung in die Höhere Festigkeitslehre, 2. Auflage, Springer Vieweg (2019)
- Kreißig, R., Benedix, U.: Höhere Technische Mechanik, Springer-Verlag Wien (2002)
- Rösler, J., Harders, H., Bäker, M.: Mechanisches Verhalten der Werkstoffe, 6. Auflage, Springer Vieweg (2019)
- Gross, D., Seelig, T.: Bruchmechanik, 6. Auflage, Springer Vieweg (2016)
- Selke, P.: Höhere Festigkeitslehre: Grundlagen und Anwendungen, Oldenbourg Wissenschaftsverlag (2013)

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4225511 M12 Höhere Technische Mechanik (PÜ)

UNIT 5511 Höhere Technische Mechanik (PÜ)

ID

Vertiefung Produktionstechnik

5002

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 5 Modul(s) zugeordnete: 5610 Produktionsautomatisierung und Anlagenplanung, 5710 Montagetechnik, 5810 Rechnerunterstützte Fertigung, 5910 Innovative Manufacturing Technologies, 6010 Qualitätsmanagement

☞ 0 Unit(s) zugeordnete: 5611 Produktionsautomatisierung und Anlagenplanung (PCÜ), 5612 Produktionsautomatisierung und Anlagenplanung (LPr) 5711 Montagetechnik (PÜ), 5712 Montagetechnik (LPr) 5811 Rechnerunterstützte Fertigung (PÜ), 5812 Rechnerunterstützte Fertigung (PCÜ) 5911 Innovative Manufacturing Technologies (PÜ), 5912 Innovative Manufacturing Technologies (LPr) 6011 Qualitätsmanagement (PÜ), 6012 Qualitätsmanagement (LPr)

Modul 5002 Vertiefung Produktionstechnik

MODUL 5610 Produktionsautomatisierung und Anlagenplanung

zugeordnet zu: MODUL 5002 Vertiefung Produktionstechnik

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 5611 Produktionsautomatisierung und Anlagenplanung (PCÜ), 5612 Produktionsautomatisierung und Anlagenplanung (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur, 90min	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind in der Lage, das Layout für automatisierte Fertigungssysteme zu entwerfen sowie verschiedene Automatisierungslösungen bewertend zu vergleichen. Sie kennen die verschiedenen Strukturen von Industrierobotern (seriell und parallel), Programmierverfahren sowie wichtige Komponenten, wie Sensoren und Messsysteme. Sie sind in der Lage kinematische und dynamische Modelle von verschiedenen Robotern aufzuzeigen und zu berechnen.

Modulverantwortliche/r

Christian Lehmann

Tel. +491723703256 Fax - Christian.Lehmann@HTW-Berlin.de Raum WH C 111

UNIT

ID

Produktionsautomatisierung und Anlagenplanung (PCÜ)

5611

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5610 Produktionsautomatisierung und Anlagenplanung,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Entwurf und Auslegung von Fertigungssystemen unter besonderer Berücksichtigung unterschiedliche Automatisierungslösungen, sowie deren Bewertung. Auslegung und Programmierung von Industrierobotern, deren Aufbau und Ausstattung. Beurteilung und Berechnung von kinematischen und dynamischen Modellen ausgewählter Roboter.

Literatur

wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Dozenten bekannt gegeben

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4225611 M13 Produktionsautomatisierung und Anlagenplanung (PCÜ)

UNIT 5611 Produktionsautomatisierung und Anlagenplanung (PCÜ)

UNIT

ID

Produktionsautomatisierung und Anlagenplanung (LPr)

5612

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5610 Produktionsautomatisierung und Anlagenplanung
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
--------------------	-------	----------	----------------

Inhalte

Umsetzung und praktische Anwendung der in der PCÜ vermittelten Lehrinhalte unter besonderer Berücksichtigung von Robotern und weiteren Automatisierungseinrichtungen

Literatur

wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Dozenten bekannt gegeben

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4225612 M13 Produktionsautomatisierung und Anlagenplanung (LPr)

UNIT 5612 Produktionsautomatisierung und Anlagenplanung (LPr)

MODUL 5710 Montagetechnik

zugeordnet zu: MODUL 5002 Vertiefung Produktionstechnik

 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

 2 Unit(s) zugeordnete: 5711 Montagetechnik (PÜ), 5712 Montagetechnik (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur 90 Minuten	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse in den Bereichen Handhabungstechnik, montagegerechte Produktstrukturierung, Tolerierung und Prozesssteuerung und sind in der Lage, Montageprozesse unter Berücksichtigung der spezifischen Randbedingungen auszulegen.

Modulverantwortliche/r

Philip Grützner

Tel. 5019-3396 Fax 5019-48-3396 Philip.Gruetzner@HTW-Berlin.de Raum WH C 503

UNIT

ID

Montagetechnik (PÜ)

5711

 1 Modul(s) zugeordnete: 5710 Montagetechnik,

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Vertiefung Schrauben, Statistische Tolerierung, Maschinen- und Prozessfähigkeit, Prozessregelung, Praktische Anwendungsbeispiele/Übungen

Literatur

Schraubenverbindungen, Wiegand, Springer Verlag 2007, ISBN 978-3-8348-2582-7

Toleranzmanagement im Maschinen- und Fahrzeugbau, Klein, Oldenbourg Verlag 2006, ISBN: 3-486-57850-2

HINWEISE

keine

UNIT 5711 Montagetechnik (PÜ)

UNIT

ID

Montagetechnik (LPr)

5712

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5710 Montagetechnik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Praktische Laborübungen zur Vertiefung der in der PÜ vermittelten Informationen mit den Schwerpunkten:

Vertiefung Schrauben, Statistische Tolerierung, Maschinen- und Prozessfähigkeit, Prozessregelung, Praktische Anwendungsbeispiele/Übungen

Literatur

Schraubenverbindungen, Wiegand, Springer Verlag 2007, ISBN 978-3-8348-2582-7

Toleranzmanagement im Maschinen- und Fahrzeugbau, Klein, Oldenbourg Verlag 2006, ISBN: 3-486-57850-2

Handbuch QM-Methoden, Kamiske, Hanser Verlag 2012, ISBN: 978-3-446-42019-9

HINWEISE

keine

UNIT 5712 Montagetechnik (LPr)

MODUL 5810 Rechnerunterstützte Fertigung

zugeordnet zu: MODUL 5002 Vertiefung Produktionstechnik

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 5811 Rechnerunterstützte Fertigung (PÜ), 5812 Rechnerunterstützte Fertigung (PCÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Modulbegleitend geprüfte Studienleistung Voraussetzung für die Durchführung der Belegarbeit ist die CAM-Programmierung eines vorgegebenen Bauteils Belegarbeit, eigenes Projekt/Bauteil: 100% Notenanteil	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden beherrschen grundlegende Methoden der rechnerunterstützten Fertigung wie NC-Techniken und Rapid Tooling, neben der Theorie werden praktische Fertigkeiten in Laborversuchen erlernt und in der Werkstückfertigung umgesetzt.

Modulverantwortliche/r

Roland Heiler

Tel. 5019-3406 Fax 5019-2125 Roland.Heiler@HTW-Berlin.de Raum WH C 111

UNIT

ID

Rechnerunterstützte Fertigung (PÜ)

5811

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5810 Rechnerunterstützte Fertigung,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Grundlagen modernen CAM Anwendungen, Programmierung komplexer Werkstückgeometrien für die Fertigung auf CNC-gesteuerten Werkzeugmaschinen, Vertiefung technologischer Grundlagen unter besonderer Berücksichtigung von Zerspanungsverfahren mit geometrisch bestimmter Schneide, Grundlagen und Umsetzung innovativer Fertigungsstrategien für die Bohr- und Fräsbearbeitung. Verknüpfung von Aspekten der Werkzeug- und Technologieauswahl mit den erforderlichen CAM-Strategien. Aufzeigen von Möglichkeiten zur technologischen Optimierung der CAM Programmierung. Grundlagen zur Erstellung von Werkzeugdatenbanken und deren gezielten Einsatz.

Literatur

Paucksch, E. / Holsten, S. / Linß, M. / Tikal, F.: "Zerspanungstechnik" Vieweg Teubner Verlag

Degner, W. / Lutze, H. / Smejkal, W.: "Spanende Formung", Hanser Verlag

UNIT 5811 Rechnerunterstützte Fertigung (PÜ)

UNIT

ID

Rechnerunterstützte Fertigung (PCÜ)

5812

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5810 Rechnerunterstützte Fertigung
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Praktische Umsetzung der in der PÜ vermittelten Lehrinhalte, Anwendung innovativer Fertigungsstrategien für die Bearbeitung von Bauteilen

Literatur

Paucksch, E. / Holsten, S. / Linß, M. / Tikal, F.: "Zerspanungstechnik" Vieweg Teubner Verlag

Degner, W. / Lutze, H. / Smejkal, W.: "Spanende Formung", Hanser Verlag

UNIT 5812 Rechnerunterstützte Fertigung (PCÜ)

MODUL 5910 Innovative Manufacturing Technologies

zugeordnet zu: MODUL 5002 Vertiefung Produktionstechnik

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 5911 Innovative Manufacturing Technologies (PÜ), 5912 Innovative Manufacturing Technologies (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Die Prüfungsleistungen werden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben und können eine Klausur/E-Klausur (90 min) oder Semesterbegleitende Leistungen (Präsentationen) sein.	HINWEISE	<p>Das Modul beinhaltet sowohl theoretische als auch praktische Anteile. Beide Teile greifen ineinander und sollen den Studierenden Lernerfolge in den folgenden Themengebieten ermöglichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funktionsweise der additiven Fertigungsverfahren, z.B. Selective Laser Melting/Sintering, Auftragsschweißen, Fused Deposition Modelling und 3D-Druck - Einsatzgebiete der additiven Fertigungsverfahren, inklusive Betrachtung aus werkstofftechnischer Sicht - Nachbearbeitung von Bauteilen nach der additiven Fertigung, z.B. Wärmebehandlung, spanende Bearbeitung - Verfahren und Einsatzgebiete der Oberflächentechnik - Grundlagen der Tribologie - Mikrobearbeitung mittels spanenden Fertigungsverfahren - Möglichkeiten der Prozessüberwachung und Analytik in der Mikrozerspantechnik
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen, aufbauend auf den grundlegenden Fertigungsverfahren, innovative Anwendungen der Fertigungstechnik. Sie kennen die Einsatzgebiete und Grenzen der additiven Fertigung, der Oberflächentechnik und der Mikrobearbeitung und können diese in Deutsch und Englisch beschreiben.

Modulverantwortliche/r

Fiona Sammler
Tel. 5019-3832 Fax 5019-48-3832 Fiona.Sammler@HTW-Berlin.de

UNIT Innovative Manufacturing Technologies (PÜ) ID 5911

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5910 Innovative Manufacturing Technologies,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Die Studierenden kennen, aufbauend auf den grundlegenden Fertigungsverfahren, innovative Anwendungen der Fertigungstechnik. Sie kennen die Einsatzgebiete und Grenzen der additiven Fertigung, der Oberflächentechnik und der Mikrobearbeitung und können diese in Deutsch und Englisch beschreiben.

Inhalte:

- Funktionsweise der additiven Fertigungsverfahren, inklusive Selective Laser Melting/Sintering, Auftragsschweißen, Fused Deposition Modelling und 3D-Druck
- Einsatzgebiete der additiven Fertigungsverfahren, inklusive Betrachtung aus werkstofftechnischer Sicht
- Verfahren und Einsatzgebiete der Oberflächentechnik
- Mikrobearbeitung mittels spanenden Fertigungsverfahren
- Möglichkeiten der Prozessüberwachung und Analytik in der Fertigungstechnik

Literatur

Relevante Literatur wird zu Beginn des Semesters vom Dozent bekanntgegeben.

HINWEISE

Die Prüfungsleistungen werden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben und können Klausur/E-Klausur/Semesterbegleitende Leistungen/Präsentation sein.

UNIT 5911 Innovative Manufacturing Technologies (PÜ)

UNIT	ID
Innovative Manufacturing Technologies (LPr)	5912

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 5910 Innovative Manufacturing Technologies

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Laborversuch Oberflächentechnik
- Laborversuch "Design of Experiments" in der Zerspanung

Beide Laborversuche werden in Kleingruppen durchgeführt. Genaue Abläufe werden von der Dozentin zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.

Literatur

Relevante Literatur wird zu Beginn des Semesters von der Dozentin bekanntgegeben.

HINWEISE

Die Prüfungsleistungen können Klausur/E-Klausur/Semesterbegleitende Leistungen/Präsentation sein.

UNIT 5912 Innovative Manufacturing Technologies (LPr)

MODUL 6010 Qualitätsmanagement
zugeordnet zu: MODUL 5002 Vertiefung Produktionstechnik

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

⌚ 2 Unit(s) zugeordnete: 6011 Qualitätsmanagement (PÜ), 6012 Qualitätsmanagement (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Semesterbegleitendes QM-Projekt (55%) und Übungsaufgaben (45%)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden können Relevanz, Ziele und Selbstverständnis von Qualitätsmanagement für Organisationen der Industrie einordnen. Sie können Qualitätsziele unterschiedlicher Geschäftsfunktionen durch Anwendung relevanter Strategien, Konzepte, Methoden und Werkzeuge unterstützen und Anforderungen an ein ganzheitliches Qualitätsmanagementsystem und seine Zertifizierung verstehen, einordnen und ihre Umsetzung nach einschlägigen Regelwerken mitgestalten.

Modulverantwortliche/r

Luis De León Garcia

Tel. 5019-3273 Fax 5019-48-3273 Luis.DeLeon@HTW-Berlin.de Raum WH C 125

UNIT

ID

Qualitätsmanagement (PÜ)

6011

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 6010 Qualitätsmanagement,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Organisation des Qualitätsmanagements und ganzheitliche Qualitätsmanagementsysteme / TQM in der Industrie. Qualitätsziele und Zertifizierungen, ausgewählte QM-Strategien, -konzepte, -methoden und -werkzeuge.

Inhalte

Organisation des Qualitätsmanagements und ganzheitliche Qualitätsmanagementsysteme / TQM in der Industrie. Qualitätsziele und Zertifizierungen, ausgewählte QM-Strategien, -konzepte, -methoden und -werkzeuge.

Literatur

wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4226011 M17 Qualitätsmanagement (PÜ)

UNIT 6011 Qualitätsmanagement (PÜ)

UNIT

ID

Qualitätsmanagement (LPr)

6012

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 6010 Qualitätsmanagement
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Ausgewählte Versuche zum QM

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4226012 M17 Qualitätsmanagement (LPr)

UNIT 6012 Qualitätsmanagement (LPr)

| ID

6000

Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

⌚ 18 Modul(s) zugeordnete: 4220410 Aktuelle Themen der Maschinenbau - Innovationen, 4220420 Produktionstechnik

- Projekt, 4220430 Produktplanung, 4220450 Prozessautomatisierung, 4220460 Strukturoptimierung, 4220470 Funktionsorientierte Fertigungsmesstechnik, 4220480 Technische Akustik, 4220490 Statistik, 4220500 Adaptive und robuste Regelung, 4220510 Bionik/Bionische Optimierung, 4220520 Fertigungsinnovation, 4220530 Kunststofftechnik, 4220540 Produktdatenmanagement, 4220550 Virtuelle Produktentwicklung, 4220560 Werkstoffkonzepte, 4220570 Softwareentwicklung, 4220710 Wärmeübertragung, 4220720 Simulationsanwendungen mit Matlab/Simulink

⌚ 0 Unit(s) zugeordnete: 4220411 Aktuelle Themen der Maschinenbau - Innovationen (PÜ) 4220421 Produktionstechnik

- Projekt (PS) 4220431 Produktplanung (PÜ) 4220451 Prozessautomatisierung (PÜ) 4220461 Strukturoptimierung (PÜ) 4220471 Funktionsorientierte Fertigungsmesstechnik (PÜ) 4220481 Technische Akustik (PÜ) 4220491 Statistik (PÜ) 4220501 Adaptive und robuste Regelung (PÜ) 4220511 Bionik/Bionische Optimierung (PÜ) 4220521 Fertigungsinnovation (PÜ) 4220531 Kunststofftechnik (PÜ) 4220541 Produktdatenmanagement (PÜ) 4220551 Virtuelle Produktentwicklung (PÜ) 4220561 Werkstoffkonzepte (PÜ) 4220571 Softwareentwicklung (PÜ) 4220711 Wärmeübertragung (PÜ) 4220721 Simulationsanwendungen mit Matlab/Simulink (PÜ)

Modul 6000 Wahlpflichtmodule

MODUL 4220410 Aktuelle Themen der Maschinenbau - Innovationen

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220411 Aktuelle Themen der Maschinenbau - Innovationen (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur (90 min)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Es werden aktuelle Themen behandelt, die sich aus wissenschaftlichen Aufgabenstellungen oder aus aktuellen Forschungsprojekten zu innovativen Entwicklungen und/oder Erfindungen des Maschinenbaus ergeben.

Modulverantwortliche/r

Roland Heiler

Tel. 5019-3406 Fax 5019-2125 Roland.Heiler@HTW-Berlin.de Raum WH C 111

UNIT

ID

Aktuelle Themen der Maschinenbau - Innovationen (PÜ)

4220411

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220410 Aktuelle Themen der Maschinenbau - Innovationen

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Literatur

Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters.

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4220411 M19 Aktuelle Themen der Maschinenbau - Innovationen (PÜ)

UNIT 4220411 Aktuelle Themen der Maschinenbau - Innovationen (PÜ)

MODUL 4220420 Produktionstechnik - Projekt

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220421 Produktionstechnik - Projekt (PS)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2b - voraussetzungsbehaftetes Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	

NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN	Produktionstechnik	EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Werkstoffkonzepte
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Modulbegleitend geprüfte Studienleistung Belegarbeit	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse über die Zusammenhänge der Gestaltung produktionstechnischer Abläufe, beginnend mit der Werkstoffwahl, der qualitativen und quantitativen Bestimmung der Fertigungsverfahren, Montageabläufe und Prüfung bis zum Vertrieb der Produkte. Es werden exemplarische Produkte aus dem industriellen Umfeld und Forschungsumfeld gewählt.

Modulverantwortliche/r

Roland Heiler

Tel. 5019-3406 Fax 5019-2125 Roland.Heiler@HTW-Berlin.de Raum WH C 111

UNIT

ID

Produktionstechnik - Projekt (PS)

4220421

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220420 Produktionstechnik - Projekt

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	(Projekt -)Seminar
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Erweiterte Kenntnisse zu speziellen Fertigungstechniken unter besonderer Berücksichtigung spanender Fertigungsverfahren. Grundlagen zum Einsatz von CAM-Technologien und deren praktische Umsetzung. Erarbeitung und Optimierung von Fertigungsstrategien. Übergreifende Projekte in den Laboren des Studiengangs.

Literatur

Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters

UNIT 4220421 Produktionstechnik - Projekt (PS)

MODUL 4220430 Produktplanung

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220431 Produktplanung (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	schriftliche Modulabschlussprüfung, 90 min	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über Kenntnisse in der Produktplanung die mittels CAD/Datenbanken/Dokumentation (Pro/Engineer/Intralink/Office) umgesetzt werden können. Diese Kenntnisse können in anspruchsvollen konstruktiven Aufgabenstellungen angewendet werden.

Modulverantwortliche/r

Matthias Führer

Tel. 5019-3402 Fax 5019-48-3402 Matthias.Fuehrer@HTW-Berlin.de Raum WH C 171

UNIT

ID

Produktplanung (PÜ)

4220431

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220430 Produktplanung
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Strategische Produktplanung, Produktplanung, Prototypenbau, Fertigungsplanung, Serienproduktion werden in Stufenkonzepten für eine am Anfang des Semester gestellte Aufgabe diskutiert. Hierzu werden das Wasserfall Modell, Spiralprozess, Prototyping und Design to schedule Konzepte angewandt.

Literatur

Ehrlenspiegel: Integrierte Produktentwicklung (Ablauf & Methoden)

UNIT 4220431 Produktplanung (PÜ)

MODUL 4220450 Prozessautomatisierung

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule
☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220451 Prozessautomatisierung (PÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Schriftliche Prüfung (90 min)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, komplexe Strukturen zur Prozessautomatisierung und Prozessdatenverarbeitung zu verstehen und lernen die Kommunikation technischer Systeme zur Steuerung- und Regelung auf verschiedenen Prozessebenen kennen.

Modulverantwortliche/r

Stephan Matzka

Tel. 5019-3678 Fax 5019-48-3678 Stephan.Matzka@HTW-Berlin.de Raum WH C 125 <https://scholar.google.com/scholar?q=stephan+matzka>

UNIT

ID

Prozessautomatisierung (PÜ)

4220451

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220450 Prozessautomatisierung
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Zum Begriff Prozessautomatisierung;
 Hierarchische Struktur von Systemen der Prozessautomatisierung;
 Grundlagen der Datenübertragung;
 Bustopologien und Standardschnittstellen;
 Bussysteme und Buszugriffsverfahren ;
 CAN Bus; Profibus und Profinet;
 Grundlagen der Fuzzy Logik, Fuzzy control
 Grundlagen zu neuronalen Netzen zur Prozesssteuerung

Literatur

Bekanntgabe zum Semesterstart

UNIT 4220451 Prozessautomatisierung (PÜ)

MODUL 4220460 Strukturoptimierung

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220461 Strukturoptimierung (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsform: Klausur: 90 Minuten (sofern nicht anderweitig in Vorlesung abgestimmt) Optional: Belegaufgabe die mit in die Modulnote eingeht	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden lernen konkrete Optimierungsprobleme zu definieren und zu lösen sowie in Optimalitätsbegriffen zu denken und daher auch „Optimallösungen“ fundiert zu bewerten. Durch die Vermittlung mathematischer Grundprinzipien und Lösungsverfahren bekommen sie zudem Einblick darüber, welche Prozesse im Hintergrund kommerzieller Strukturanalyse- und Optimierungssoftware ablaufen. Schließlich sind sie in der Lage, derlei Optimierungstools in der industriellen Praxis bzw. Forschungspraxis zielfestig und effizient einzusetzen.

Modulverantwortliche/r

Georg F. Gruber
 Tel. 5019-3834 Fax 5019-48-3834 Georg.Gruber@HTW-Berlin.de Raum WH C 107

UNIT

Strukturoptimierung (PÜ)

ID

4220461

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220460 Strukturoptimierung

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Physik begreifen - einfache Rezepte für besseres Konstruieren
- Mathematische Grundlagen der Optimierung und Begriffsdefinitionen
- Topologieoptimierung
- Formoptimierung
- Parameteroptimierung
- Generische, metamodellbasierende Optimierung
- Additive Fertigung im Kontext der Strukturoptimierung

Literatur

Brand, M. et al.: Physik begreifen – besser konstruieren. 1. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2020.

Klein, B.; Gänsicke, T.: Leichtbaukonstruktion – Berechnungsgrundlagen und Gestaltung. 11. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2019.

Schumacher, A.: Optimierung mechanischer Strukturen: Grundlagen und industrielle Anwendungen. 3. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2020.

UNIT 4220461 Strukturoptimierung (PÜ)

MODUL 4220470 Funktionsorientierte Fertigungsmesstechnik

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220471 Funktionsorientierte Fertigungsmesstechnik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Mündliche Prüfung, 30min	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen: Grundkenntnisse in der Fertigungsmesstechnik Voraussetzung zur Prüfungszulassung ist das erfolgreiche Absolvieren der praktischen Übungen in Form der Erstellung eines Messprogramms
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studenten können mit Koordinatenmessgeräten umgehen, sind in der Lage, koordinatenmesstechnisch erzielte Messergebnisse richtig zu interpretieren, funktionsorientierte Messstrategien zu entwickeln und eigene, aufgabenspezifische Auswerteprogramme zu schreiben.

Modulverantwortliche/r

Luis De León Garcia

Tel. 5019-3273 Fax 5019-48-3273 Luis.DeLeon@HTW-Berlin.de Raum WH C 125

UNIT

ID

Funktionsorientierte Fertigungsmesstechnik (PÜ)

4220471

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220470 Funktionsorientierte Fertigungsmesstechnik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Grundlagen der Koordinatenmesstechnik,
praktische Bedienung von Koordinatenmessgeräten,
funktionsorientierte Mess- und Auswertestrategien.

Literatur

Weckenmann, A.; Gawande, B: Koordinatenmesstechnik. München: Carl Hanser Verlag, 1999
Weckenmann, A. (Hrsg.) u. a.: Koordinatenmesstechnik. München: Carl Hanser Verlag, 2013

UNIT 4220471 Funktionsorientierte Fertigungsmesstechnik (PÜ)

MODUL 4220480 Technische Akustik

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220481 Technische Akustik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2b - voraussetzungsbehaftetes Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Angewandte Strömungsmechanik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur (90 min), Notenanteil 60% Praktikum, Notenanteil 40% Die erreichten Punkte werden gemittelt.	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden beherrschen die theoretischen Grundlagen der Technischen Akustik und kennen die wichtigsten Verfahren der Akustischen Messtechnik sowie der numerischen Akustik-Berechnung und -Simulation (Computational Acoustics CA, Computational Aero Acoustics CAA) und deren Anwendungen.

Modulverantwortliche/r

Stefan Frank
Tel. 5019-4347 Fax 5019-2125 Stefan.Frank@HTW-Berlin.de Raum WH C 112

UNIT

ID

Technische Akustik (PÜ)

4220481

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220480 Technische Akustik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- 1) Grundlagen
- 2) Wellenausbreitung
- 3) Messtechnik der Akustik
- 4) Raumakustik
- 5) Aeroakustik
- 6) AusblickLaborversuche im Akustikraum zur Aeroakustik von Ventilatoren und zum Einsatz der akustischen Kamera

Literatur

- Möser, M.: Technische Akustik. 7. Auf., Springer Verlag 2007.
- Lerch, R.: Sessler, G.; Wolf, D.: Technische Akustik. Springer Verlag 2009.
- Veit, I., Technische Akustik, Vogel-Verlag Würzburg, 7. Aufl. 2012.
- Darvish, M.: Numerical and Experimental Investigations of the Noise and Performance Characteristics of a Radial Fan with Forward-Curved Blades. Kooperative Promotion TU Berlin / HTW Berlin, Berlin 2015.
- Blauert, J.; Xiang, N.: Acoustics for Engineers. 2nd Ed., Springer Verlag 2009.
- Möser, M. (Hrsg.): Messtechnik der Akustik. Springer Verlag 2009.

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4220481 M26 Technische Akustik (PÜ)

UNIT 4220481 Technische Akustik (PÜ)

MODUL 4220490 Statistik

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220491 Statistik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur (90 Min.)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden beherrschen die Methoden der beschreibenden Statistik und können diese auf maschinenbautechnische Anwendungen und Auswertung von Messdaten anwenden. Sie sind befähigt, statistische Ergebnisse sachgerecht zu analysieren und zu präsentieren.

Modulverantwortliche/r

Akiko Kato

Tel. 5019-3897 Fax 5019-48-3897 Akiko.Kato@HTW-Berlin.de Raum WH C 506

UNIT

Statistik (PÜ)

ID

4220491

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220490 Statistik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Deskriptive Statistik, Auswertung von Messreihen, Häufigkeitsverteilungen, Parameter einer Stichprobe, Regression, Geradenausgleich, multiple Regression, quasilineare Anpassung, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Zufallsexperiment, Wahrscheinlichkeitsraum, Laplace-Experiment, statistische Abhängigkeit, bedingte Wahrscheinlichkeiten, statistische Unabhängigkeit, Zufallsvariable, diskrete Verteilungen, Momente, stetige Verteilungen, Normalverteilung, Momente stetiger Zufallsvariablen, Anwendungen bei der Qualitätskontrolle und in der Zuverlässigkeitstheorie

Literatur

- O.Beyer, H.Hackel, V.Pieper: Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik, Teubner-Verlag 1999
- R.Storm: Wahrscheinlichkeitsrechnung, mathematische Statistik und statistische Qualitätskontrolle, Fachbuchverlag Leipzig 2001
- S.M.Ross: Statistik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (3.Aufl.), Spektrum Akademischer Verlag 2006

UNIT 4220491 Statistik (PÜ)

MODUL 4220500 Adaptive und robuste Regelung

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220501 Adaptive und robuste Regelung (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Schriftliche Prüfung (90 min)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, moderne Regelkreisstrukturen zur Anpassung an sich verändernde Bedingungen zu analysieren und auszulegen und im Zusammenhang mit mechatronischen Systemen zu betrachten.

Modulverantwortliche/r

Stephan Matzka

Tel. 5019-3678 Fax 5019-48-3678 Stephan.Matzka@HTW-Berlin.de Raum WH C 125 <https://scholar.google.com/scholar?q=stephan+matzka>

UNIT

ID

Adaptive und robuste Regelung (PÜ)

4220501

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220500 Adaptive und robuste Regelung

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Begriffsbestimmung;

Z-Tranformation
Übersicht über adaptive Regelungen;
Optimierung von Regelkreisen
Regelung mit Modellen und Beobachtern
Auslegung robuster Regelungen

Literatur

Bekanntgabe zum Semesterstart

UNIT 4220501 Adaptive und robuste Regelung (PÜ)

MODUL 4220510 Bionik/Bionische Optimierung

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

 1 Unit(s) zugeordnete: 4220511 Bionik/Bionische Optimierung (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	schriftliche Klausur (90 Minuten) oder Online-Prüfung (90 Minuten) bestehend aus Multiple-Choice-Fragen und offenen Prüfungsfragen	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen die Arbeitsgebiete der Bionik, die Vorgehensweise beim bionischen Arbeiten und Werkzeuge zur bionischen Optimierung. Hierzu gehören die Anwendung von Wachstumsgesetzen aus der Natur zur strukturmechanischen Optimierung, künstliche neuronale Netze zur Modellierung und Klassifizierung von Daten und die technische Umsetzung von Mechanismen natürlicher Schwarmintelligenz. Insbesondere die Nachahmung der biologischen Evolution mittels Evolutionsstrategie zur Optimierung technischer Aufgabenstellungen ist den Studierenden bekannt und kann bei eigenen Aufgabenstellungen angewandt werden.

Modulverantwortliche/r

Sebastian Götz

Tel. 5019-3342 Fax 5019-48-3342 Sebastian.Goetz@HTW-Berlin.de Raum WH C 125 <https://htwb.de/goetz>

UNIT

ID

Bionik/Bionische Optimierung (PÜ)

4220511

 1 Modul(s) zugeordnete: 4220510 Bionik/Bionische Optimierung

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Bionik:

Bionik und Pseudobionik, Bionische Arbeitsweise, Beispiele aus unterschiedlichen Bionik-Bereichen (z.B. Selbstheilende Materialien, Materialien, Funktionale Oberflächen, Informationsverarbeitung),

Bionische Optimierung:

Wachstumsgesetze zur Strukturoptimierung, Schwarmintelligenz, Künstliche Neuronale Netze, Theorie und Anwendung von Evolutionsstrategien

Literatur

Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters,

z.B.: Rossmann/Tropea: Bionik; Mattheck: Design in der Natur; Harzheim: Strukturoptimierung; Rechenberg: Evolutionsstrategie

UNIT 4220511 Bionik/Bionische Optimierung (PÜ)

MODUL 4220520 Fertigungsinnovation

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220521 Fertigungsinnovation (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2b - voraussetzungsbehaftetes Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Produktionstechnik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur, 90min	HINWEISE	Die Modalitäten zu Art und Inhalt der Prüfungsleistung werden zu Beginn durch den/die Dozenten/in festgelegt
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Aufbauend auf den Grundlagen des Innovationsmanagements werden die Studierenden befähigt, zielgerichtet moderne und effiziente Fertigungsprozesse zu entwickeln, zu gestalten und zu steuern. Sie sind befähigt, Unternehmensstrategien in Produkt- und Prozessinnovationen effektiv umzusetzen und modernste Technologien, wie z.B. Additive Fertigungsprinzipien, in die Praxis einzuführen.

Modulverantwortliche/r

Roland Heiler

Tel. 5019-3406 Fax 5019-2125 Roland.Heiler@HTW-Berlin.de Raum WH C 111

UNIT

ID

Fertigungsinnovation (PÜ)

4220521

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220520 Fertigungsinnovation

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Aufbauend auf den Grundlagen des Innovationsmanagements werden die Studierenden befähigt, zielgerichtet moderne und effiziente Fertigungsprozesse zu entwickeln, zu gestalten und zu steuern. Sie sind befähigt, Unternehmensstrategien in Produkt- und Prozessinnovationen effektiv umzusetzen und modernste Technologien, wie z.B. Klebtechnologien für den Leichtbau, Additive Fertigungsprinzipien u.a., in die Praxis einzuführen.

Literatur

D.Vahs, A.Brem : Innovationsmanagement: Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung, Verlag Schäffer-Poesschel, 2015

T.Müller-Prothmann, N.Dörr : Innovationsmanagement : Strategie, Methode und Werkzeug für systematische Innovatiions-prozesse, HanserVerlag, 2014

M.Schmid : Selektives Lasersintern (SLS) mit Kunststoffen, Technologie, Prozesse und Werkstoffe , HanserVerlag, 2015

W.Gebhardt : SD-Drucken - Grundlagen und Anwendung des Additive Manufacturing (AM), HanserVerlag, 2014

R.Rasche : Handbuch der Klebtechnik, HanserVerlag, 2012

Th.Zipsner : Jahrbuch leightweightdesign - JOT - adhäsion : Top- Innovationen aus dem Leichtbau, der Oberflächen- und Klebtechnik, SpringerVieweg Verlag, 2012

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4220521 M30 Fertigungsinnovation (PÜ)

UNIT 4220521 Fertigungsinnovation (PÜ)

MODUL 4220530 Kunststofftechnik

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220531 Kunststofftechnik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsform: schriftlich (open book) Dauer: 90 Minuten (sofern nicht anderweitig in Vorlesung abgestimmt)	HINWEISE	
ANERKANnte MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierende beherrschen die Grundsätze zu Struktur, Eigenschaften und Verhalten der technisch relevanten Kunststoffe, sowie ihre Herstellungs- und Verarbeitungstechnologien. Bewertungsmethoden der Einsatzmöglichkeiten und Wirtschaftlichkeit vermitteln Kenntnisse über aktuelle und innovative Entwicklungen dieser Werkstoffgruppe. Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen und Entwicklungspotentiale an Hand der Endproduktherstellung sensibilisieren für die breitere Anwendung im Maschinenbau und tangierender Branchen, wie Medizintechnik, Fahrzeugtechnik u.a.

Modulverantwortliche/r

Georg F. Gruber

Tel. 5019-3834 Fax 5019-48-3834 Georg.Gruber@HTW-Berlin.de Raum WH C 107

UNIT

ID

Kunststofftechnik (PÜ)

4220531

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220530 Kunststofftechnik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Lernziele:

Die Studierenden kennen die Grundlagen zum chemischen Aufbau von Kunststoffen, sowie deren Eigenschaften und die gängigsten Verfahren zur Bauteilfertigung. Die Studierenden besitzen weiterführende Kenntnisse zu Thermoplasten und zum weit verbreiteten Spritzgussverfahren und der dazugehörigen Werkzeugtechnik. Die Studierenden sind befähigt bei der Bauteilgestaltung die Fertigungs- bzw. Werkzeuggerechtheiten von (Spritzguss-)Kunststoffbauteilen zu berücksichtigen. Die Studierenden kennen grundlegende analytische Auslegungsmethoden, die bei der Bauteilgestaltung unterstützen. Zudem sind die Studierenden in der Lage eine grobe Auslegung des Spritzgussprozesses vorzunehmen - unter anderem durch Einsatz von Spritzgussimulation. Die Studierenden sind befähigt einfache Spritzgusssimulationen aufzusetzen und die Simulationsergebnisse zu bewerten. Die Studierenden besitzen weiterhin Kenntnisse zum Recycling von Kunststoffbauteilen.

Inhalte:

Motivation zum Einsatz von Kunststoffen als Konstruktionswerkstoff
Kunststoffe und Kunststofffertigungsverfahren
Spritzgießen
Spritzgießwerkzeuge
Temperierung von Spritzgießwerkzeugen
Gestaltung von Spritzgießbauteilen
Berechnung und Auslegung (analytisch)
Spritzgussimulation (Modellerstellung und Ergebnisinterpretation) mit Autodesk Moldflow Insight
Recycling

Literatur

- Hopmann, C.; Michaeli, W.; u.a. : Technologie der Kunststoffe, 4. akt. Auflage, HanserVerlag 2015
Hopmann, C.; Michaeli, W.: Einführung in die Kunststoffverarbeitung, 7. akt. Auflage, HanserVerlag 2015
Erhard, G.: Konstruieren mit Kunststoffen, 4. akt. Auflage, HanserVerlag 2008
Jaroschek, C.: Spritzgussteile Konstruieren, HanserVerlag 2019

HINWEISE

Konkrete Klausurinhalte und Themen werden am Semesterbeginn vom/von Dozenten/in bekannt gegeben

UNIT 4220531 Kunststofftechnik (PÜ)

MODUL 4220540 Produktdatenmanagement

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220541 Produktdatenmanagement (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	schriftliche Modulabschlussprüfung (90 Min.)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, Anforderungen an das PDM in Unternehmen zu definieren, dabei erlernen sie Grundzüge des PDM, Grundlagen zu Datenbanken und der UML zur Beschreibung von Prozessen und Produkten in Form eines integrierten Produktmodells, die prinzipielle Durchführung eines derartigen Projektes wird von den Studenten beherrscht.

Modulverantwortliche/r

UNIT

ID

Produktdatenmanagement (PÜ)

4220541

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220540 Produktdatenmanagement
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Speichern und Suchen von Produktdaten, Verwalten von CAD-Modellen (Sichern, Hochladen, Einchecken, Auschecken, in den Workspace laden), Verwalten von Konstruktionsdaten in verschiedenen Formaten, Verwalten von Produktstrukturen, Konfigurationsmanagement (Version, Iteration, Revision), Verwalten von Dokumenten, Visuellen Abfragen von Produktentwürfen, Lebenszyklusstufen, Collobaration, Model Based Engineering Konzepte

Literatur

PTC Unterlagen zum PDM System Windchill

UNIT 4220541 Produktdatenmanagement (PÜ)

MODUL 4220550 Virtuelle Produktentwicklung

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220551 Virtuelle Produktentwicklung (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Semesterbegleitend geprüfte Studienleistung (Ausarbeitung) Anzahl und Umfang werden zum Semesterbeginn bekanntgegeben	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden beherrschen die Anwendung von Methoden der Produktentwicklung in Verbindung mit modernen CAX-Systemen. Sie haben Kenntnisse in den CAX-Bereichen der erweiterten Modellierung, Mechanismen, Animationen, fotorealistischen Darstellung, Parameter- und Topologieoptimierung erworben und können diese in verschiedenen konstruktiven Aufgabenstellungen einsetzen.

Modulverantwortliche/r

Matthias FührerTel. 5019-3402 Fax 5019-48-3402 Matthias.Fuehrer@HTW-Berlin.de Raum WH C 171

UNIT

ID

Virtuelle Produktentwicklung (PÜ)

4220551

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220550 Virtuelle Produktentwicklung
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Produktentwicklung mit parametrischen 3D-CAD Systemen am Beispiel von Creo inklusive Produktdatenmanagement,
Einführung in Creo, Skizzen, Teilemodellierung, Flächenmodellierung, Skeletttechnik, Layouts,
Erstellen technischer Zeichnungen,
Modellieren von Blechteilen, Baugruppen (Top-Down, Bottom-Up),
Kinematik, Dynamik, Simulation, CAD Schnittstellen, Parametrisierung, Programmierung,
Konzepte von Modellbasierten Methoden (MBE).

Literatur

Produktentwicklung mit 3D-CAD
Kloninger: ProMechanica verstehen lernen; 2012
Vajna; Achatzi: Creo Parametric 6.0 für Fortgeschrittene; 2019
Bender; Gericke: Pahl, Beitz Konstruktionslehre; 2021
IAV GmbH: Virtuelle Produktentwicklung; 2012

UNIT 4220551 Virtuelle Produktentwicklung (PÜ)

MODUL 4220560 Werkstoffkonzepte

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220561 Werkstoffkonzepte (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur 60 % (90min) und semesterbegleitende Laborprotokolle/Belege 40 % wird vom Dozenten zu Beginn des Semesters festgelegt.	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse über die Zusammenhänge der konzeptionellen Entwicklung, Herstellung sowie Eigenschaften und Prüfung innovativer, synthetischer und spezieller Werkstoffgruppen für Maschinenbau, Stoffleichtbau und moderne Fertigungsprozesse. Es werden methodische Fähigkeiten zur Analyse der Leichtbaupotenziale spezifischer Werkstoffgruppen in Abhängigkeit vom Herstellungsprozess erworben.

Modulverantwortliche/r

Anja Pfennig
Tel. 5019-4231 Fax 5019-2125 Anja.Pfennig@HTW-Berlin.de Raum WH C 108 http://werkstofftechnik1und2.wordpress.com/

UNIT

ID

Werkstoffkonzepte (PÜ)

4220561

∅ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220560 Werkstoffkonzepte
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Einführung in die Werkstoffauswahl, Grundlagen des werkstofflichen Leichtbaus, Werkstoffentwicklungen, Trends, Anwendungsbeispiele, Werkstoffprüfung, spezielle Methoden, Schadensanalyse, Additive Fertigung, Gefügeanalyse (Metallographie, chemische Analyse, Korrosionsprüfung, Rasterelektronenmikroskopie, mechanische Prüfung).

Stahlleichtbau, theoretische Grundlagen, Eigenschaften von typischen Stahlgruppen, Feinkornstähle, höherfeste Stähle, Herstellung und Anwendungszuordnung.

Compositewerkstoffe, theoretische Grundlagen, Aufbau und Strukturen, Übersicht Matrix- und Verstärkungsstoffe, Eigenschaften, Auswahlkriterien, Herstellungsmethoden und Verarbeitungseigenschaften, Prüfmethodik und Schadensbewertung.

Nichteisenmetalle, Übersicht und Legierungstypen, spezielle Eigenschaften und Besonderheiten, Metallschäume, MMC's, Aufbau und Struktur, Herstellungsmöglichkeiten und Anwendungsbeispiele.

Literatur

Reuter, M. : Methodik der Werkstoffauswahl – Der systematische Weg zum richtigen Material, Fachbuchverlag Leipzig 2014

Degischer, H.-P. Lüftl, S. : Leichtbauprinzipien, Werkstoffauswahl, Fertigungsvarianten, Wiley-VCH Verlag Weinheim, 2009

Schmitt-Thomas, K.-H. : Integrierte Schadensanalyse, Springerverlag 2015

Flemming, M., Roth, S : Faserverbundbauweisen – Eigenschaften, Springerverlag 2003

Schürmann, H. : Konstruieren mit Faser-Kunststoffverbunden, Springerverlag 2007

Friedrich, H.E. : Leichtbau in der Fahrzeugtechnik, SpringerVieweg Verlag 2017

Klein, B.: Leichtbaukonstruktionen, SpringerVieweg Verlag 2011

HINWEISE

Wenn es die Laborkapazitäten zulassen sind praktische Übungen im Werkstofflabor innerhalb des Kurses möglich.

UNIT 4220561 Werkstoffkonzepte (PÜ)

MODUL 4220570 Softwareentwicklung

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

∅ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

∅ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220571 Softwareentwicklung (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0

STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	• Schriftliche Prüfung (90 min) zu 50% • 5 Laborpraktika (je 10%) zu 50 %	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden sind befähigt, Softwareentwicklungsprojekte im Bereich Maschinenbau zu planen und durchzuführen. Sie kennen Abläufe, Rollen und Methoden für die ingenieurmäßige Anforderungsdefinition, Entwicklung, Qualitätssicherung, Test und den Betrieb von Software.

Modulverantwortliche/r

Stephan Matzka
 Tel. 5019-3678 Fax 5019-48-3678 Stephan.Matzka@HTW-Berlin.de Raum WH C 125 <https://scholar.google.com/scholar?q=stephan+matzka>

UNIT	ID
Softwareentwicklung (PÜ)	4220571

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220570 Softwareentwicklung

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Planung und Anforderungsdefinition
- Analyse von Prozessen und Ableitung von Softwarearchitektur
- Programmierung, Validierung und Verifikation
- Projekt- und Qualitätsmanagement, Dokumentation
- Selbständige Durchführung eines Softwareprojekts auf speicherprogrammierbaren Steuerungen oder Mikrocontrollern

Literatur

- Manfred Broy, Marco Kuhrmann: "Einführung in die Softwaretechnik", Springer Vieweg, 2021
- Vorlesungsskript

UNIT 4220571 Softwareentwicklung (PÜ)

MODUL 4220710 Wärmeübertragung

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220711 Wärmeübertragung (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Schriftliche Klausur (90 min.)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen die Grundmechanismen des Wärmetransports wie Wärmeleitung (stationär und instationär), freie und erzwungene Konvektion sowie Wärmestrahlung. Sie sind in der Lage praktische Berechnungen auf Basis des Wärmewiderstandskonzepts und unter Verwendung des Wärmedurchgangskoeffizienten durchzuführen. Wärmeübertragungsvorgänge mit gekoppeltem Phasenwechsel, wie sie beim Sieden und Kondensieren auftreten, können sie mit vereinfachten Berechnungsmethoden analysieren und im Kontext der thermischen Auslegung von Gleich-, Gegenstrom- und Kreuzstromwärmeübertragern nutzen.

Modulverantwortliche/r

Kay Langeheinecke

Tel. 5019-3559 Fax 5019-48-3559 Kay.Langeheinecke@HTW-Berlin.de Raum WH C 112

UNIT

Wärmeübertragung (PÜ)

ID

4220711

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220710 Wärmeübertragung
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Grundformen der Wärmeübertragung
- Wärmewiderstandskonzept und Wärmedurchgang
- Stationäre und instationäre Wärmeleitung
- Konvektiver Wärmeübergang: Erzwungene und Freie Konvektion
- Einführung in Wärme- und Solarstrahlung
- Wärmeübertrager

Literatur

- [1] Langeheinecke, K. et al.: Thermodynamik für Ingenieure, Springer-Verlag 11. Auflage
- [2] Baehr, H.D. und Stephan K.: Wärme- und Stoffübertragung, Springer-Verlag, 10. Auflage
- [3] Incropera, F. P. and deWitt D. P.: Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Wiley & Sons, Fourth Edition
- [4] Stephan, P. et al.: VDI-Wärmeatlas

HINWEISE

Auf den Inhalten der Grundvorlesung Thermodynamik wird konsequent aufgebaut und diese erweitert.

LEHRVERANSTALTUNGEN

WS 2023/24 - 4220711 M40 Wärmeübertragung (PÜ)

UNIT 4220711 Wärmeübertragung (PÜ)

MODUL 4220720 Simulationsanwendungen mit Matlab/Simulink

zugeordnet zu: MODUL 6000 Wahlpflichtmodule

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 4220721 Simulationsanwendungen mit Matlab/Simulink (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	

NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Projektarbeit	HINWEISE
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT

Lernergebnisse

Die Studierenden lernen, auch komplexe technische Fragestellungen auf mathematische Probleme abzubilden und diese als Differenzialgleichungen zu formulieren. Sie können diese in Simulink umsetzen und lösen lassen. Die Studierenden kennen die Einsatzmöglichkeiten von Matlab für die erforderlichen Prozessschritte der Datenvor- und Nachbearbeitung und können anwendungsbezogene Probleme eigenständig lösen.

Modulverantwortliche/r

Kay Langeheinecke

Tel. 5019-3559 Fax 5019-48-3559 Kay.Langeheinecke@HTW-Berlin.de Raum WH C 112

UNIT	ID
Simualationsanwendungen mit Matlab/Simulink (PÜ)	4220721

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 4220720 Simualationsanwendungen mit Matlab/Simulink

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Matlab Grundlagen: Desktop, Browser und Editoren
- Variablen in Matlab: Vektoren und Matrizen
- Elementare Grafik
- Programmstrukturen: Funktionen, Programmverzweigungen und Schleifen
- Einführung in Matlab/Simulink

Literatur

[1] Angermann, et al.: MATLAB - SIMULINK - STATEFLOW, 10. Auflage, De Gruyter Oldenburg

[2] Stein, U.: Programmieren mit MATLAB, 6. Auflage, HANSER Verlag

HINWEISE

Anhand von Simulationsprojekten werden die von Matlab und Simulink zur Verfügung gestellten Methoden und Werkzeuge eingeführt, angewendet und erprobt.

UNIT 4220721 Simualationsanwendungen mit Matlab/Simulink (PÜ)

Modul 100 Studienplanübersicht / Prüfungsangebot

Innovative Manufacturing Technologies

510

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 510 Innovative Manufacturing Technologies

| ID

AWE - Variantenauswahl - ACHTUNG - bewusst auswählen! 7005

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 3 Modul(s) zugeordnete: 7200 Variante 1 (2 AWE-Module), 7500 Variante 2 - Allgemeinwissenschaftliches Ergänzungsmodul und Fremdsprache Englisch/Oberstufe, 7600 Variante 3 - Fremdsprache (Englisch, Französisch, Spanisch oder Russisch oder Deutsch als Fremdsprache für Ausländer)

| ID

Variante 1 (2 AWE-Module) 7200

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7000 AWE Wahlpflichtmodule

| ID

AWE Wahlpflichtmodule 7000

Die allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsfächer (AWE-Fächer), zu denen auch die Fremdsprachenangebote der Zentraleinrichtung Fremdsprachen zählen, dienen der Vermittlung überfachlicher Kompetenzen. Generell wird das Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsstudium in der Studienordnung eines Studiengangs geregelt. Die aktuellen Angebote der HTW Berlin im Bereich AWE-Fächer finden Sie online im Vorlesungsverzeichnis.

Modul 7000 AWE Wahlpflichtmodule

| ID

Variante 2 - Allgemeinwissenschaftliches Ergänzungsmodul und Fremdsprache Englisch/Oberstufe 7500

 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

 2 Modul(s) zugeordnete: 7000 AWE Wahlpflichtmodule, 7510 Vertiefte Fremdsprache Englisch

| ID

AWE Wahlpflichtmodule 7000

Die allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsfächer (AWE-Fächer), zu denen auch die Fremdsprachenangebote der Zentraleinrichtung Fremdsprachen zählen, dienen der Vermittlung überfachlicher Kompetenzen. Generell wird das Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsstudium in der Studienordnung eines Studiengangs geregelt. Die aktuellen Angebote der HTW Berlin im Bereich AWE-Fächer finden Sie online im Vorlesungsverzeichnis.

Modul 7000 AWE Wahlpflichtmodule

Vertiefte Fremdsprache Englisch

7510

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	2	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7510 Vertiefte Fremdsprache Englisch

Variante 3 - Fremdsprache (Englisch, Französisch, Spanisch oder Russisch oder Deutsch als Fremdsprache für Ausländer) 7600

 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

 5 Modul(s) zugeordnete: 7610 Vertiefte Fremdsprache Englisch, 7620 Vertiefte Fremdsprache Französisch, 7630 Vertiefte Fremdsprache Spanisch, 7640 Vertiefte Fremdsprache Russisch, 7650 Vertiefte Fremdsprache Deutsch

Vertiefte Fremdsprache Englisch

7610

 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7610 Vertiefte Fremdsprache Englisch

Vertiefte Fremdsprache Französisch

7620

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7620 Vertiefte Fremdsprache Französisch

Vertiefte Fremdsprache Spanisch

7630

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7630 Vertiefte Fremdsprache Spanisch

Vertiefte Framdsprache Russisch

7640

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7640 Vertiefte Framdsprache Russisch

Vertiefte Fremdsprache Deutsch

7650

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 422 Maschinenbau
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	2a - voraussetzungsfreies Modul (MA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7650 Vertiefte Fremdsprache Deutsch

