



Hochschule Aachen

FH-MITTEILUNGEN

Fachhochschule
Aachen

52066 Aachen
Kalverbenden 6
Telefon 0241 / 6009 - 0

Nr. 7 / 2005

28. April 2005

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

Fachprüfungsordnung

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

Bachelor of Chemical Engineering

Bachelor of Electrical Engineering

Bachelor of Mechanical Engineering

Bachelor of Physical Engineering

vom 16. September 2002

in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 28. April 2005

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

Fachprüfungsordnung

für die Bachelor - Studiengänge in den auslandsorientierten Studiengängen
"International Studies of Technology", IST
Bachelor of Chemical Engineering
Bachelor of Electrical Engineering
Bachelor of Mechanical Engineering
Bachelor of Physical Engineering
vom 16. September 2002
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 28. April 2005

Inhaltsübersicht

§ 1	Geltungsbereich der Fachprüfungsordnung	3
§ 2	Abschlussgrade, Ziel des Studiums	3
§ 3	Studienumfang	4
§ 4	Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen	4
§ 5	Prüfungen und Zwischenzeugnis	4
§ 6	Beteiligung anderer Fachbereiche	5
§ 7	Prüfungsausschuss	5
§ 8	Form der Fachprüfungen	5
§ 9	Zulassung zu Fachprüfungen	5
§ 10	Freiversuch	5
§ 11	Mündliche Ergänzungsprüfung	5
§ 12	Zulassung zum Bachelor - Projekt	5
§ 13	Bachelorarbeit	5
§ 14	Zeugnis, Gesamtnote, Bachelorurkunde	6
§ 15	In-Kraft-Treten und Veröffentlichung	6
Anlage 1	Studienplan Chemical Engineering	7
Anlage 2	Studienplan Electrical Engineering	10
Anlage 3	Studienplan Mechanical Engineering	12
Anlage 4	Studienplan Physical Engineering	16

§ 1

Geltungsbereich der Fachprüfungsordnung

In Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung der Fachhochschule Aachen gilt diese Fachprüfungsordnung (FPO) für die folgenden auslandsorientierten Studiengänge der "International Studies of Technology", IST:

- Chemieingenieurwesen (Chemical Engineering)
- Elektrotechnik (Electrical Engineering)
- Maschinenbau (Mechanical Engineering)
- Physikalische Technik (Physical Engineering)

§ 2

Abschlussgrade, Ziel des Studiums

(1) Das zur Bachelor - Prüfung führende Studium soll unter Beachtung der allgemeinen Studienziele dem/der Studierenden auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse insbesondere die anwendungsbezogenen Inhalte der auf den Internationalen Studiengang Technik bezogenen Fachgebiete vermitteln und ihn/sie befähigen, ingenieurmäßige Methoden bei der Analyse technischer Vorgänge anzuwenden, praxisgerechte Problemlösungen zu erarbeiten und dabei auch außerfachliche Bezüge zu beachten.

Die Studierenden des Studiengangs Chemical Engineering sollen insbesondere Methoden der chemischen Labortechnik, der Chemie und der chemischen Technik in der Praxis ingenieurmäßig anwenden können.

Die Studierenden des Studiengangs Electrical Engineering sollen insbesondere Methoden der Elektrotechnik, der elektrischen Energietechnik und der Automatisierungstechnik in der Praxis ingenieurmäßig anwenden können.

Die Studierenden des Studienganges Mechanical Engineering Wahlbereich Energie- und Umweltschutztechnik, Kerntechnik sollen insbesondere Methoden der Energietechnik, der Umweltschutztechnik und der technischen Managementmethoden in der Praxis ingenieurmäßig anwenden können.

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.

Die Studierenden des Studiengangs Physical Engineering sollen insbesondere Methoden der physikalischen Technik und der Biomedizintechnik in der Praxis ingenieurmäßig anwenden können.

(2) 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. Den ausländischen Studierenden soll ein Einblick in die deutsche Arbeits- und Lebensweise vermittelt werden. Ein wichtiges Ziel ist die Vorbereitung auf den internationalen Arbeitsmarkt. Durch die studienbegleitenden Prüfungen soll festgestellt werden, dass die Studierenden die notwendigen Kenntnisse erworben haben. Durch die Bachelorprüfung, die den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums bildet, soll festgestellt werden, ob und in welchem Maße das Studienziel erreicht worden ist.

(3) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung werden die Hochschulgrade
"Bachelor of Chemical Engineering",
"Bachelor of Electrical Engineering",
"Bachelor of Mechanical Engineering" oder
"Bachelor of Physical Engineering"
(Kurzform: "BEng.") verliehen.

§ 3

Studienumfang

Die Regelstudiendauer der oben genannten Studiengänge beträgt 6 Semester. 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

Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen

(1) Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist für die deutschen Studierenden neben der Fachhochschulreife oder einer als gleichwertig anerkannten Qualifikation der TOEFL - Test mit einem Ergebnis von mindestens 550 Punkten (Computer based TOEFL 213 Punkte). Die Note "Gut" im Leistungsfach Englisch wird als gleichwertig anerkannt. Äquivalente schulische Leistungen im Fach Englisch können anerkannt werden.

(2) Für ausländische Studierende gelten die Bewertungsrichtlinien der ständigen Kultusministerkonferenz, in ihrer jeweils gültigen Fassung und der TOEFL - Test mit einem Ergebnis von mindestens 550 Punkten (Computer based TOEFL 213 Punkte). In Zweifelsfällen ist die Auskunft der Zentralstelle für das Ausländische Bildungswesen einzuholen. Der Nachweis der Sprachqualifikation durch den TOEFL-Test kann entfallen, wenn der/die Bewerber/in Englisch entweder als Muttersprache oder als Schulsprache nachweisen kann.

(3) Abweichend von Abs. 2 können ausländische Studierende aufgenommen werden, die o. g. Voraussetzungen im Rahmen einer Eignungsprüfung nach Abschluss eines Vorbereitungsstudiums nachgewiesen haben. Die Eignungsprüfung ist der Feststellungsprüfung der Studienkollegs anzupassen. Näheres regelt eine Eingangsprüfungsordnung.

(4) Für das Grund- und Fachpraktikum gelten die Regelungen der jeweiligen nationalen Studiengänge.

§ 5

Prüfungen und Zwischenzeugnis

(1) Das Grundstudium schließt mit einer Zwischenprüfung ab. Sie besteht aus den studienbegleitenden Fachprüfungen und Leistungsnachweisen.

(2) Die Prüfungen sind in der Sprache anzubieten, in der Vorlesungen, Übungen und Praktika durchgeführt werden. Prüfungen in einer anderen Sprache, als die in die Vorlesungen, Übungen und Praktika durchgeführt werden, sind möglich. Über die bestandene Zwischenprüfung wird ein Zeugnis ausgestellt.

(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

Beteiligung anderer Fachbereiche

Das Studienangebot der nicht am IST beteiligten Fachbereiche kann genutzt werden. Hierdurch ist die Wahl verschiedener Vertiefungsrichtungen möglich.

§ 7

Prüfungsausschuss

Der Beschließende Ausschuss des IST wählt die Mitglieder des Prüfungsausschusses gemäß HG § 28 Abs. 6. Der Prüfungsausschuss wählt aus seinen Mitgliedern eine/n Professor/in zum/zur Vorsitzenden und eine/n weitere/n stellvertretenden Vorsitzenden.

§ 8

Form der Fachprüfungen

Fachprüfungen können in Teilprüfungen aufgeteilt werden. Jede Teilprüfung muss für sich bestanden werden. Teilprüfungen können getrennt wiederholt werden. Die Gesamtnote setzt sich aus den Anteilen der gewichteten Einzelnoten zusammen. Die Gewichtung erfolgt entsprechend Anzahl der Leistungspunkte der jeweiligen Veranstaltung.

§ 9

Zulassung zu Fachprüfungen

(1) Die allgemeinen Zulassungsvoraussetzungen zu Fachprüfungen regelt § 13 RPO.

(2) In allen Modulen des Studiums, die laut Studienplan (Anlagen 1 - 4) Praktika enthalten, ist die Vorlage der Teilnahmescheine zu den zugehörigen Praktika Voraussetzung für die Zulassung zu den entsprechenden Teilprüfungen (siehe § 8).

(3) Für die Teilnahme an Übungen und Praktika von Modulen ab dem 4. Semester sind ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache nachzuweisen. Für Studierende ohne allgemeine Hochschulzugangsberechtigung werden deutsche Sprachkenntnisse in der Regel als ausreichend anerkannt, wenn das "Zertifikat Deutsch" mit mindestens 75 v.H. der erreichbaren Punktzahl oder ein gleichwertiger Abschluss vorliegt.

§ 10

Freiversuch

(1) Freiversuche gelten nicht für Fachprüfungen des Grundstudiums.

(2) Als Freiversuch gilt eine Prüfungsteilnahme, die am Ende des in der Anlage 1 vorgesehenen Semesters (Regelzeitpunkt) oder zu Anfang des darauffolgenden Semesters abgelegt werden.

§ 11

Mündliche Ergänzungsprüfung

Vor Festsetzung der Note "nicht ausreichend" nach der zweiten Wiederholung einer Fachprüfung kann sich der Kandidat einer mündlichen Ergänzungsprüfung unterziehen. Die Durchführung der mündlichen Prüfung erfolgt nach § 16 der RPO. Die mündliche Ergänzungsprüfung soll eine Dauer von 45 Minuten nicht überschreiten.

§ 12

Zulassung zum Bachelor - Projekt (siehe § 25 RPO)

Das Bachelor - Projekt kann begonnen werden, wenn die Zwischenprüfung bestanden ist, wenn alle Prüfungen des Hauptstudiums mit der Ausnahme von zwei Prüfungen bestanden wurden und wenn alle Praktika erfolgreich absolviert wurden.

§ 13

Bachelorarbeit

Die Zeit für die Bearbeitung der Bachelorarbeit beträgt zwei bis drei Monate. Eine Verlängerung kann in begründeten Einzelfällen durch den Prüfungsausschuss erfolgen.

§ 14

Zeugnis, Gesamtnote, Bachelorurkunde

Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird aus dem gewichteten Mittel der Noten aller Fachprüfungen und der Note der Bachelorarbeit gebildet.

Der Anteil der Note der Fachprüfungen beträgt 80% und der Bachelorarbeit 20%.

Der Gewichtungsfaktor der Fachprüfungen beträgt 1,0 mit Ausnahme von Fachprüfungen von Fachprüfungen mit weniger als 7 Semesterwochenstunden. Hier wird der Gewichtungsfaktor 0,5 angewandt.

Auf dem Bachelor - Zeugnis wird die jeweilige Vertiefungsrichtung angegeben.

Prüfungsleistungen, die an anderen Hochschulen erbracht wurden, können anerkannt werden und sind auf dem Zeugnis zu kennzeichnen.

§ 15

In-Kraft-Treten* und Veröffentlichung

Die Fachprüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 01.09.2001 in Kraft. Sie wird im Verkündigungsblatt der Fachhochschule Aachen (FH-Mitteilungen) veröffentlicht.

* Die Vorschrift betrifft das In-Kraft-Treten der Fachprüfungsordnung in der ursprünglichen Fassung vom 16. September 2002 (FH-Mitteilung Nr. 14 / 2002). Der Zeitpunkt des In-Kraft-Tretens der Änderungen ergibt sich aus der in der vorangestellten Bekanntmachung bezeichneten Änderungsordnung. Die Bekanntmachung enthält die vom 28. April 2005 an geltende Fassung der Fachprüfungsordnung.

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	6 2 2						10	FP	9
Physical Chemistry I		4 3 2					9	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				90		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
Bachelor-Projekt Praxisprojekt Bachelorarbeit Kolloquium									30 15 12 3
Wahlmodul 5.3 (Elective Module 5.3)							9	FP	10
S 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); LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System (Credit points according to the European Credit Transfer System)

Wahlmodul 4.3

Gruppe		V Ü P	Sum	Prüf.	LP
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 3 1	9	FP	10
	BWL und QM	3 2 –	5		
	Anlagensicherheit	2 1 1	4		

Wahlmodul 5.2

Gruppe		V Ü P	Sum	Prüf.	LP
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	Projektionierung verfahrenstechnischer Prozesse	3 3 3	9	FP	10
C1	Nuklearchemie 2	4 2 3	9	FP	10
	Radiochemische Anwendungen	2 1 –	3		
	Radio-Ökologie und Strahlenschutz	2 1 –	3		
	Radiochemisches Praktikum	– – 3	3		
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	Lebensmittel 2	7 2 –	9	FP	10
	Allgemeine Mikrobiologie	2 – –	2		
	Lebensmittelchemie	3 1 –	4		
	Lebensmittelrecht	2 1 –	3		
F	Qualitätsmanagement-Systeme	5 4 –	9	FP	10

Studienplan

Studiengang: Electrical Engineering

Wahlbereiche:

- 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	1/2 FP	5
Computer Science	3 – 2	3 – 2					10	FP	10
Physics 1 and 2	2 2 –	2 2 2					10	FP	10
Fundamentals of Electrical Engineering 1	3 2 –						5	1/2 FP	5
Fundamentals of Electrical Engineering 2		4 3 2					9	FP	10
Grundlagen der Elektrotechnik 3			3 2 –				5	1/2 FP	5
Werkstoffe und Bauelemente			6 4 –				10	FP	10
Grundlagen der Digitaltechnik			2 2 1				5	1/2 FP	5
Elektrische Messtechnik			2 1 2				5	1/2 FP	5
Wahlmodul Grundstudium (Zertifikat Deutsch)	2 2 1		4 – –				4	LN	5
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte (Sum of hours and credit points)	29	29	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. Zertifikat Deutsch
2. Betriebswirtschaftslehre

Studienplan

Studiengang: Electrical Engineering

Wahlbereiche:

- Automatisierungstechnik
- Automatisierungstechnik mit Schwerpunkt Mikrosystemtechnik
- Elektrische Energietechnik

Hauptstudium

Semester Modules	AUTO	MSYS	EET	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	SWS	PE	LP
Elektrische Messtechnik 2	●	●	●	2 1 2		Bachelor-Projekt – 30 LP	5	1/2 FP	5
Regelungstechnik 1	●	●	●	3 2 –			5	1/2 FP	5
Elektrische Maschinen und Antriebe 1	●	●	●	2 2 1			5	1/2 FP	5
Elektronik	●	●	●	2 1 2			5	1/2 FP	5
Automatisierungstechnik 1	●	●	●	2 2 1			5	1/2 FP	5
Sensorik	●			2 1 2			5	1/2 FP	5
Halbleitertechnologie		●		2 2 1			5	1/2 FP	5
Elektrische Energiesysteme 1			●	3 2 –			5	1/2 FP	5
Regelungstechnik 2	●	●	●		1 2 2		5	1/2 FP	5
Digitale Systeme	●	●			2 1 2		5	1/2 FP	5
Robotertechnik	●				2 2 1		5	1/2 FP	5
Automatisierungstechnik 2	●				2 2 1		5	1/2 FP	5
Mikrosystemtechnik		●			2 2 1		5	1/2 FP	5
Entwurf integrierter Schaltungen		●			2 2 1		5	1/2 FP	5
Hochspannungstechnik			●		2 1 2		5	1/2 FP	5
Elektrische Maschinen und Antriebe 2			●		2 2 1		5	1/2 FP	5
Elektrische Energiesysteme 2			●		3 2 –		5	1/2 FP	5
Wahlmodul 5.1	●	●	●		S 5		5	1/2 FP	5
Wahlmodul 5.2	●	●	●		S 5		5	1/2 FP	5
Bachelor-Projekt Praxisprojekt Bachelorarbeit Kolloquium									30 15 12 3
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte (Sum of hours and credit points)				30	30				90

Abkürzungen und Erläuterungen (Legend):

Wahlbereiche:

AUTO = Automatisierungstechnik ohne Schwerpunkt
 MSYS = 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)

Katalog für die Wahlmodule 5.1 und 5.2

	V Ü P	LP
Digitale Systeme	2 1 2	5
Robotertechnik	2 2 1	5
Automatisierungstechnik 2	2 2 1	5
Mikrosystemtechnik	2 2 1	5
Entwurf integrierter Schaltungen	2 2 1	5
Hochspannungstechnik	2 1 2	5
Elektrische Maschinen und Antriebe 2	2 2 1	5
Elektromagnetische Verträglichkeit	2 2 1	5
Messwertverarbeitung	2 1 2	5

Diese Module können gewählt werden, sofern sie nicht Pflichtfach in dem betreffenden Wahlbereich sind

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	
Bachelor-Projekt Praxisprojekt Bachelorarbeit Kolloquium									30 15 12 3
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
Bachelor-Projekt									30
Praxisprojekt									15
Bachelorarbeit									12
Kolloquium									3
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 Strukturdynamik	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* / Konstruktionselemente*			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 "Physical Methods" 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	9
Physikalisches Seminar (Seminar of Physics)					– 2 –		2	LN	2
Wahlpflicht- und Wahlmodule (Specialisation & Elective Modules) *1)					5 2 2		9	FP	9
Bachelor-Projekt Praxisprojekt Bachelorarbeit Kolloquium									30 15 12 3
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte (Sum of hours and credit points)				27	29		56		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)	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 (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 "Biomedical Methods" 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	9
Medizintechnisches Seminar (Medical Engineering Seminar)					– 2 –		2	LN	2
Wahlpflicht- und Wahlmodule (Specialisation & Elective Modules) *1)					5 2 2		9	FP	9
Bachelor-Projekt Praxisprojekt Bachelorarbeit Kolloquium									30 15 12 3
Summe Hauptstudium				27	29		56		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	9	B/P
S 02	2560	Biophysik	9	B/P
S 03	2570	CAD Technik	4,5	B/P
S 04	2575	CAM Technik	4,5	B/P
S 05	2500	Konstruktionstechnik	9	B/P
S 06	2600	Grundlagen der Biomechanik und Orthopädie	9	B
S 07	2610	Grundlagen der Kardiotechnik	9	B
S 08	2635	Digitale Bildverarbeitung	9	A
S 09	2660	Konstruktionssystematik	9	B/P
S 10	2510	Lasertechnik	9	B/P
S 11	2700	Medizinische Physik	9	B/P
S 12	2705	Digitale Signalverarbeitung	4,5	A
S 13	2715	Statistik	4,5	B/P
S 14	2640	Medizinische Verfahrenstechnik	9	B
S 15	2725	Physik V	9	P
S 16	2620	Physik und Technik dünner Schichten	4,5	P
S 17	2740	Optische Technologien	9	B/P
S 18	2625	Vakuum- und Schichttechnik	9	P
S 19	2770	Werkstofftechnik	9	B/P
S 25	2850	Höhere Technische Mechanik, Finite Elemente	9	A
S 26	2800	Bio- und Chemosensorik	9	B/P
S 27	2520	Atom- und kernphysikalische Anwendungen	4,5	B/P
S 28	2760	Finite Elemente	4,5	B/P
S 29	2580	Kostenmanagement und Bilanzierung	4,5	A
S 30	2890	Industriekeramik	4,5	B/P
S 31	2530	Kommunikationselektronik	4,5	A
S 32	2650	Kondensierte Materie	4,5	P
S 33	2810	Mathematik III	4,5	B/P
S 34	2780	Einführung in die Mikroprozessortechnik	4,5	A
S 35	2880	Programmiersprache C++	4,5	B/P
S 36	2730	Qualitätsmanagement	4,5	A
S 37	2680	Reinraumtechnik	4,5	B/P
S 38	2750	Höhere technische Mechanik	4,5	B/P
S 39	2785	Werkstoffe	4,5	B/P
		Computersimulation in den Naturwissenschaften	4,5	A
		Programmierung in Java	4,5	A
S 42	2745	Dokumentation mit LaTeX	4,5	A
S 43	2790	Q-Methoden, Werkzeuge, TQM	4,5	A

B: empfohlen für BMT,

P: empfohlen für PT,

A: empfohlen für alle