



Hochschule Aachen

FH-MITTEILUNGEN

Fachhochschule
Aachen

52066 Aachen
Kalverbenden 6
Telefon 0241 / 6009 - 0

Nr. 19 / 2004

17. August 2004

Redaktion:
Dezernat Z, Silvia Klaus
Telefon: 0241 / 6009 - 1134

Ordnung zur Änderung der Fachprüfungsordnung

für die Bachelor - Studiengänge in den auslandsorientierten
Studiengängen "International Studies in Technology", IST

Bachelor of Chemical Engineering

Bachelor of Electrical Engineering

Bachelor of Mechanical Engineering

Bachelor of Physical Engineering

vom 17. August 2004

Herausgeber:

Der Rektor der Fachhochschule Aachen

Alle Rechte vorbehalten. Wiedergabe oder Nachdruck nur mit Angabe von Quelle und Verfasser. Wiedergabe von Auszügen nur mit Genehmigung der Fachhochschule Aachen.

Druck:

Fachhochschule Aachen

Ordnung zur Änderung der Fachprüfungsordnung

für die Bachelor - Studiengänge in den auslandsorientierten Studiengängen "International Studies in Technology", IST
Bachelor of Chemical Engineering
Bachelor of Electrical Engineering
Bachelor of Mechanical Engineering
Bachelor of Physical Engineering
vom 17. August 2004

Auf Grund des § 2 Abs. 4 in Verbindung mit § 94 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 14. März 2000 (GV. NRW. S. 190), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. Januar 2003 (GV. NRW. S. 36) und der Rahmenprüfungsordnung (RPO) der Fachhochschule Aachen vom 11. Oktober 2000 (FH-Mitteilung Nr. 15 / 2000), zuletzt geändert durch Änderungsordnung vom 21. Juli 2004 (FH-Mitteilung Nr. 18 / 2004), hat die Fachhochschule Aachen folgende Änderungsordnung erlassen:

Artikel I

Die Fachprüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge in den auslandsorientierten Studiengängen an der Fachhochschule Aachen, Abteilung Jülich vom 16.09.2002 (FH-Mitteilung Nr. 14 / 2002) wird wie folgt geändert:

1. In der **Überschrift** wird "Bachelor of Applied Physics" geändert in "Bachelor of Physical Engineering".
 2. **§ 2** wird wie folgt geändert:
 - a) In **Abs. 1 Satz 4** wird hinter "Mechanical Engineering" eingefügt, "Wahlbereich Energie- und Umweltschutztechnik, Kerntechnik".
 - b) Als neuer Satz wird angefügt:

"Die Studierenden des Studiengangs Mechanical Engineering Wahlbereich Aeronautical-Astronautical-Technology (AAT) (Fächer aus dem Diplomstudiengang AAT des Fachbereichs Luft- und Raumfahrttechnik) sollen insbesondere Methoden der Luft- und Raumfahrttechnik in der Praxis ingenieurmäßig anwenden können."
 - c) In **Absatz 2** wird **Satz 1** ersetzt durch:

"Im Rahmen des Studiums soll darüber hinaus das Sprachvermögen für technische Sachverhalte sowohl in der englischen Sprache, als auch in der deutschen Sprache ausgebildet werden."
 - d) In **Absatz 3** wird "Bachelor of Applied Physics" geändert in "Bachelor of Physical Engineering".
-

3. In § 3 werden folgende Sätze angefügt:
- “Das Studium gliedert sich in ein dreisemestriges Grundstudium und ein dreisemestriges Hauptstudium. Das Studienvolumen beträgt 150 Leistungspunkte in den Pflicht- und Wahlbereichen. Die Studienpläne sind in den Anlagen 1 bis 4 dargestellt. Das Studium schließt mit einem Bachelorprojekt ab, welches mit 30 Leistungspunkten bewertet wird.”
4. § 4 wird wie folgt geändert:
- a) In **Absatz 3** wird das Wort “Eingangsprüfung” durch “Eignungsprüfung” ersetzt.
- b) **Absatz 4** wird ersetzt durch folgenden Satz: “Für das Grund- und Fachpraktikum gelten die Regelungen der jeweiligen nationalen Studiengänge.”
- c) Die **Absätze 5, 6 und 7** werden ersatzlos gestrichen.
5. § 5 wird wie folgt geändert:
- a) Die **Überschrift** wird ersetzt durch “Prüfungen und Zwischenzeugnis”.
- b) **Absatz 1** wird ersatzlos gestrichen.
- c) Die folgenden Absätze ändern sich in der Nummerierung entsprechend.
- d) **Absatz 3 (neu)** erhält folgende Fassung:
- “ (3) Das Zeugnis hat die Bezeichnung ”Zwischenzeugnis“, (Intermediate Report). Die im Zwischenzeugnis aufgeführten Prüfungen sind in der Anlage 1 für den Studiengang Chemical Engineering, in der Anlage 2 für den Studiengang Electrical Engineering, in der Anlage 3 für den Studiengang Mechanical Engineering und in der Anlage 4 für den Studiengang Physical Engineering aufgeführt.”
6. In § 8 letzter Satz wird das Wort “Semesterwochenstunden” ersetzt durch “Leistungspunkte”.
7. In § 9 wird der letzte Satz ersetzt durch:
- “Die Anzahl und die Art der Prüfungen ist in Anlage 1 für den Studiengang Chemical Engineering, in der Anlage 2 für den Studiengang Electrical Engineering, in der Anlage 3 für den Studiengang Mechanical Engineering und in der Anlage 4 für den Studiengang Physical Engineering aufgeführt. Studierende ohne allgemeine Hochschulzugangsberechtigung müssen darüber hinaus das ”Zertifikat Deutsch“ mit mindestens 75 v. H. der erreichbaren Punktzahl oder einen gleichwertigen Abschluss nachweisen. Für das “Zertifikat Deutsch” bzw. den vergleichbaren Abschluss werden 5 Leistungspunkte anerkannt. Studierende mit allgemeiner Hochschulzugangsberechtigung müssen 5 Leistungspunkte im Rahmen des Wahlmoduls Grundstudium nachweisen.”
8. In § 10 wird Absatz 3 ersatzlos gestrichen.
9. In § 11 wird folgender Satz angefügt:
- “Die mündliche Ergänzungsprüfung soll eine Dauer von 45 Minuten nicht überschreiten.”
10. Die bisherigen **Anlagen** der Fachprüfungsordnung werden durch die Anlagen 1 bis 4 dieser Änderungsordnung ersetzt.

Artikel II

(1) Diese Änderungen treten rückwirkend zum 01.09.2003 in Kraft. Sie werden im Verkündungsblatt der Fachhochschule Aachen (FH-Mitteilungen) veröffentlicht.

(2) Studierende, die vor diesem Termin ihr Studium aufgenommen haben, können dieses bis zum Ablauf der Regelstudienzeit nach der bisher gültigen Fassung der Prüfungsordnung fortsetzen. Spätestens ab 01.09.2006 gilt für alle diese geänderte Fassung.

(3) Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Beschließenden Ausschusses für die Internationalen Studiengänge Technik vom 29.01.2003 und der rechtlichen Prüfung durch das Rektorat der Fachhochschule Aachen mit Beschluss vom 12.07.2004.

Aachen, den 17. August 2004

Der Rektor
der Fachhochschule Aachen

gez. Buchkremer

Prof. Buchkremer

Studienplan

Studiengang: Chemical Engineering

Grundstudium

Semester Modules	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	Sum. SWS	Prüf.	LP
Mathematics	5 5 –						10	FP	10
Physics 1 und 2	2 2 –	2 2 2					10	FP	10
General & Inorganic Chemistry	4 4 2						10	FP	9
Physical Chemistry I		4 3 2					10	FP	8
Analytical Chemistry & Inorganic Chemistry		3 2 5					10	FP	8
Physikalische Chemie II (Physical Chemistry 2)			3 3 3				9	FP	10
Organische Chemie I (Organic Chemistry I)			4 2 3				9	FP	10
Applied Mathematics and EDP (Angewandte Mathematik und EDV)	2 – 1	3 2 1					9	FP	10
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen 1 (Engineering Fundamentals 1, Instrumentation & Control, Technical Inorganic Chemistry)			4 3 2				9	FP	10
Wahlmodul Grundstudium / Zertifikat Deutsch	1 – –	1 – –	3 – –				5	LN	5
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte (Sum of hours and credit points)	28	32	30				91		90

Abkürzungen und Erläuterungen (Legend):

V = Vorlesung (Lecture); Ü = Übung (Tutorial/Seminar); P = Praktikum (Laboratory/Practis);
 Sum. SWS = Summe der Semesterwochenstunden (Sum of Total Hours per Week);
 Prüf. = Prüfung (Examinations); FP = Fachprüfung (Course Examination);
 LN = Leistungsnachweis (Academic Achievement),
 LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System
 (Credit points according to the European Credit Transfer System)

Katalog des Wahlmoduls Grundstudium:

1. Technisches Englisch
2. Konversationsenglisch
3. Spanisch I
4. Spanisch III
5. Französisch
6. Italienisch I
7. Italienisch II
8. Betriebssysteme I
9. Betriebssysteme II

Studienplan

Studiengang: **Chemical Engineering**

Hauptstudium

Semester Modules	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	Sum.	Prüf.	LP
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen 2 (Engineering Fundamentals 2)				4 3 2		Bachelorprojekt 30 LP	9	FP	10
Organische Chemie 2 (Organic Chemistry 2)				3 2 4			9	FP	10
Wahlmodul 4.3 (Elective Module 4.3)							9	FP	10
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen 3 (Engineering Fundamentals 3)					4 3 2		9	FP	10
Wahlmodul 5.2 (Elective Module 5.2)							9 oder 10	FP	10
Wahlmodul 5.3 (Elective Module 5.3)							9	FP	10
Σ Advanced Studies Total								90	

Abkürzungen und Erläuterungen (Legend):

V = Vorlesung (Lecture); Ü = Übung (Tutorial/Seminar); P = Praktikum (Laboratory/Practis);
 Sum TH/W = Summe der Semesterwochestunden (Sum of Total Hours per Week);
 Prüf. = Prüfung (Examinations); FP = Fachprüfung (Course Examination);
 LN = Leistungsnachweis (Academic Achievement) ECTS = European Credit Transfer System

Wahlmodul 4.3

Gruppe		V Ü P	Sum	Ex	ECTS
A	BWL, QM und Technische Chemie 2	5 3 1	9	FP	10
	BWL und QM	3 2 –	5		
	Technische Chemie 2	2 1 1	4		
B	BWL, QM und Anlagensicherheit	5 2 1	9	FP	10
	BWL und QM	3 2 –	5		
	Anlagensicherheit	2 1 1	4		

Wahlmodul 5.2

Gruppe		V Ü P	Sum	Ex	ECTS
A	Instrumentelle Analytik	4 4 2	10	FP	10
	Molekülspektroskopie	2 2 –	4		
	Atomspektroskopie	1 1 –	2		
	Chromatographie	1 1 –	2		
	Praktikum über alle Teilgebiete	– – 2	2		
B	Prozessleittechnik und Prozesssimulation	2 2 5	9	FP	10
	Prozessleittechnik	1 1 2	4		
	Prozesssimulation	1 1 3	5		

Wahlmodul 5.3

Gruppe		V Ü P	Sum	Ex	ECTS
A	Ökologische Chemie und Bodenschutz 1	4 – 5	9	FP	10
	Bodenbelastung und Bodenschutz	2 – 2	4		
	Umweltanalytik	2 – 3	5		
B	Projektierung verfahrenstechnischer Prozesse	3 3 3	9	FP	10
C1	Nuklearchemie 2	4 3 2	9	FP	10
	Radio-Ökologie und Strahlenschutz	2 1 1	4		
	Nuklearchemische Verfahrenstechnik	2 2 1	5		
C2	(Radio-)Nuklide in den Lebenswissenschaften	3 3 3	9	FP	10
D	Kunststofftechnologie 1	3 2 4	9	FP	10
	Kunststoffeigenschaften	2 1 3	6		
	Kunststoffadditive	1 1 1	3		
E	Biotechnologie 2	4 – 5	9	FP	10
	Mikrobiologie	2 – 3	5		
	Biochemie	– – 2	2		
	Downstream Processing	2 – –	2		
F	Lebensmittel 2	7 2 –	9	FP	10
	Allgemeine Mikrobiologie	2 – –	2		
	Lebensmittelchemie	3 1 –	4		
	Lebensmittelrecht	2 1 –	3		
G	Qualitätsmanagement-Systeme	5 4 –	9	FP	10

Studienplan

Studiengang:	Electrical Engineering
Wahlbereiche:	<ul style="list-style-type: none"> – Automatisierungstechnik – Automatisierungstechnik mit Schwerpunkt Mikrosystemtechnik – Elektrische Energietechnik

Grundstudium

Semester Module	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	SWS	PE	LP
Mathematics 1	5 5 –						10	FP	10
Mathematics 2		5 4 –					9	FP	10
Applied Mechanics	3 2 –						5	½ FP	5
Machine Design		3 2 –					5	½ FP	5
Electronic Data Processing I	2 1 –	1 1 –					5	½ FP	5
Elektronische Datenverarbeitung II			2 3 –				5	½ FP	5
Fundamentals of Electrical Engineering I	2 2 –	3 3 –					10	FP	10
Grundlagen der Elektrotechnik II			4 4 2				10	FP	10
Physics 1 and 2	2 2 –	2 2 2					10	FP	10
Werkstoffe und Bauelemente			6 4 –				10	FP	10
Betriebswirtschaftslehre			2 2 –				4	LN	5
Wahlmodul Grundstudium/Zertifikat Deutsch	2 2 1						5	LN	5
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte (Sum of hours and credit points)	31	28	29						

Abkürzungen und Erläuterungen (Legend):

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde
 PE = Prüfungselement; FP = Fachprüfung; LN = Leistungsnachweis
 LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System
 (Credit points according to the European Credit Transfer System)

Katalog des Wahlmoduls Grundstudium:

1. Technisches Englisch
2. Betriebswirtschaftslehre

Studienplan

Studiengang: Electrical Engineering

Wahlbereiche:

- Automatisierungstechnik
- Automatisierungstechnik mit Schwerpunkt Mikrosystemtechnik
- Elektrische Energietechnik

Hauptstudium

Semester Modules	AUTO	AUTO MSYS	EET	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	SWS	PE	LP
Elektrische Messtechnik	●	●	●	4 2 4		Bachelor Projekt 30 LP	10	FP	10
Elektrische Maschinen und Antriebe	○		●	5 2 3			10	FP	10
Digitaltechnik	○	○		4 2 4			10	FP	10
Halbleitertechnologie und Bauelemente	○	○		4 4 2			10	FP	10
Hochspannungstechnik			○	4 4 2					
Kraftwerkstechnik			○	5 5 –			10	FP	10
Technische Elektronik	○	○		4 4 2			10	FP	10
Regelungstechnik	●	●	●		4 4 2		10	FP	10
Prozesslenkung	●	○	○		4 4 2		10	FP	10
Technologie der Mikrosysteme		●			4 4 2		10	FP	10
Entwurf integrierter Schaltungen	○	○			4 4 2		10	FP	10
Elektrische Energieverteilung			○		5 5 –		10	FP	10
Messwerterfassung und -verarbeitung	○	○	○		4 4 2	10	FP	10	
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte (Sum of hours and credit points)				30	30				90

Abkürzungen und Erläuterungen (Legend):

Wahlbereiche:

AUTO = Automatisierungstechnik ohne Schwerpunkt
 AUTO MSYS = Automatisierungstechnik mit Schwerpunkt Mikrosystemtechnik
 EET = Elektrische Energietechnik

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde
 PE = Prüfungselement; FP = Fachprüfung; LN = Leistungsnachweis
 LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System
 (Credit points according to the European Credit Transfer System)

- Pflichtmodul
- wählbares Modul; insgesamt drei Module müssen zusätzlich zu den drei Pflichtmodulen gewählt werden

Studienplan

Studiengang: Mechanical Engineering

Wahlbereich: Energie- und Umweltschutztechnik, Kerntechnik

Grundstudium

Semester Art der Veranstaltung	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	Sum. SWS	Prüf.	LP
Mathematics 1	5 5 –						10	FP	10
Mathematics 2		5 4 –					9	FP	10
Technical Mechanics	3 2 –	2 3 –					10	FP	10
Electrical Data Processing	2 1 –	1 1 –					5	½ FP	5
CAD / Technical Drawings		2 2 1					5	½ FP	5
Materials & Chemistry	3 1 –	3 1 –					8	FP	8
Materials Laboratory			– – 2				2	LN	2
Physics 1 and 2	2 2 –	2 2 2					10	FP	10
Machine Design *			4 4 –				8	FP	8*
Machine Design Practice			– – 2				2	LN	2
Grundlagen der Elektrotechnik und der elektr. Energietechnik (Fund. of Electr. Eng. & Electr. Power Engineering)			4 4 2				10	FP	10
Strömungslehre (Fluid dynamics)			2 2 1				5	FP	5
Wahlmodul Grundstudium / Zertifikat Deutsch	5 – –							LN	5
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte (Sum of hours and credit points)	31	31	27				89		90

Abkürzungen und Erläuterungen (Legend):

V = Vorlesung (Lecture); Ü = Übung (Tutorial/Seminar); P = Praktikum (Laboratory/Practis);

Sum. SWS = Summe der Semesterwochenstunden (Sum of Total Hours per Week);

Prüf. = Prüfung (Examinations); FP = Fachprüfung (Course Examination);

LN = Leistungsnachweis (Academic Achievement),

LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System

(Credit points according to the European Credit Transfer System)

* Es besteht die Wahlmöglichkeit zwischen dem Fach Konstruktionselemente oder Machine Design.

Katalog des Wahlmoduls Grundstudium:

1. Technisches Englisch
2. Konversationsenglisch
3. Spanisch I
4. Spanisch III
5. Französisch
6. Italienisch I
7. Italienisch II
8. Betriebssysteme I
9. Betriebssysteme II
10. Darstellende Geometrie
11. Ergänzende Mathematik
12. Gestalten und Programmieren im Internet

Studienplan

Studienplan: Mechanical Engineering

Wahlbereich: Energie- und Umweltschutztechnik, Kerntechnik

Hauptstudium

Semester Modules	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	Sum. SWS	Prüf.	LP	
Pflichtmodule (Mandatory moduls)							Bachelor Project - 30 LP			
Wärmeübertragung (Heat transfer)				4 4 –				8	FP	10
Techn. Thermodynamik (Techn. Thermodynamics)				4 4 2				10	FP	10
Steuer- & Regeltechnik (Instrument & Control)					4 4 2			10	FP	10
Apparatebau & Verfahrenstechnik (Apparatus & Process Engineering)				4 4 2				10	FP	10
Wahlmodule (Elective Modules)										
Wahlpflichtmodul 1 (Elective 1)					4 4 2			10	FP	10
Wahlpflichtmodul 2 (Elective 2)					4 4 2			10	FP	10
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte (Sum of hours and credit points)				28	30			58		90

Abkürzungen und Erläuterungen (Legend):

V = Vorlesung (Lecture); Ü = Übung (Tutorial/Seminar); P = Praktikum (Laboratory/Practis);
 Sum SWS = Summe der Semesterwochenstunden (Sum of Total Hours per Week);
 Prüf. = Prüfung (Examinations); FP = Fachprüfung (Course Examination);
 LN = Leistungsnachweis (Academic Achievement);
 LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System
 (Credit points according to the European Credit Transfer System)

Wahlpflichtmodule 1 (Elective module 1) je 10 Leistungspunkte

1. Energiesysteme
2. Umwelttechnologie
3. Managementsysteme
4. Nukleartechnologien

Wahlpflichtmodule 2 (Elective module 2) je 10 Leistungspunkte

1. Rationelle Energieverwendung
2. Fossile Energietechnik
3. Kernenergietechnik
4. Regenerative Energietechniken
5. Konstruktionstechniken
6. Fertigungstechnologien
7. Ver- und Entsorgungstechnologien
8. Umwelttechnik
9. Sicherheitstechnik
10. Qualitätstechnik
11. Strahlenschutz in Industrie und Forschung
12. Technisches Recht (Energie, Umwelt, Atom)
13. Betriebs- und Volkswirtschaftslehre
14. Technik und Gesellschaft

Studienplan

Studienplan: Mechanical Engineering

Wahlbereich: Aeronautical and Astronautical Technology (AAT)

Grundstudium

Für die ersten beiden Semester gilt das Studienangebot und Prüfungsangebot des Studiengangs Mechanical Engineering im IST. Ab dem dritten Semester gilt das Studien- und Prüfungsangebot des FB 6 gemäß der Fachprüfungsordnung für den Studiengang Aeronautical and Astronautical Technology (AAT) der Studienrichtung Luft- und Raumfahrttechnik mit den Studienschwerpunkten Flugzeugbau, Triebwerksbau und Raumfahrttechnik in der jeweils geltenden Fassung.

Semester Art der Veranstaltung	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	Sum. SWS	Prüf.	LP
Mathematics 1	5 5 –						10	FP	10
Mathematics 2		5 4 –					9	FP	10
Technical Mechanics	3 2 –	2 3 –					10	FP	10
EDP	2 1 –	1 1 –					5	½ FP	5
Materials & Chemistry	3 1 –	3 1 –					8	FP	8
Materials Laboratory		– – 2					2	LN	2
Physics 1 and 2	2 2 –	2 2 2					10	FP	10
Konstruktionsgrundlagen			3 3 3				9		10
Techn. Thermo- & Fluidodynamik			4 4 1				9		10
Höhere Festigkeitslehre und Dynamik			3 3 –				6		5
Elektronik (2. Sem.)				3 – –			3		2,5
Messtechnik (2. Sem.)				3 – –			3		2,5
Wahlmodul Grundstudium / Zertifikat Deutsch	5 – –						5		5
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte (Sum of hours and credit points)	31	28	24				89		90

Hauptstudium*

Regelprüfungstermine § 14 RPO im Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik, Studiengang Aeronautical and Astronautical Technology (AAT).

Die Fachprüfungen im Bachelor-Studiengang Mechanical Engineering sollen zu den im folgenden genannten Zeitpunkten abgelegt werden:

Spezialisierung Flugzeugbau (Air Craft Engineering)

- Konstruktionslehre / CAD 4. Semester
- Grundlagen Leichtbau und Maschinendynamik 4. Semester
- Strömungsmechanik und Aerodynamik im Flugzeugbau 4. Semester
- Regelungstechnik 5. Semester
- Leichtbaustrukturen und Strukturmechanik 5. Semester
- Flugzeugantriebe und Flugleistungen 5. Semester

Spezialisierung Triebwerksbau (Driver Engineering)

- Konstruktionslehre / CAD 4. Semester
- Grundlagen der Luftfahrzeuge und Aerodynamik im Triebwerksbau 4. Semester
- Strömungsmechanik und Verbrennungstechnik 4. Semester
- Regelungstechnik 5. Semester
- Grundlagen der Wärme-, Kraft- und Arbeitsmaschinen 5. Semester
- Strömungsmaschinen 5. Semester

Spezialisierung Raumfahrttechnik (Space Vehicle Engineering)

- Grundlagen der Raumfahrzeuge 4. Semester
- Grundlagen Leichtbau und Maschinendynamik 4. Semester
- Strömungsmechanik und Aerodynamik in der Raumfahrt 4. Semester
- Regelungstechnik 5. Semester
- Raumfahrtantriebe und Thermodynamik der Raumflugkörper 5. Semester
- Raumfahrttechnologie 5. Semester

* Jedes Modul entspricht 10 Leistungspunkten (Each module will be accounted with 10 credit points)

Studienplan

Studiengang: Physical Engineering

Wahlbereich: Physical Engineering

Grundstudium

Semester Modules	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	Sum. SWS	Prüf.	LP
Mathematics 1	5 5 –						10	FP	10
Mathematics 2		5 4 –					9	FP	10
Technical Mechanics	3 2 –	2 3 –					10	FP	10
Electronic Data Processing	2 1 –	1 1 –					5	½ FP	5
Materials & Chemistry	3 1	3 1 –					8	FP	8
Materials Laboratory			– – 2				2	LN	2
Physics 1 and 2	2 2 –	2 2 2					10	FP	10
Physik 3 (Physics 3)			4 4 2				10	FP	10
Machine Design*			4 4 –				8	FP	8
Machine Design Practice			– – 2				2	LN	2
Grundlagen der Elektrotechnik & Elektronik (Fund. of Electrical Engineering & Electronics)			5 4 –				9	FP	10
German (Zertifikat Deutsch 75%)	**								
Wahlmodul Grundstudium / Zertifikat Deutsch	3 – –	2 – –					5	LN	5
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte (Sum of hours and credit points)	29	28	31				88		90

Legende:

V = Vorlesung (Lecture); Ü = Übung (Tutorial/Seminar); P = Praktikum (Laboratory/Practis);

Sum. SWS = Summe der Semesterwochenstunden (Sum of Total Hours per Week);

Prüf. = Prüfung (Examination); FP = Fachprüfung (Course Examination);

LN = Leistungsnachweis (Academic Achievement),

LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System

(Credit points according to the European Credit Transfer System)

* Es besteht die Wahlmöglichkeit zwischen dem Fach Konstruktionselemente oder Machine Design.

Wahlmodul Grundstudium

Physical Methods	***		– 4 –				4	LN	5
------------------	-----	--	-------	--	--	--	---	----	---

** Die Anzahl der Stunden im Fach "German" hängt von der Vorbildung des Studierenden ab. Für das "Zertifikat Deutsch" werden 5 Leistungspunkte anerkannt. Studierenden mit keinen oder nur geringen Deutschkenntnissen, wird empfohlen, das "Extended Study Year" in Anspruch zu nehmen.

*** Für Studierende, die das Fach "German" nicht belegen, wird im dritten Semester ein Proseminar "Physikalische Methoden" angeboten.

Studienplan

Studiengang: Physical Engineering
Wahlbereich: Physical Engineering

Hauptstudium

Semester Modules	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	Sum. SWS	Prüf.	LP	
Pflichtmodule (Mandatory moduls)						Bachelor Project 30 LP				
Physik IV (Physics 4)				4 3 2			9	FP	10	
Mess-, Steuer- und Regelungstechnik I (Measurement, Instrumentation & Control Eng.)				4 1 4			9	FP	10	
Mess-, Steuer- und Regelungstechnik II					4 1 4		9	FP	10	
Laser- & Vakuum-Technik				4 1 4			9	FP	10	
BWL, Controlling, Projektmanagement					4 2 3		9	FP	10	
Physikalisches Seminar (Seminar of Physics)					- 3 -		3	LN	3	
Laborpraktikum (Laboratory Practice)								LN	2	
Wahlpflicht- und Wahlmodule (Specialisation & Elective Modules) *1)								9	FP	5
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte (Sum of hours and credit points)								57		90

Legende:

V = Vorlesung (Lecture); Ü = Übung (Tutorial/Seminar); P = Praktikum (Laboratory/Practical);
 Sum. SWS = Summe der Semesterwochenstunden (Sum of Total Hours per Week);
 Prüf. = Prüfung (Examinations); FP = Fachprüfung (Course Examination);
 LN = Leistungsnachweis (Academic Achievement);
 LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System

*1) Die Wahlpflicht- und Wahlmodule können dem entsprechenden Wahlpflichtfächerkatalog des Fachbereichs 9 entnommen werden

Studienplan

Studiengang: Physical Engineering

Wahlbereich: Biomedical Engineering

Grundstudium

Semester Modules	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	Sum. SWS	Prüf.	LP
Mathematics 1	5 5 –						10	FP	10
Mathematics 2		5 4 –					9	FP	10
Technical Mechanics	3 2 –	2 3 –					10	FP	10
EDP	2 1 –	1 1 –					5	½ FP	5
Materials & Chemistry	3 1 –	3 1 –					8	FP	8
Materials Laboratory			– – 2				2	LN	2
Physics 1 and 2	2 2 –	2 2 2					10	FP	10
Konstruktionselemente* / Machine Design*			4 4 –				8	FP	8
Konstruktionselemente Entwurf / Machine Design Practice			– – 2				2	LN	2
Biologie, Physiologie, Anatomie (Biology, Physiology, Anatomy)			4 4 2				10	FP	10
Grundlagen der Elektrotechnik & Elektronik (Fund. of Electrical Engineering & Electronics)			5 4 –				9	FP	10
German (Zertifikat Deutsch 75%)	**								
Wahlmodul Grundstudium / Zertifikat Deutsch	3 – –	2 – –					5	LN	5
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte (Sum of hours and credit points)	26	28	34				88		90

Legende:

V = Vorlesung (Lecture); Ü = Übung (Tutorial/Seminar); P = Praktikum (Laboratory/Practis);

Sum. SWS = Summe der Semesterwochenstunden (Sum of Total Hours per Week);

Prüf. = Prüfung (Examinations); FP = Fachprüfung (Course Examination);

LN = Leistungsnachweis (Academic Achievement),

LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System

(Credit points according to the European Credit Transfer System

* Es besteht die Wahlmöglichkeit zwischen dem Fach Konstruktionselemente oder Machine Design.

Wahlmodul Grundstudium

Biomedical Methods	***		– 4 –				4	LN	5
--------------------	-----	--	-------	--	--	--	---	----	---

** Die Anzahl der Stunden im Fach "German" hängt von der Vorbildung des Studierenden ab. Für das "Zertifikat Deutsch" werden 5 Leistungspunkte anerkannt. Studierenden mit keinen oder nur geringen Deutschkenntnissen, wird empfohlen, das "Extended Study Year" in Anspruch zu nehmen.

*** Für Studierende, die das Fach "German" nicht belegen, wird im dritten Semester ein Proseminar "Biomedizinische Methoden" angeboten.

Studienplan

Studiengang: Physical Engineering

Wahlbereich: Biomedical Engineering

Hauptstudium

Semester Modules	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	Sum. SWS	Prüf.	LP	
Pflichtmodule (Mandatory moduls)						Bachelor Project 30 LP				
Biowerkstoffe/Biochemie (Biomaterials, Biochemistry)				4 3 2				9	FP	10
Mess-, Steuer- und Regelungstechnik I (Measurement, Instrumentation & Control Eng.)				4 1 4				9	FP	10
Mess-, Steuer- und Regelungstechnik II					4 1 4			9	FP	10
Physik der Medizintechnik (Phys. of Medical Eng.)				4 3 2				9	FP	10
BWL, Controlling, Projektmanagement					4 2 3			9	FP	10
Medizintechnisches Seminar (Medical Engineering Seminar)					- 3 -			3	LN	3
Laborpraktikum (Laboratory Practice)					- - 2				LN	2
Wahlpflicht- und Wahlmodule (Specialisation & Elective Modules) *1)					5 2 2			9	FP	5
Summe Hauptstudium				27	30			57		90

Legende:

V = Vorlesung (Lecture); Ü = Übung (Tutorial/Seminar); P = Praktikum (Laboratory/Practical);

Sum. SWS = Summe der Semesterwochenstunden (Sum of Total Hours per Week);

Prüf. = Prüfung (Examinations); FP = Fachprüfung (Course Examination);

LN = Leistungsnachweis (Academic Achievement)

LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System

*1) Die Wahlpflicht- und Wahlmodule können dem entsprechenden Wahlpflichtfächerkatalog des Fachbereichs 9 entnommen werden

Wahlpflichtfächerkatalog

Mod. Nr.	Prüf. Nr.	Schwerpunktfächer	LP	
S 01	2500	Biofluid- und Biosolidmechanik	10	B/P
S 02	2560	Biophysik	10	B/P
S 03	2570	CAD Technik	5	B/P
S 04	2575	CAM Technik	5	B/P
S 05	2500	Konstruktionstechnik	10	B/P
S 06	2600	Grundlagen der Biomechanik und Orthopädie	10	B
S 07	2610	Grundlagen der Kardioteknik	10	B
S 08	2635	Digitale Bildverarbeitung	10	A
S 09	2660	Konstruktionssystematik	10	B/P
S 10	2510	Lasertechnik	10	B/P
S 11	2700	Medizinische Physik	10	B/P
S 12	2705	Digitale Signalverarbeitung	5	A
S 13	2715	Statistik	5	B/P
S 14	2640	Medizinische Verfahrenstechnik	10	B
S 15	2725	Physik V	10	P
S 16	2620	Physik und Technik dünner Schichten	5	P
S 17	2740	Optische Technologien	10	B/P
S 18	2625	Vakuum- und Schichttechnik	10	P
S 19	2770	Werkstofftechnik	10	B/P
S 25	2850	Höhere Technische Mechanik, Finite Elemente	10	A
S 26	2800	Bio- und Chemosensoren	10	B/P
S 27	2520	Atom- und kernphysikalische Anwendungen	5	B/P
S 28	2760	Finite Elemente	5	B/P
S 29	2580	Kostenmanagement und Bilanzierung	5	A
S 30	2890	Industriekeramik	5	B/P
S 31	2530	Kommunikationselektronik	5	A
S 32	2650	Kondensierte Materie	5	P
S 33	2810	Mathematik III	5	B/P
S 34	2780	Einführung in die Mikroprozessortechnik	5	A
S 35	2880	Programmiersprache C++	5	B/P
S 36	2730	Qualitätsmanagement	5	A
S 37	2680	Reinraumtechnik	5	B/P
S 38	2750	Höhere technische Mechanik	5	B/P
S 39	2785	Werkstoffe	5	B/P
		Computersimulation in den Naturwissenschaften	5	A
		Programmierung in Java	5	A
S 42	2745	Dokumentation mit Latex	5	A
S 43	2790	Q-Methoden, Werkzeuge, TQM	5	A

B: empfohlen für BMT,
P: empfohlen für PT,
A: empfohlen für alle