

## Amtliche Bekanntmachungen

Herausgegeben im Auftrage des Rektors von der Abteilung 1.1 des Dezernates 1.0  
der RWTH Aachen, Templergraben 55, 52056 Aachen

Nr. 830	09.10.2003	Redaktion: Iris Wilkening
S. 5669 - 5746		Telefon: 80-94040

**Studienordnung  
für den Diplomstudiengang  
Maschinenbau  
der  
Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen**

**Vom 08.09.2003**

Aufgrund des §2 Abs. 4 und des §86 Abs. 1 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), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) die folgende Studienordnung als Ordnung der Hochschule erlassen:

# Inhaltsverzeichnis

## 1 Allgemeines

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Arbeitsgebiete und Aufgabenbereiche im Beruf
- § 4 Zugangsvoraussetzungen
- § 5 Studienbeginn
- § 6 Gliederung und Umfang des Studiums
- § 7 Praktische Tätigkeit
- § 8 Lehr- und Lernformen
- § 9 Leistungsnachweise
- § 10 Teilnahmenachweise
- § 11 Prüfungen
- § 12 Anrechnung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen
- § 13 Studienberatung, Prüfungsausschuss, Informationsveranstaltungen, Erstsemestertutorien, Förderung

## 2 Grundstudium

- § 14 Aufbau des Grundstudiums
- § 15 Inhalt des Grundstudiums
- § 16 Leistungsnachweise und Teilnahmenachweise des Grundstudiums und Zulassung zur Diplom-Vorprüfung

## 3 Hauptstudium

- § 17 Aufbau und Inhalt des Hauptstudiums
- § 18 Leistungsnachweise des Hauptstudiums
- § 19 Studienarbeiten
- § 20 Diplomarbeit

## 4 Schlussbestimmungen

- § 21 Weiterbildung, Promotion
- § 22 Übergangsbestimmungen
- § 23 Inkrafttreten und Veröffentlichung

## 5 Anlagen

- § 1 Richtlinien für die praktische Tätigkeit der Studierenden des Diplomstudiengangs Maschinenbau
- § 2 Studienplan Grundstudium
- § 3 Studienpläne Hauptstudium
- § 4 Katalog des dritten Technisches Wahlpflichtfach

## 6 Anhang

- § 5 Adressenliste

## 1. Allgemeines

### § 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Diplomprüfungsordnung (DPO) für den Diplomstudiengang Maschinenbau der RWTH vom 18. November 1998 (Abl. NRW. 2, Amtliche Bekanntmachungen der RWTH Nr. 508, S. 1903), zuletzt geändert am 30. August 2002 (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH Nr. 727, S. 4619), das Studium im Diplomstudiengang Maschinenbau.

### § 2 Ziele des Studiums

Das Studium des Maschinenbaus soll den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermitteln, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit, zu kritischer Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden.

Das Studium des Maschinenbaus soll insbesondere Kenntnisse und Fähigkeiten für die verantwortungsbewusste Bearbeitung ingenieurwissenschaftlicher Aufgabenstellungen des Maschinenwesens in Forschung, Entwicklung, Produktion und Organisation vermitteln. Dabei sind Studium und Lehre auf die Erfordernisse der ingenieurwissenschaftlichen Berufspraxis auszurichten, deren Anforderungen sich aus der technischen, ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Entwicklung ergeben.

### § 3 Arbeitsgebiete und Aufgabenbereiche im Beruf

- (1) Die große Vielfalt der Arbeitsgebiete im Bereich des Maschinenwesens bietet die Möglichkeit, die Wahl der beruflichen Tätigkeit an individuellen fachlichen Interessen, den Vorstellungen über die berufliche Entfaltung und den Erwartungen an Arbeits- und Lebensbedingungen zu orientieren.
- (2) Internationale Bedeutung und Anerkennung des Berufes ermöglichen der Ingenieurin oder dem Ingenieur eine universelle Einsatzmöglichkeit. Tätigkeiten in Unternehmen können an einen Ort gebunden sein oder sich über den geographischen Raum der Unternehmensaktivitäten im In- und Ausland erstrecken.
- (3) Die unternehmensinternen Arbeitsgebiete des Maschinenwesens liegen vorwiegend in den Bereichen der Forschung und Entwicklung sowie der Produktion. Weitere Arbeitsgebiete bilden die Bereiche der Organisation mit Funktionen der Leitung, Planung, Steuerung und Kontrolle und der Erhaltungsdisposition bezüglich Betriebsmittel, Material, Energie, Information und Personalwesen.
- (4) Die Erkenntnisse der Grundlagenforschung bilden die wissenschaftliche Ausgangsbasis, von der aus in der Anwendungsforschung unter Aspekten der technisch-wirtschaftlichen Nutzung ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen bearbeitet werden. In der Entwicklung sowie Konstruktion wird dann - in Verbindung mit der technischen Erprobung - die konkrete Ausführung des Produktes und der Herstellungsprozesse festgelegt.
- (5) Die ingenieurwissenschaftlichen Aufgaben in den unmittelbaren Bereichen der Produktion beziehen sich auf die Funktionen der Leitung, Planung, Steuerung und Organisation der Prozesse zur materiellen Realisierung der Produktionsprogramme. In Verbindung damit stehen die Aufgabenbereiche der Transporttechnik und Lagerung sowie die der Erhaltung der betrieblichen Funktions- und Leistungsfähigkeit (Arbeitsgestaltung, Kostenrechnung, Qualitätssicherung, Umweltschutz, Instandhaltung, Beschaffung und Absatz). Aufbau und Weiterentwicklung der betrieblichen Organisation erfolgen unter Berücksichtigung soziotechnologischer Aspekte, um den humanitären Belangen hinsichtlich der Entfaltung der Fähigkeiten und einer beruflichen Sinnerfüllung durch das Arbeitserlebnis gerecht zu werden.

- (6) Zu den unternehmensexternen Arbeitsgebieten gehören die Wahrnehmung von Unternehmensinteressen bei der Vorbereitung und Ausführung von Projekten und Aktivitäten zur Unternehmensentwicklung wie Markterkundung, Produktionserweiterung, Beschaffung und Absatz und die fachliche Vertretung in überregionalen Gremien.
- (7) Für eine selbständige Stellung im Berufsleben besteht die Möglichkeit, als Gutachterin oder Gutachter, Beraterin oder Berater, Sachverständige oder Sachverständiger oder auch als Unternehmerin oder Unternehmer in technisch-wissenschaftlichen Dienstleistungen wie Beratungsunternehmen, Ingenieurbüro, Vertretung, Abnahmebüro sowie in Fabrikation und Handel tätig zu sein.
- (8) Zahlreiche Arbeitsgebiete des Maschinenwesens gibt es zudem bei Verbänden, Behörden und staatlichen Institutionen. Arbeitsmöglichkeiten sind in erster Linie bei Einrichtungen der öffentlichen Versorgung, der Überwachung und der technischen Kooperation gegeben (Versorgungs- und Verkehrsbetriebe, Gewerbeaufsicht, Technischer Überwachungsverein (TÜV), Prüfanstalten, Abnahme- und Zulassungsstellen, Patentamt, Normenausschuß, technisch-wissenschaftliches Verbandswesen).
- (9) Weitere Bereiche bilden die Aufgaben in Forschung und Lehre an Hochschulen sowie die Lehraufgaben an anderen Institutionen der Ausbildung von technischem Nachwuchs.

#### § 4 Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung zum Studium des Diplomstudiengangs Maschinenbau ist die allgemeine oder einschlägige fachgebundene Hochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Vorbildung. Anfragen nach den Zugangsbedingungen (Bewerbung und Einschreibung) sind etwa fünf Monate vor dem beabsichtigten Studienbeginn an das Sekretariat für studentische Angelegenheiten der RWTH (Studierendensekretariat)<sup>1</sup> zu richten. Ausländische Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die nicht in Besitz der deutschen Hochschulreife sind, wenden sich ein Jahr vor Studienbeginn an das Akademische Auslandsamt.
- (2) Bei fehlender Hochschulreife kann die Zulassung zum Studium auch aufgrund einer bestandenen Einstufungsprüfung erfolgen. Die Einstufung erfolgt dann in ein höheres Semester. Informationen hierzu sind beim Sekretariat für studentische Angelegenheiten oder beim Prüfungsausschuss Maschinenbau erhältlich.
- (3) Gemäß § 3 Abs. 4 der DPO sind insgesamt 26 Wochen praktische Tätigkeiten nachzuweisen, davon 6 Wochen vor Studienbeginn. Näheres, auch über Ausnahmen, ist den Richtlinien für die praktische Tätigkeit zu entnehmen (Anlage 1).
- (4) Über die in den Absätzen 1 und 3 genannten Voraussetzungen hinaus bestehen keine besonderen Zugangsvoraussetzungen. Gute Kenntnisse in der englischen Sprache sind wünschenswert, da die englische Sprache das überwiegende Kommunikationsmittel in der Fachliteratur, auf Kongressen und bei der Pflege internationaler Kontakte ist. An der RWTH werden Lehrveranstaltungen angeboten, die das Ziel haben, entsprechende Kenntnisse zu vermitteln bzw. auszubauen.
- (5) Für die Beurteilung der persönlichen Eignung für das Studium sind die Art der schulischen Vorbildung und die hierbei erzielten Leistungen erfahrungsgemäß keine eindeutigen Merkmale. Bei Zweifeln an der Eignung sollte möglichst umgehend die Fachstudienberatung und/oder die Zentrale Studienberatung aufgesucht werden. Dies gilt insbesondere für Empfängerinnen oder Empfänger von Förderung nach dem Bundesausbildungsförderungsgesetz (BAföG), da nach den Bestimmungen ein Wechsel bis zum Ende des zweiten Semesters unter bestimmten Voraussetzungen möglich ist, ein späterer Wechsel zu einem anderen Studiengang in der Regel den Verlust der Förderung zur Folge hat.

---

<sup>1</sup>Alle Adressen der in der Studienordnung genannten Einrichtungen sind im Anhang aufgeführt.

- (6) Soweit für Studienanfängerinnen und Studienanfänger vor Beginn des Studiums Vorkurse abgehalten werden, erteilt die Zentrale Studienberatung Auskunft. Die Teilnahme an diesen Kursen wird empfohlen, falls der Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung länger zurückliegt oder der Umfang der Mathematikkenntnisse nicht ausreicht.

## § 5 Studienbeginn

Das Studium kann nur in einem Wintersemester erstmals aufgenommen werden. Das Studienangebot ist entsprechend ausgerichtet.

## § 6 Gliederung und Umfang des Studiums

- (1) Das Studium gliedert sich in Grund- und Hauptstudium mit einer Regelstudienzeit von zehn Semestern. Die Regelstudienzeit bezeichnet die Studiendauer, in der ein berufsqualifizierender Studienabschluss erreicht werden kann. Sie umfasst daher sowohl die Studienzeit für die praktische Tätigkeit im Rahmen des integrierten Praxissemesters als auch den Zeitaufwand für das Ablegen der Prüfungen und die viermonatige Bearbeitungszeit der Diplomarbeit. Der Studienumfang im Pflicht-, Wahlpflicht- und freien Wahlbereich beträgt insgesamt 178 Semesterwochenstunden (SWS). Eine SWS entspricht einer 45minütigen Lehrveranstaltung pro Woche während der Vorlesungszeit eines Semesters. Ein Studienumfang von 12 SWS ist für Wahlfächer vorgesehen, die frei aus dem Lehrangebot der Fakultät oder der Hochschule gewählt werden können und nicht prüfungsrelevant sind.
- (2) Das Grundstudium dauert vier Semester. Der Studienumfang in den Pflicht- und Wahlpflichtfächern erstreckt sich auf 95 SWS. Hiervon entfallen 48 SWS auf Vorlesungen.
- (3) Das Hauptstudium dauert einschließlich des integrierten Praxissemesters und der abschließenden Diplomarbeit sechs Semester. Der Studienumfang in den Pflicht- und Wahlpflichtfächern beträgt 65 SWS. Hiervon entfallen je nach Studien-/Vertiefungsrichtung ca. 35 SWS auf Vorlesungen. Hinzu kommen zwei Studienarbeiten mit einem Umfang von je 200 Stunden. Im Hauptstudium erfolgt eine Vertiefung in einer der folgenden Studienrichtungen:
- 1) Produktionstechnik
  - 2) Konstruktion und Entwicklung
  - 3) Verfahrenstechnik
  - 4) Kunststoff- und Textiltechnik
  - 5) Energietechnik
  - 6) Verkehrstechnik oder
  - 7) Grundlagen des Maschinenwesens.
- (4) Pflichtfächer sind solche Veranstaltungen, die von allen Studierenden einer bestimmten Studienrichtung des Diplomstudiengangs Maschinenbau besucht werden müssen. Bei Wahlpflichtfächern muss die oder der Studierende eine oder mehrere Veranstaltungen aus einem vorgegebenen Fächerkatalog wählen.

## § 7 Praktische Tätigkeit

- (1) Bis zur Meldung zur Diplomprüfung sind 26 Wochen praktische Tätigkeit nachzuweisen (§ 3 Abs. 4 DPO), von denen sechs Wochen vor Beginn des Studiums und 13 Wochen im Rahmen des integrierten Praxissemesters im Hauptstudium abgeleistet werden sollen. Bis zum Abschluss der Diplom-Vorprüfung sind mindestens sechs Wochen des Grundpraktikums abzuleisten. Die Gliederung der durchzuführenden Tätigkeiten und die genauen Bestimmungen sind den Richtlinien für die praktische Tätigkeit (Anhang 1) zu entnehmen, die Bestandteil dieser Studienordnung sind.

- (2) Über die Anerkennung der praktischen Tätigkeit entscheidet das Praktikantenamt. Gegen Entscheidungen des Praktikantenamtes kann beim Prüfungsausschuss Maschinenbau Widerspruch eingelegt werden.

## § 8 Lehr- und Lernformen

Das Studium des Maschinenbaus sieht als hauptsächliche Form der Lehrveranstaltungen Vorlesungen, Übungen, Laborübungen und Programmierübungen, Anleitungen zum selbständigen Arbeiten, Kolloquien, Seminare und Exkursionen vor. Diese Veranstaltungen sind wie folgt zu beschreiben:

- Vorlesung  
Zusammenhängende Darstellung des Lehrstoffes einschließlich der Behandlung fachspezifischer Methoden durch einen Vortrag, zum Teil unterstützt durch Verbindung mit Vorlesungsumdrucken, Projektionen und Anschauungsmaterial.
- Übung  
Festigung und Vertiefung von fachspezifischen Kenntnissen und Fähigkeiten durch Bearbeitung von auf das Vorlesungsgebiet bezogenen Aufgaben.
- Laborübungen und Programmierübungen  
Anwendung fachspezifischer Methoden bei der Durchführung von Experimenten und Messungen, der schriftlichen Ausarbeitung von Versuchs- und Messprotokollen oder der Erstellung von Computerprogrammen.
- Anleitung zum selbständigen Arbeiten  
Anwendung fachspezifischer Methoden, Kenntnisse und Verfahren unter persönlicher Betreuung zur selbständigen Bearbeitung eines wissenschaftlichen Projektes und Darstellung der Ergebnisse.
- Kolloquium  
Darstellung eines fachspezifischen Themas durch Vortrag und anschließende Diskussion.
- Seminar  
Selbständige Bearbeitung eines ausgewählten Themas unter Anleitung in Form von Diskussion, Referat oder schriftlicher Ausarbeitung.
- Exkursion  
Anschauungsunterricht außerhalb der Hochschule. Zur Durchführung der Exkursionen ist die Woche nach Pfingsten vorgesehen.

Diese Zusammenstellung schließt andere Veranstaltungsformen nicht aus.

## § 9 Leistungsnachweise

- (1) Ein Leistungsnachweis ist die Bescheinigung über eine individuelle Studienleistung, die als Zulassungsvoraussetzung für einzelne Fachprüfungen, die Diplom-Vorprüfung oder die Diplomprüfung erbracht werden muss. Im Studium des Maschinenbaus werden Leistungsnachweise in Form von Klausurarbeiten, mündlichen Prüfungen, Anwesenheitsübungen, Hausarbeiten, kombinierten Anwesenheitsübungen und Hausarbeiten, Referaten, Kolloquien oder Studienarbeiten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erbracht:
- In den Klausurarbeiten sollen die Studierenden nachweisen, dass sie in angemessener Zeit und unter Verwendung der von den Prüfenden zugelassenen Hilfsmittel mit den geläufigen Methoden des Faches Probleme erkennen und Wege zu ihrer Lösung finden können. Die Dauer der Klausurarbeit beträgt bis zu vier Stunden.

- In mündlichen Prüfungen sollen die Studierenden nachweisen, dass sie im Gespräch mit den Prüfenden Zusammenhänge des Faches erkennen und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermögen. Mündliche Prüfungen können als Einzel- oder Gruppenprüfungen durchgeführt werden und dauern je Kandidatin oder Kandidat in der Regel mindestens 15 und höchstens 45 Minuten. Die Zeit für mündliche Prüfungen, an denen mehrere Kandidatinnen und Kandidaten - höchstens vier - gemeinsam teilnehmen, beträgt insgesamt höchstens eine Stunde.
  - In den Anwesenheitsübungen sollen die Studierenden nachweisen, dass sie in angemessener Zeit und unter Verwendung der von den Prüfenden zugelassenen Hilfsmittel mit den geläufigen Methoden des Faches Probleme erkennen und Wege zu ihrer Lösung finden können. Die Dauer der Anwesenheitsübungen kann jeweils bis zu 45 Minuten betragen. Für die erfolgreiche Teilnahme an einem Leistungsnachweis müssen mindestens 80% aller Anwesenheitsübungen erfolgreich testiert worden sein, die in dem jeweiligen Fach angeboten wurden. Die einzelnen Anwesenheitsübungen können dabei nur „bestanden“ oder „nicht bestanden“ werden.
  - In den Hausarbeiten sollen die Studierenden nachweisen, dass sie unter Nutzung der fachlich angemessenen Hilfsmittel (z. B. wissenschaftliche Literatur, PC) mit den geläufigen Methoden des Faches Probleme erkennen und Wege zu ihrer Lösung finden können. Eine gemeinsame Bearbeitung der Hausarbeiten wird empfohlen, ist jedoch nicht zwingend erforderlich. Für die erfolgreiche Teilnahme an einem Leistungsnachweis müssen mindestens 80% aller Hausarbeiten erfolgreich testiert sein, die im jeweiligen Fach angeboten wurden. Die einzelnen Hausarbeiten können dabei nur „bestanden“ oder „nicht bestanden“ werden.
  - In den kombiniert abgehaltenen Anwesenheitsübungen und Hausarbeiten werden die methodischen Ansätze von Anwesenheitsübungen und Hausarbeiten in einer aufeinander abgestimmten Form durchgeführt. Für die erfolgreiche Teilnahme an einem Leistungsnachweis müssen dabei mindestens 80 % aller Testate erfolgreich erbracht werden, die im jeweiligen Fach angeboten wurden. Die einzelnen Anwesenheitsübungen bzw. Hausarbeiten können dabei nur „bestanden“ oder „nicht bestanden“ werden.
  - In den Referaten sollen die Studierenden im Rahmen eines Vortrags von mindestens 10 und höchstens 30 Minuten Dauer auf der Grundlage einer schriftlichen Ausarbeitung nachweisen, dass sie zur wissenschaftlichen Aufbereitung eines Themas unter Berücksichtigung der Zusammenhänge des Faches in der Lage sind.
  - In den Kolloquien sollen die Studierenden nachweisen, dass sie im Gespräch mit den Prüfenden und weiteren Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Kolloquiums Zusammenhänge des Faches erkennen und spezielle Fragestellungen in diesen Zusammenhang einzuordnen vermögen.
  - Für die Durchführung einer Studienarbeit wird ein Leistungsnachweis erteilt. Im Rahmen einer Studienarbeit bearbeiten die Studierenden nach näherer Bestimmung des § 19 eine Aufgabenstellung aus dem Bereich des Maschinenbaus.
- (2) Die Anmeldung zu den Leistungsnachweisen erfolgt bei den Prüfenden, die über Ort und Zeit der Anmeldung durch Aushang informieren. Die Anmeldung findet während des Semesters statt, in dem auch die entsprechende Lehrveranstaltung gehalten wird.
- (3) Leistungsnachweise werden mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ benotet. Sie sind bei Nichtbestehen wiederholbar. Die Bewertung der Leistungsnachweise ist nach spätestens sechs Wochen mitzuteilen. Vor der Wiederholung des Leistungsnachweises kann Gelegenheit zur Nachbesserung gegeben werden.
- (4) Konnte eine Studierende oder ein Studierender aus triftigen Gründen, z. B. Krankheit, einen Leistungsnachweis nicht oder nicht innerhalb der gesetzten Frist erbringen, sollen Ersatzaufgaben angeboten oder eine Fristverlängerung eingeräumt werden. Über den Anspruch entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der oder des Studierenden.

## § 10 Teilnahmenachweise

Für bestimmte Lehrveranstaltungen im Pflichtbereich des Grundstudiums werden unterstützende Teilnahmenachweise verlangt. Diese Teilnahmenachweise bescheinigen lediglich die aktive Teilnahme. Eine Benotung oder eine andere Bewertung ist ausgeschlossen. Die Teilnahme an Übungen und Praktika, die durch den Teilnahmenachweis bestätigt wird, kann als Zulassungsvoraussetzung für einzelne Prüfungselemente vorgesehen werden. Im Übrigen gelten die Regelungen für Leistungsnachweise (§ 9) in analoger Form.

## § 11 Prüfungen

- (1) Die Fachprüfungen dienen dem Nachweis, dass der in Vorlesung und Übung vermittelte Stoff von der oder dem Studierenden aufgenommen wurde und zur Lösung fachspezifischer Fragestellungen genutzt werden kann. Kenntnisse, die sich die oder der Studierende außerhalb der Lehrveranstaltungen, oder spezielle Fertigkeiten im Lösen von Aufgaben, die sie oder er sich über das normale Maß der Nachbereitung hinaus aneignen müsste, können nicht Gegenstand einer Prüfung sein. Weitere Einzelheiten enthält § 12 DPO.
- (2) Mündliche Prüfungen müssen im Wesentlichen im Rahmen eines Prüfungsgesprächs erfolgen. In den mündlichen Prüfungen kann von der Kandidatin oder dem Kandidaten gefordert werden, dass einzelne Fragestellungen auch schriftlich bearbeitet werden. Die schriftlichen Ansätze sollen dann Grundlage oder Ausgangspunkt der weiteren mündlichen Prüfung sein. Findet eine mündliche Prüfung als Gruppenprüfung statt, so darf immer nur eine Kandidatin oder ein Kandidat zu einem Zeitpunkt geprüft werden. Weitere Einzelheiten enthält § 13 DPO.
- (3) Die Ergebnisse der mündlichen Prüfungsleistungen werden durch Aushang an der Lehrinheit der oder des Prüfenden oder unmittelbar im Anschluss an die Prüfung von der oder dem Prüfenden mündlich mitgeteilt. Auf Wunsch der Kandidatin oder des Kandidaten wird das Ergebnis der mündlichen Prüfung von der oder dem Prüfenden kurz mündlich begründet. Eine Diskussion der Ergebnisse erfolgt nicht.
- (4) Die Ergebnisse der schriftlichen Prüfungsleistungen, der mündlichen Prüfungsleistungen und die daraus resultierende endgültige Fachnote werden durch Aushang an der Lehrinheit der oder des Prüfenden mitgeteilt. Es wird empfohlen, diese Aushänge zu kontrollieren.
- (5) Allen Studierenden, die eine erste Wiederholungsprüfung nicht bestanden haben, wird dringend empfohlen, die Fachstudienberatung der Fakultät oder bei Prüfungsängsten oder ähnlichen Belastungen die psychologische Beratungsstelle der Zentralen Studienberatung aufzusuchen sowie die besonderen Übungs- und Beratungstermine für Teilnehmerinnen und Teilnehmer an einer zweite Wiederholungsprüfung der Lehrinheiten zu nutzen.
- (6) Das Zentrale Prüfungsamt (ZPA) ist grundsätzlich für alle An- und Abmeldungen von Prüfungen zuständig. Voraussetzung für die Teilnahme an einer Fachprüfung ist die vorausgehende, fristgerechte Anmeldung beim ZPA. Eine Meldung zu Fachprüfungen ist je Semester mindestens einmal innerhalb einer vom ZPA durch Aushang bekannt gegebenen Meldefrist möglich.
- (7) Liegt zum Termin der Prüfung eine Erkrankung vor, ist eine Abmeldung von dieser Prüfung unter Beachtung der folgenden formalen Bedingungen möglich. Grundsätzlich ist jede Erkrankung, aufgrund deren eine Prüfung abgemeldet werden soll, mit einem ärztlichen Attest zu belegen. Dieses Attest muss die Prüfungsunfähigkeit der Kandidatin oder des Kandidaten bescheinigen und spätestens am Tage vor der Prüfung im ZPA eintreffen. Atteste, die mit dem Poststempel spätestens des Tages vor der Prüfung versehen an das ZPA geschickt wurden, werden vom Prüfungsausschuss Maschinenbau generell als rechtzeitige Abmeldung anerkannt. Erkrankt eine Kandidatin oder ein Kandidat erst am Tage der Prüfung jedoch noch vor dem Prüfungsbeginn, muss das Attest am Tage der Prüfung ausgestellt werden, als Zeitangabe für das Eintreten der Prüfungsunfähigkeit einen Zeitpunkt vor der Prüfung angeben (Uhrzeit) und am Prüfungstage



beim ZPA eingereicht bzw. mit dem Poststempel des Prüfungstages versehen an das ZPA gesandt werden. Mit dem Einreichen eines Attestes beim ZPA sind alle im attestierten Zeitraum der Prüfungsunfähigkeit liegenden Prüfungen abgemeldet. Prüfungen, die nach diesem Zeitraum stattfinden, gelten weiterhin als angemeldet. Will eine Studierende oder ein Studierender nach ihrer oder seiner Gesundung, jedoch noch innerhalb des attestierten Zeitraumes, ehemals angemeldete Prüfungen absolvieren, so ist sie oder er verpflichtet, rechtzeitig — spätestens einen Tag vor der jeweiligen Prüfung — die betreffende Lehreinheit zu unterrichten. Ein bereits für den Zeitpunkt einer Prüfung vorliegendes Attest verliert bei Antreten dieser Fachprüfung durch die Studierende oder den Studierenden automatisch seine Gültigkeit.

- (8) Erkrankt die Kandidatin oder der Kandidat während einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung, oder kann sie oder er aus sonstigen zwingenden Gründen, die sie oder er nicht selbst zu verantworten hat, die Prüfung nicht ordnungsgemäß durchführen, muss die Kandidatin oder der Kandidat dies den Prüfenden oder den Aufsichtsführenden unmittelbar nach Eintreten der Prüfungsunfähigkeit mitteilen und die Prüfung sofort abbrechen. Es erfolgt keine Korrektur der Prüfungsunterlagen bzw. Bewertung der bereits erbrachten Leistungen. Die Gründe für den Abbruch der Prüfung sind schriftlich aufzunehmen. Im Falle einer Erkrankung während einer Prüfung ist noch am gleichen Tag ein entsprechendes Attest beim ZPA einzureichen oder mit dem Poststempel des Prüfungstages versehen an das ZPA zu schicken, welches neben der Bestätigung der Prüfungsunfähigkeit auch den Zeitpunkt der ärztlichen Untersuchung enthalten muss (Uhrzeit).
- (9) In begründeten Ausnahmefällen kann der Prüfungsausschuss Maschinenbau der Fakultät für Maschinenwesen beschließen, dass Form und Inhalt zukünftiger Atteste einzelner Studierender für einen angemessenen Zeitraum an weitere Auflagen gebunden werden (z. B. Atteste müssen von der Hochschulärztin oder dem Hochschularzt ausgestellt worden sein und/oder eine ausführliche Darstellung des Krankheitsbildes und der daraus resultierenden Beeinträchtigungen enthalten).
- (10) Sollte aufgrund anderer triftiger, nachgewiesener Gründe, die die Kandidatin oder der Kandidat nicht zu verantworten hat, die Teilnahme an einer bereits angemeldeten Fachprüfung nicht möglich sein, kann der Prüfungsausschuss Maschinenbau eine Abmeldung genehmigen, wenn dies von der oder dem Studierenden innerhalb einer angemessenen Frist nach dem Eintreten der triftigen Gründe beantragt wird.
- (11) Die Prüfenden informieren die Studierenden mindestens drei Wochen vor dem jeweiligen Prüfungstermin, spätestens jedoch bis zum Ende der Vorlesungszeit, über
  - die zugelassenen Hilfsmittel (falls Taschenrechner zugelassen werden, dürfen nur nicht-programmierbare Taschenrechner benutzt werden, die lediglich über einen Konstantenspeicher verfügen können),
  - die Prioritäten bei der Bewertung der Klausur (z. B. höhere Bewertung der Ansätze als der numerischen Rechnung),
  - die Stoffabgrenzung des Sachgebietes anhand eines Inhaltsverzeichnisses, gegebenenfalls mit Kennzeichnung von Schwerpunkten.

Bekanntgabe durch Aushang an der Lehreinheit der Prüfenden ist ausreichend. Die verbindlichen Termine zu Ergebnisaushang, Klausureinsicht, Meldung zur mündlichen Prüfung sowie die Termine der mündlichen Prüfungen sind spätestens am Tage der schriftlichen Klausurarbeit bekannt zu geben.

- (12) Nach jeder schriftlichen Prüfung wird der Kandidatin oder dem Kandidaten innerhalb einer angemessenen Frist nach Aushang der vorläufigen Prüfungsergebnisse die Einsichtnahme in ihre oder seine korrigierten und bewerteten Prüfungsunterlagen gewährt. Der Termin der Klausureinsicht ist von der betreffenden Lehreinheit so zu legen, dass eine Anmeldung zu der ergänzenden bzw. zusätzlichen mündlichen Prüfung während der Einsicht oder erst danach stattfinden kann.

Der Kandidatin oder dem Kandidaten ist eine angemessene Zeitspanne von mindestens 30 Minuten für die Durchsicht der Prüfungsunterlagen einzuräumen. Während der Klausureinsicht müssen in ausreichendem Umfang Musterlösungen ausliegen. Aus den Musterlösungen muss die Punkteverteilung für Ansätze, numerische Lösungen und Teilaufgaben hervorgehen. Die Zuordnung zwischen Punkten und Noten wird bei Aushang der Klausurergebnisse bekannt gegeben. Die nach Abschluss des Einsichtstermins erfolgenden mündlichen Prüfungen sollen innerhalb von zwei Wochen nach dem Termin der Einsicht und frühestens am auf die Einsicht folgenden Tag stattfinden.

- (13) Nach Abschluss aller Prüfungen eines Prüfungstermins erfolgt am ZPA ein Aushang der endgültigen Prüfungsergebnisse. Dieser Aushang ist von den Kandidatinnen und Kandidaten zu kontrollieren.

## § 12 Anrechnung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen

- (1) Kriterium für die Anrechnung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen an anderen Hochschulen in demselben oder verwandten Studiengang ist die Gleichwertigkeit. Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen, die an universitären Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes (HRG) in demselben Studiengang oder einem verwandten Studiengang erbracht wurden, sind generell gleichwertig. Dasselbe kann auch für Studienzeiten sowie für Studien- und Prüfungsleistungen gelten, die in anderen Studiengängen oder an anderen als universitären Hochschulen im Geltungsbereich des HRG oder an ausländischen universitären Hochschulen erbracht worden sind. Die entsprechenden Feststellungen sowie die Festlegung der verwandten Studiengänge trifft der Prüfungsausschuss Maschinenbau.
- (2) Die Anrechnung von im Geltungsbereich des HRG erbrachten Studienzeiten und/oder Studien- und Prüfungsleistungen gemäß Absatz 1 Satz 1 und 2 erfolgt von Amts wegen. Die entsprechenden Nachweise müssen dem Prüfungsausschuss Maschinenbau von der oder dem Studierenden vorgelegt werden. Dagegen muss die Anrechnung von Studienzeiten und/oder Studien- und Prüfungsleistungen ausländischer Hochschulen beim Prüfungsausschuss Maschinenbau beantragt werden. Der Antrag auf Anrechnung und/oder die Vorlage der entsprechenden Nachweise hat in der Regel innerhalb eines Semesters nach Aufnahme des Studiums im Studiengang Maschinenbau an der RWTH Aachen zu erfolgen.
- (3) Angerechnete Studien- und Prüfungsleistungen werden mit Note auf das Zeugnis und in die Berechnung der Gesamtnote übernommen, soweit die Notensysteme vergleichbar sind. Bei vergleichbaren Notensystemen ohne möglichen Ausgleich von Defiziten wird die Note durch lineare Interpolation zwischen der besten möglichen Note und der minimal zum Bestehen erforderlichen Note und anschließender Umsetzung in das Notenspektrum von 1,0 bis 4,0 ermittelt. Nicht bestandene Prüfungen werden mit der Note 5,0 angerechnet. Bei vergleichbaren Notensystemen, bei denen nach Prüfungsordnung zum erfolgreichen Absolvieren des Studienganges Defizite ausgeglichen werden können, wird die Note durch lineare Interpolation zwischen der besten möglichen Note und der schlechtesten möglichen, nicht defizitären Note und anschließende Umsetzung in das Notenspektrum von 1,0 bis 4,0 ermittelt. Defizitär bewertete Prüfungen werden mit der Note 5,0 angerechnet. Die Festlegung, ob das Notensystem vergleichbar ist, erfolgt durch den Prüfungsausschuss Maschinenbau. Bei unvergleichbaren Notensystemen werden die Fächer mit dem Vermerk *angerechnet* in das Zeugnis übernommen und bei der Berechnung der Gesamtnote nicht berücksichtigt.
- (4) Die zur Anrechnung notwendigen Feststellungen werden vom Prüfungsausschuss ggf. nach Anhörung der Fachprüferin oder des Fachprüfers getroffen. Die Überprüfung der Gleichwertigkeit des Inhalts und der Anforderungen von auswärtig erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen soll durch die Fachprüferin oder den Fachprüfer auf Grundlage geeigneter Unterlagen wie offizieller Inhaltsangaben der belegten Fächer oder Mitschriften erfolgen. Die Unterlagen sind durch die Studierende oder den Studierenden vorzulegen. Kann aufgrund der vorliegenden Unterlagen

durch die Fachprüferin oder den Fachprüfer keine eindeutige Aussage über die Gleichwertigkeit getroffen werden, ist vor einer Anrechnung von der oder dem Studierenden vor der Fachprüferin oder dem Fachprüfer der Nachweis entsprechender Fachkenntnisse zu führen.

### **§ 13 Studienberatung, Prüfungsausschuss, Informationsveranstaltungen, Erstsemestertutorien, Förderung**

- (1) Auskünfte und Beratung in allgemeinen und fachübergreifenden Fragen erteilt die Zentrale Studienberatung. Die Zentrale Studienberatung bietet auch eine psychologische Beratung an.
- (2) Allgemeine Auskünfte zum Studium von Ausländerinnen und Ausländern an der RWTH und zum Auslandsstudium deutscher Studierender erteilt das Akademische Auslandsamt.
- (3) Die verbindliche Beratung in Fach- und Prüfungsfragen, insbesondere auch für Ausländerinnen und Ausländer, führen die Fachstudienberaterinnen und Fachstudienberater der Fakultät für Maschinenwesen (Fakultätsassistentinnen und Fakultätsassistenten) durch. Sie übernehmen auch die Funktion der Geschäftsführung des Prüfungsausschusses Maschinenbau und erledigen im Auftrag der oder des Vorsitzenden alle Regelfälle. Unter Regelfällen werden dabei alle Fälle verstanden, deren Entscheidungslage aufgrund der bestehenden Rechtslage (Studienordnung, Diplomprüfungsordnung, Universitätsgesetz, Verwaltungsverfahrensgesetz, usw.) eindeutig ist, oder wenn zu einem früheren Zeitpunkt zu einem gleichen oder inhaltlich ähnlichen Fall bereits eine eindeutige Entscheidung des Prüfungsausschusses Maschinenbau erfolgt ist. Studentische Anträge an den Prüfungsausschuss Maschinenbau müssen in der Regel in schriftlicher Form gestellt oder zur Niederschrift der Geschäftsstelle erklärt werden. Um eine sorgfältige Vorbereitung der Entscheidung über einen Antrag oder Widerspruch im Prüfungsausschuss Maschinenbau gewährleisten zu können, berät der Prüfungsausschuss Maschinenbau nur über Eingaben, deren Eingang bei der Geschäftsführung des Prüfungsausschusses Maschinenbau mindestens drei Arbeitstage vor dem Sitzungstermin erfolgt ist. Später eingereichte Anträge oder Widersprüche werden erst in der darauf folgenden Sitzung beraten.
- (4) Die Studienrichtungsbetreuenden (§ 5 Abs. 8 DPO) sollen den Studierenden Hilfestellung bei der Festlegung auf eine Studien-/Vertiefungsrichtung und bei der sinnvollen Ausgestaltung der Studienpläne im Bereich der Wahlpflichtfächer oder einer Studienplanänderung gemäß § 18 Abs. 6 DPO geben. Hierzu sind die Sprechstunden der Studienrichtungsbetreuenden vorgesehen.
- (5) Informationsveranstaltungen für Studierende des Grundstudiums und des Hauptstudiums sowie für Hochschulwechsler finden bei Bedarf zu Beginn jedes Semesters statt. Diese Veranstaltungen werden durch besonderen Aushang angekündigt.
- (6) Weitere Informationen und Beratung zum Studium des Maschinenbaus und zu sonstigen studienrelevanten Themen erteilt die Fachschaft Maschinenbau.
- (7) Erstsemestertutorien sollen durch Beratung durch Studierende höherer Semester den Anfängerinnen und Anfängern helfen, das Einleben in die noch ungewohnten organisatorischen und sozialen Situationen an der Hochschule und deren Umfeld zu erleichtern. Die Fakultät empfiehlt die Teilnahme an diesen Erstsemestertutorien.
- (8) Auskünfte über Förderung nach dem BAföG erteilt das Studentenwerk.
- (9) Weitere Auskünfte über studentische Belange im Allgemeinen (Wohnen, finanzielle Unterstützungsmöglichkeiten etc.) erteilen der Allgemeine Studierenden Ausschuss (ASTA) und die Fachschaft Maschinenbau.

## 2. Grundstudium

### § 14 Aufbau des Grundstudiums

- (1) Im Grundstudium sollen sich die Studierenden die erforderlichen allgemeinen Fachgrundlagen und Lerntechniken aneignen, um das anschließende Hauptstudium mit Erfolg zu betreiben. Wesentliche Bedeutung für ein erfolgreiches Grundstudium hat die intensive Beteiligung an den Übungen, den Laborübungen und den Programmierübungen. Diese Veranstaltungen sind für die Studierenden eine wichtige Vorbereitung auf die Prüfungen, welche die erste Kontrolle darstellen, ob sie die notwendige Eignung für das Studienfach Maschinenbau besitzen. Anfängliche Schwierigkeiten deuten jedoch nicht unbedingt auf mangelnde Eignung hin. In Zweifelsfällen sollten sich die Studierenden an eine Fachstudienberaterin oder einen Fachstudienberater oder eine Professorin oder einen Professor oder eine Dozentin oder einen Dozenten wenden.
- (2) Das Grundstudium umfasst die folgenden Pflichtfächer, die nach Maßgabe des Studienplans (Anhang 2) angeboten werden:
  - Chemie
  - Physik
  - Elektrotechnik
  - Mechanik I
  - Mechanik II, III
  - Höhere Mathematik I
  - Höhere Mathematik II, III
  - Numerische Mathematik
  - Werkstoffkunde I, II
  - Maschinenelemente I, II
  - Thermodynamik I, II
  - Informatik im Maschinenbau
- (3) Die Diplom-Vorprüfung wird mit Erbringung der letzten notwendigen Studien-/Prüfungsleistung abgeschlossen. Die Studien-/Prüfungsleistungen werden studienbegleitend abgelegt. Über die bestandene Diplom-Vorprüfung wird ein Zeugnis ausgestellt.

### § 15 Inhalt des Grundstudiums

Die Fachbezeichnungen umfassen im Wesentlichen die jeweils folgenden Studieninhalte:

- (1) Chemie:
  - Grundbegriffe: Systeme und Substanzen, Atome, Masse und Stoffmenge, Stöchiometrie
  - Stofflehre: Atombau und Periodensystem der Elemente, chemische Bindung, ausgewählte Substanzen und Materialien
  - Reaktionslehre: Homogene Gasgleichgewichte, Elektrolytgleichgewichte in wässriger Lösung (Säuren, Basen, Salze), Fällungsreaktionen und Löslichkeitsgleichgewichte, galvanische Elemente und Redoxprozesse, Elektrolyse, elektromechanische Stromerzeugung
- (2) Physik:
  - Optik: Gekoppelte Schwingungen, Wellenerscheinungen, Interferenz und Beugung, Strahlenoptik, optische Instrumente, Lichtquellen, Spektroskopie, polarisiertes Licht
  - Atomphysik: Atomare Struktur der Materie, Atomkern und -hülle, Elementarteilchen, Nukleonen, Radioaktivität, Bohrsches Atommodell, Materiewellen, Photonen, elektrische Anregungen, kinetische Gastheorie, Temperatur

(3) Elektrotechnik:

- Elektrische Spannung, Strom, Energie und Leistung, Widerstand, Stromkreis.
- Elektrostatisches Feld: Kondensator, Lade- und Entladevorgang.
- Magnetisches Feld: magnetische Feldstärke und Flußdichte, magnetischer Fluß, magnetischer Widerstand, Kräfte im Magnetfeld, Induktion und Induktivität, elektromechanische Wandler, Elektrische Maschinen.
- Netzwerke: Netzwerkelemente, Maschen-/Knotenregel, alternative Methoden.
- Halbleiterbauelemente: Halbleiterdiode, Transistor.
- Wechselstrom: Spannung/Strom/Leistung, komplexe Wechselstromrechnung.
- Filter: Frequenzspektrum, Übertragungsfunktion, Ortskurve, Frequenzgang.
- Drehstrom: Dreiphasensystem, Drehstrommaschinen, Dreiphasen-Netzwerke.

(4) Mechanik I:

- Kraftbegriff
- Allgemeine Kräftegruppen
- Gleichgewichtsbedingungen
- Fachwerke
- Kräftemittelpunkt und Schwerpunkt
- Schnittgrößen
- Reibung
- Arbeit
- Stabilität
- Cauchyscher Spannungsbegriff
- Dehnungszustand
- Materialgesetze
- Allgemeine Gleichungen für elastische Kontinua

(5) Höhere Mathematik I:

- Logik, Mengen und Funktionen
- Zahlensysteme
- Vektoren und Tensoren
- Lineare Gleichungssysteme, Matrizenrechnung
- Folgen und Reihen
- Grenzwerte und Stetigkeit von Funktionen
- Mehrdimensionale Differentialrechnung und ihre Anwendungen, Taylorentwicklung und lokale Extreme
- Elementare Funktionen: Exponentialfunktion und Logarithmus, trigonometrische und hyperbolische Funktionen

(6) Mechanik II, III:

- Biegung des Balkens
- Schubspannungen infolge Querkräften
- Torsion
- Arbeitsprinzipien

- Verfahren von Ritz
- Methode der finiten Elemente
- Stabilität
- Kinematik des Massenpunktes und des starren Körpers
- Kinetik des Massenpunktes
- Newton, Impuls, Energie, d'Alembertsches Prinzip, Gesetze der Relativbewegung
- Kinetik des Punkthaufens und des starren Körpers
- Schwerpunktsatz, Drallsatz, d'Alembertsches Prinzip, Energiesatz, Stoßvorgänge, Kreisbewegungen
- Lagrangesche Gleichungen
- Schwingungen

Für die Teilnahme an der Veranstaltung Mechanik II, III ist die Kenntnis der Inhalte der Veranstaltungen Mechanik I und Höhere Mathematik I erforderlich.

(7) Höhere Mathematik II, III:

Die Höhere Mathematik II beinhaltet:

- Anwendungen der Differentialrechnung, Regel von l'Hospital, Monotonie, Extremwerte, Graph einer Funktion, Satz von Taylor in mehreren Veränderlichen, Fehlerschätzung
- (Matrix-)Normen, Fixpunktsatz von Banach, Inverse Funktionen, implizite Funktionen Lagrangesche Multiplikatorregel, Ausgleichsrechnung
- Integralrechnung, ein-dimensionale Integration, Integrationsmethoden, Kurvenlänge, krummlinige Koordinaten, uneigentliche Integrale, Fourierreihen
- Integration in mehreren Dimensionen, Volumenberechnung, Koordinatenwechsel, Transformationsformel

In der Höheren Mathematik III werden folgende Fachinhalte vermittelt:

- Gewöhnliche Differentialgleichungen:
- Spezielle Typen (Trennung der Variablen, Bernoulli, Riccati, exakte Differentialgleichungen)
- Systeme von Differentialgleichungen: Existenz und Eindeutigkeit
- Lineare (inhomogene) Systeme; Fundamentalsystem; lineare Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten; Matrix-Exponentialfunktion; Entkopplung mit Jordanblöcken; Differentialgleichungen höherer Ordnung
- Potenzreihen-Ansatz
- Stabilität, Phasenportraits für lineare Systeme
- Stabilität im nichtlinearen Fall, Lyapunov-Funktionen
- Rand- und Eigenwertprobleme.

(8) Numerische Mathematik:

In der Numerischen Mathematik wird eine anwendungsorientierte Einführung in Entwurf und Funktionsweise grundlegender Bausteine numerischer Algorithmen gelehrt. Zentrale Themen sind die Handhabung von Konzepten wie Stabilität und Kondition, die Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungssysteme, Ausgleichsrechnung, Interpolation, Quadratur sowie einfache Ansätze zur numerischen Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen.

(9) Werkstoffkunde I, II:

Der erste Teil der Veranstaltung gliedert sich in drei Abschnitte, in denen die wichtigsten Kapitel der Werkstoffkunde metallischer Materialien für Studierende des Maschinenbaus behandelt werden. Im ersten Abschnitt werden die gängigsten genormten mechanischen Prüfverfahren und mechanisches Verhalten metallischer Werkstoffe erläutert. Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit den metallkundlichen Grundlagen, beginnend beim Aufbau kristalliner Stoffe, Gitterbaufehlern und Diffusion, gefolgt von verschiedenen Aspekten plastischer Verformung, Texturen, Erholung und Rekristallisation. Den Schluss dieses Abschnitts bilden Zustandsdiagramme und Phasenumwandlungen. Im dritten Abschnitt wird auf metallische Werkstoffe des Maschinenbaus und ihre Wärmebehandlung und Verwendung eingegangen.

Das Fach Werkstoffkunde II teilt sich in die Themengebiete Kunststoffe und Keramik. Innerhalb des Themengebietes Kunststoffe werden nach einer allgemeinen Einleitung die Kunststoffherstellung, die Eigenschaften von Kunststoffen, deren Charakterisierung, die Zusammenhänge zwischen Verarbeitungstechniken und Werkstoffeigenschaften und die Faserverbundkunststoffe behandelt. Abschließend wird ein Vergleich der Eigenschaften der Kunststoffe untereinander sowie zu Metallen und Keramiken vorgenommen.

Das Themengebiet Keramik gliedert sich in sieben Abschnitte. Nach einer Einführung werden die Kerninhalte atomarer Aufbau, Grundeigenschaften, keramische Systeme, keramischer Brand, Gefüge und Eigenschaften behandelt. Mit der Prüf- und Anwendungstechnik erfolgt der Anschluß an die weiterführenden Vorlesungen.

(10) Maschinenelemente I, II:

- Einführung in die Konstruktionsmethodik
- Festigkeitsberechnung (Festigkeitshypothesen, Beanspruchungsarten, Dauer- und Zeitfestigkeit, Bauteilfestigkeit)
- Achsen-Wellen (Definition, Gestaltung, Vordimensionierung)
- Verbindungselemente (Löt-, Klebe-, Schweiß- und Nietverbindungen, Schrauben und Schraubenverbindungen)
- Welle-Nabe-Verbindungen (stoff-, form- und reibschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen)
- Federn (Federkennzahlen, Zug-Druck-beanspruchte Federn, biege- und torsionsbeanspruchte Stahlfedern, Gummi- und Gasfedern)
- Lagerungen (Bauformen, Grundlagen, Dimensionierung, Schmierung, Überwachung von Wälzlagern, Kennzeichnung von Schmierstoffen, Funktion und Berechnung von Radial- und Axialgleitlagern)
- Kupplungen und Bremsen (nichtsichtbare starre und drehelastische Kupplungen, form- und kraftschlüssige Schaltkupplungen mit Berechnung des Kupplungsvorgangs, der Reibarbeit, Erwärmung, Verschleißlebensdauer, selbstschaltende Kupplungen, Backen-, Scheiben- und Bandbremsen)
- Zugmittelgetriebe (Beanspruchung und Berechnung von Flachriemen-, Keilriemen- und Zahnriementrieben. Kettentriebe. Vergleich der Zugmittelorgane bezüglich Kinematik, Laufverhalten, Wirkungsgrade, Bauraum, usw.)
- Reibgetriebe (Ketten- und Reibradgetriebe)
- Zahnradgetriebe (Grundlagen der Verzahnungsgeometrie, Verzahnungsarten, Evolventenverzahnung: Unterschnitt, Profilverschiebung, Eingriffsverhältnisse von Gerad- und Schrägverzahnung, Flanken- und Fußtragfähigkeitsberechnung, Fresstragfähigkeit. Kegelhäder-Geometrie, Kräfte- und Tragfähigkeitsberechnung, Getriebebeispiele)

Für die Teilnahme an der Veranstaltung Maschinenelemente I, II ist die Kenntnis der Inhalte der Veranstaltung Maschinzeichnen I, II erforderlich. Darüber hinaus ist es sinnvoll, wenn die Kenntnisse der Inhalte der Veranstaltungen Mechanik I und Werkstoffkunde I bereits vorliegen.

- (11) Thermodynamik I, II: Die Thermodynamik vermittelt die Grundgesetze der Energie- und Stoffumwandlungen, die in weiten Bereichen der Maschinen- und Prozesstechnik eine große Rolle spielen. In der Vorlesung und den zugehörigen Übungen wird gezeigt, wie durch Bilanzen unter Anwendung einfacher Stoffmodelle einschlägige Erkenntnisse über die ablaufenden Prozesse gewonnen werden können.

Inhalt:

- Grundlagen der Energie- und Stoffumwandlungen
- Fluide Phasen
- Materiemengenbilanz
- Energiebilanz
- Entropiebilanz
- Ausgewählte Energie- und Stoffumwandlungen.

- (12) Informatik im Maschinenbau:

Die Veranstaltung vermittelt, für welche Zwecke, unter welchen Bedingungen und mit welchen Folgen Rechnersysteme im Rahmen der Lösung von Ingenieurproblemen eingesetzt werden können. Vorlesung und Übung widmen sich den Themengebieten Softwareanalyse und -entwurf, Programmierung von Assembler bis zur Gatterebene, Echtzeitverarbeitung, Hardwarebestandteile, Datenbanken und problemspezifische Software-Werkzeuge. Ergänzend werden allgemeingültige Konzepte und Strategien zur Lösung komplexer Probleme in der ingenieurwissenschaftlichen Praxis vorgestellt. Parallel zur Vorlesung und Übung wird eine Projektaufgabe mit einer praxisnahen, komplexen Aufgabenstellung mit Informatikanwendung aus dem Maschinenbau angeboten, die von der Analyse bis zur Implementierung bearbeitet wird.

- (13) Einführung in den Maschinenbau:

Ziel der Veranstaltung ist es, Studienanfängerinnen und Studienanfängern exemplarisch den Zusammenhang zwischen den Fächern des Vordiploms und deren Anwendung in Entwicklung, Konstruktion, Fertigung und Montage aufzuzeigen. Dabei werden auch die zukünftigen Tätigkeitsfelder von Maschinenbauingenieurinnen und Maschinenbauingenieuren und die Übertragung von Methoden- und Spezialwissen auf Nachbargebiete angesprochen. Am Beispiel eines Produktes werden folgende Themen behandelt:

- Produktfindung
- Produktentwicklung
- Getriebekonstruktion und -berechnung
- Produktionsplanung
- Produktfertigung
- Qualitätsprüfung und -management
- Produktmontage
- Auswirkungen auf Mensch und Umwelt.

- (14) Maschinenzeichnen I, II:

Technisches Zeichnen, normgerechte Darstellung von Maschinenteilen wie Schrauben, Lagern, Federn, Führungen, Wellen-Naben-Verbindungen, Guss- und Schweißteilen, Passungen und Toleranzen, Oberflächenangaben, Baureihen. Einführung in die Benutzung von CAD, axonometrische Darstellungen. Gestaltung (ohne Dimensionierung) von Maschinenelementen und Maschinenteilen am Beispiel einer vollständigen Maschinenkonstruktion nach Vorgabe eines Pflichtenheftes. Anfertigung einer Gesamtzeichnung mit Stückliste.



(15) Nichttechnisches Wahlpflichtfach:

Im Nichttechnischen Wahlpflichtfach sollen die Studierenden die Methoden anderer Fachdisziplinen kennen lernen und sich mit ihnen auseinandersetzen. Der Prüfungsausschuss gibt jedes Semester entweder die Kriterien, denen das Nichttechnische Wahlpflichtfach genügen muss, oder einen Katalog von belegbaren Fächern bekannt. Die Bekanntgabe durch Aushang ist ausreichend. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, mit Einwilligung des Prüfungsausschusses auch andere nicht-ingenieurwissenschaftliche Fächer aus dem Lehrangebot der RWTH als Nichttechnisches Wahlpflichtfach zu belegen. Der Gesamtumfang von Vorlesung und/oder Übung muss mindestens drei SWS betragen.

(16) Programmierkurs:

Ziel der Veranstaltung ist es, die grundsätzlichen Elemente der (strukturierten) Programmierung durch praktisches Einüben anhand der Programmiersprache C++ zu vermitteln. Inhaltliche Schwerpunkte sind dabei:

- Einführung in die Benutzung des Rechners und der Programmierumgebung
- Dateneingabe: Benutzerführung und Plausibilitätstests
- Datenausgabe: Graphische Ausgabe, Angabe der Genauigkeit der Ergebnisse
- Grundlegende Programmstrukturen: Fallunterscheidungen, Iteration, Rekursion
- Grundlegende Datenstrukturen: Vektoren, Matrizen, Listen
- Lokal versus global: Lebensdauer von Variablen, Sichtbarkeit von Namen
- Testen von Programmen: typische Fehlerquellen, Gebrauch eines 'Debuggers'
- Ein- und Ausgabe: Arbeiten mit Dateien, Kommunikation im Netzwerk

(17) Physikalisch-Technische Laborübungen:

Die Physikalisch-Technischen Laborübungen dienen dem Erwerb und Einüben von Kenntnissen über Untersuchungs- und Messverfahren, experimentelle Methoden sowie die Auswertung von Versuchsergebnissen. Die einzelnen Laborübungen können an verschiedenen Lehreinheiten der RWTH stattfinden. Eine Vorbereitung der Studierenden auf die Laborübungen anhand des Umdrucks wird vorausgesetzt. Es werden Versuche zu folgenden Themen angeboten:

- Photoeffekt
- Absorption von  $\gamma$ -Strahlen
- Spektroskopie mit einem Prismenspektrometer
- Interferometrie mit dem Michelson-Interferometer
- Mechanische Werkstoffprüfung
- Zerstörungsfreie und bedingt zerstörungsfreie Werkstoffprüfung
- Weg- und Winkelmessung
- Kräfte, Momente, Dehnungen
- Druckmessung in Gasen und Flüssigkeiten
- Temperaturmessung
- Stoffeigenschaften
- Geräuschemessung
- Durchflussmengenmessung
- Konzentrationsmessung
- Spannungsquellen
- Simulation linearer Netzwerke
- Diode und Transistor

- Operationsverstärker
- Schwingungsmessung
- Auswuchten

Es sollen möglichst zu allen Veranstaltungen freiwillig zu bearbeitende Übungsaufgaben mit Korrekturmöglichkeit angeboten werden. Sofern abgabepflichtige Übungen gefordert werden, sollen die freiwillig zu bearbeitenden Übungsaufgaben darauf vorbereiten.

### § 16 Leistungsnachweise und Teilnahmenachweise des Grundstudiums und Zulassung zur Diplom-Vorprüfung

Es müssen folgende Leistungsnachweise gemäß § 9 DPO erbracht werden:

Leistungsnachweis:	Zulassungsvoraussetzung für:
Maschinenzeichnen II	Maschinenelemente I,II
Nichttechnisches Wahlpflichtfach	Vordiplom
Einführung in den Maschinenbau	Vordiplom

Darüber hinaus ist die Vorlage folgender Teilnahmenachweise für die Zulassung erforderlich:

Teilnahmenachweis:	Zulassungsvoraussetzung für:
Mechanik I	Mechanik II, III
Höhere Mathematik I	Höhere Mathematik II, III
Numerische Mathematik	Numerische Mathematik
Programmierkurs	Höhere Mathematik II, III Numerische Mathematik Informatik im Maschinenbau
Informatik im Maschinenbau	Informatik im Maschinenbau
Maschinenelemente I,II	Maschinenelemente I,II
Physikalisch-Technisch Laborübungen	Vordiplom

## 3. Hauptstudium

### § 17 Aufbau und Inhalt des Hauptstudiums

- (1) In den Pflichtfächern des Hauptstudiums setzen die Studierenden das Studium der Grundlagen fort. In einem Teilgebiet des Maschinenbaus werden vertiefte Kenntnisse erworben. In den Wahlpflichtfächern können die Studierenden in weitem Rahmen das Studium selbst gestalten und eigene Schwerpunkte setzen. Das Nichttechnische Wahlpflichtfach soll die Fähigkeit vermitteln, Verbindungen mit nichttechnischen Wissenschaften oder Anwendungsbereichen herzustellen. Die selbständig zu bearbeitende Diplomarbeit ist ein wesentlicher Bestandteil der wissenschaftlichen Ausbildung und schließt diese ab. Darüber hinaus können die Studierenden gemäß § 22 DPO in weiteren als den vorgeschriebenen Fächern (Zusatzfächer) aus dem Lehrangebot der RWTH Aachen eine Prüfung ablegen. Diese Zusatzfächer erscheinen mit Note auf dem Zeugnis, werden aber in die Berechnung der Gesamtnote nicht mit einbezogen. Wünscht eine Studierende oder ein Studierender, dass bestimmte Zusatzfächer nicht auf dem Zeugnis der Diplomprüfung erscheinen, ist dies dem ZPA spätestens vor Erbringung der letzten Prüfungsleistung schriftlich mitzuteilen.
- (2) Das Hauptstudium umfasst je nach Studien-/Vertiefungsrichtung:

- die Pflichtfächer gemäß Anlage 1 der DPO,
  - das erste und das zweite technische Wahlpflichtfach, die aus den der jeweiligen Studien-/Vertiefungsrichtung zugeordneten Katalogen der ersten bzw. zweiten technischen Wahlpflichtfächer (Anlage 3) stammen müssen,
  - das dritte technische Wahlpflichtfach mit einem Stundenumfang von vier SWS aus dem Katalog der dritten technischen Wahlpflichtfächer (Anlage 4),
  - das nichttechnische Wahlpflichtfach gemäß § 18 mit einem Stundenumfang von vier SWS,
  - das integrierte Praxissemester,
  - die beiden Studienarbeiten gemäß § 19 und
  - die Diplomarbeit.
- (3) Daraus ergeben sich die in der Anlage 3 enthaltenen Studienverlaufspläne. Das erste technische Wahlpflichtfach wird genau dann in einer Prüfung abgelegt, wenn die beiden Teilfächer thematisch aufeinander aufbauen und bei einem Dozenten stattfinden. Ist dies nicht der Fall, so sind aus dem Katalog zwei Fächer mit einem Gesamtumfang von sieben bis neun Semesterwochenstunden auszuwählen, die einzeln abgelegt werden.
- (4) Die Festlegung auf eine Studien-/Vertiefungsrichtung trifft die Kandidatin oder der Kandidat spätestens mit der Anmeldung der ersten studien-/vertiefungsrichtungsspezifischen Fachprüfung.
- (5) Im Rahmen des Studiums gibt es folgende Studien- bzw. Vertiefungsrichtungen:
1. Produktionstechnik
    - 1.1 Fertigungstechnik
    - 1.2 Werkstofftechnik
    - 1.3 Produktionstechnik für Mikrosysteme
  2. Konstruktion und Entwicklung
  3. Verfahrenstechnik
    - 3.1 Mechanische Verfahrenstechnik
    - 3.2 Thermische Verfahrenstechnik
    - 3.3 Chemische Verfahrenstechnik
    - 3.4 Energieverfahrenstechnik
    - 3.5 Prozesstechnik
    - 3.6 Umweltverfahrenstechnik
    - 3.7 Bioverfahrenstechnik
  4. Kunststoff- und Textiltechnik
    - 4.1 Kunststofftechnik
    - 4.2 Textiltechnik
  5. Energietechnik
    - 5.1 Wärmetechnik
    - 5.2 Turbomaschinen/Strahlantriebe
    - 5.3 Verbrennungsmotoren
    - 5.4 Reaktorsicherheit und -technik
    - 5.5 Kraftwerkstechnik
  6. Verkehrstechnik
    - 6.1 Kraftfahrwesen
    - 6.2 Schienenfahrzeug- und Fördertechnik
    - 6.3 Luft- und Raumfahrttechnik

## 7. Grundlagen des Maschinenwesens

(6) In der Studienrichtung Grundlagen des Maschinenwesens entfallen das erste sowie das zweite technische Wahlpflichtfach. Statt dessen sind Fächer aus folgenden vier Wahlpflichtfachkatalogen gemäß Anlage 3 abzulegen:

- Gruppe 1: Mathematik, Technische Informatik
- Gruppe 2: Physikalische Grundlagen
- Gruppe 3: Messtechnik, Automatisierungstechnik und Elektrotechnik
- Gruppe 4: Maschinenbau.

Für die Anmeldung einer Fachprüfung im Wahlpflichtbereich in der Studienrichtung Grundlagen des Maschinenwesens muss ein vom Prüfungsausschuss genehmigter Studienplan vorgelegt werden. Dieser Studienplan kann vom Prüfungsausschuss nur genehmigt werden, wenn

- die Festlegung auf jeweils ein Fach aus den vier Wahlpflichtfachkatalogen der Studienrichtung Grundlagen des Maschinenwesens Gruppe 1 bis Gruppe 4 erfolgt ist und davon
- zwei Fächer mit einem Stundenumfang von jeweils mindestens sieben SWS und ein (Teil-) Fach mit einem Stundenumfang zwischen drei und fünf SWS aus den drei Wahlpflichtfachkatalogen Gruppe 1 bis Gruppe 3 gewählt wurden und
- die inhaltliche Befürwortung des aufgestellten Studienplans durch die Studienrichtungsbetreuung Grundlagen des Maschinenwesens vorliegt.

(7) Die Studieninhalte der einzelnen Pflichtfächer und der Wahlpflichtfächer können dem jeweils aktuellen Studienführer der Fakultät für Maschinenwesen entnommen werden.

### § 18 Leistungsnachweise des Hauptstudiums

Der für die Zulassung zur Diplomprüfung erforderliche Leistungsnachweis im nichttechnischen Wahlpflichtfach gemäß §17 DPO wird nach Maßgabe des §9 in Form einer Klausur, mündlichen Prüfung, Hausarbeit, eines Referates, Kolloquiums oder Seminars erbracht. Die Regelungen bezüglich des nichttechnischen Wahlpflichtfaches im Grundstudium (§15 Abs. 1) gelten mit der Einschränkung, dass keine Fächer belegt werden dürfen, die zum Erwerb oder zur Vertiefung von Sprachkenntnissen dienen.

### § 19 Studienarbeiten

- (1) In den Studienarbeiten werden Aufgaben aus dem Bereich des Maschinenbaus von den Studierenden bearbeitet. Insgesamt müssen zwei erfolgreich abgeschlossene Studienarbeiten, die unter Anleitung angefertigt wurden und deren Bearbeitungsdauer in der Regel 200 Stunden nicht überschreiten soll, zur Ausgabe des Themas der Diplomarbeit vorgelegt werden. Es wird empfohlen, in wenigstens einer Studienarbeit ein studienrichtungsbezogenes Thema zu bearbeiten. Themenstellungen für Studienarbeiten hängen in den Lehreinheiten der Fakultät für Maschinenwesen aus.
- (2) Eine Studienarbeit ist innerhalb einer Frist von vier Monaten zu bearbeiten und vorzulegen. Bearbeitet eine Kandidatin oder ein Kandidat die Studienarbeit ohne triftigen Grund nicht innerhalb der genannten Fristen, so wird die Studienarbeit als „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.
- (3) Für die Ausgabe und Betreuung von Studienarbeiten gelten die Bestimmungen für Diplomarbeiten entsprechend (§20).
- (4) Vor Beginn der Studienarbeit erfolgt gemeinsam zwischen der oder dem Studierenden und der Betreuerin oder dem Betreuer die Festlegung des Themas der Arbeit, einer inhaltlichen Gliederung und der zur Erfüllung der Aufgabe notwendigen Teilaufgaben und Hilfsmittel. Den Teilaufgaben ist eine voraussichtliche Bearbeitungsdauer zuzuordnen. Dies ist in den im ZPA erhältlichen

Zeitplanungs- und Zeiterfassungsbogen (Erfassungsbogen Studienarbeit) aufzunehmen, der von der oder dem Studierenden und der hauptamtlichen Professorin bzw. dem hauptamtlichen Professor oder der Privatdozentin bzw. dem Privatdozenten der Fakultät für Maschinenwesen und, sofern beteiligt, der oder dem betreuenden wissenschaftlichen Mitarbeiterin oder Mitarbeiter zu unterzeichnen ist. Die Bewertung der Studienarbeit durch die hauptamtliche Professorin oder den hauptamtlichen Professor oder die Privatdozentin oder den Privatdozenten der Fakultät für Maschinenwesen hat spätestens acht Wochen nach der Abgabe durch Eintragung der Note in den Erfassungsbogen Studienarbeit zu erfolgen. Eine gemäß Absatz 5 als Projektarbeit durchgeführte Studienarbeit muss von mindestens zwei Hochschullehrern ausgegeben und betreut werden. Wird die Studienarbeit als Projektarbeit durchgeführt, ist die Note der Kandidatin oder des Kandidaten aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen der betreuenden Hochschullehrer zu bilden. Auf dem Erfassungsbogen ist von der oder dem Studierenden nach Beendigung der Studienarbeit die tatsächlich benötigte Bearbeitungszeit und das Abgabedatum einzutragen. Dieses Formular muss zur Meldung der Diplomarbeit im ZPA vorgelegt werden.

- (5) Eine der beiden anzufertigenden Studienarbeiten kann, sofern von den Lehreinheiten der Fakultät entsprechende Angebote gemacht werden, auch als Projektarbeit durchgeführt werden. Die Bearbeitergruppe soll aus mindestens drei Kandidaten bestehen, welche arbeitsteilig eine Aufgabenstellung mit Projektierungs-, Planungs- oder Entwurfscharakter bearbeiten. Die Bearbeitung der Aufgabe soll von den Hochschullehrerinnen und Hochschullehrern bzw. deren wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern moderiert werden. Der Beitrag der einzelnen Kandidatin oder des einzelnen Kandidaten muss anhand der zu Beginn festgelegten Arbeitsteilung und anhand der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, als Einzelleistung erkennbar und bewertbar sein. Zusätzlich zur schriftlichen Ausarbeitung sollen die Ergebnisse der Projektarbeit in einem Vortrag dargestellt werden.
- (6) Soll eine Studienarbeit außerhalb der Fakultät für Maschinenwesen angefertigt werden, so ist dies nur mit vorheriger Genehmigung des Prüfungsausschusses möglich. Neben der oder dem externen Betreuenden, die oder der das Thema vorschlägt und die für die ordnungsgemäße Bearbeitung der Studienarbeit notwendigen Ressourcen zur Verfügung stellt, bestimmt der Prüfungsausschuss auf Vorschlag der oder des Studierenden eine interne Betreuerin oder einen internen Betreuer, die oder der hauptamtliche Professorin oder hauptamtlicher Professor oder Privatdozentin oder Privatdozent der Fakultät für Maschinenwesen sein muss. Der entsprechende Antrag ist mit der Einreichung des vollständig ausgefüllten Erfassungsbogens Studienarbeit zu verbinden. Dieser muss dann neben den in Absatz 4 genannten Formalia auch den Namen der externen Betreuerin bzw. des externen Betreuers und deren oder dessen Zustimmung zur geplanten zeitlichen und inhaltlichen Gliederung durch Unterschrift enthalten. Erfolgt die externe Betreuung durch eine hauptamtliche Professorin oder einen hauptamtlichen Professor einer universitären Hochschule im Geltungsbereich des HRG wird der Notenvorschlag der externen Betreuerin oder externen Betreuers mit dem Notenvorschlag der oder des internen Betreuenden gemittelt. Andernfalls hat die oder der externe Betreuende lediglich ein Notenvorschlagsrecht. Die endgültige Bewertung liegt dann alleine bei der oder dem internen Betreuenden aus der Fakultät für Maschinenwesen. Die Anfertigung einer Projektarbeit gemäß Absatz 5 ist nicht außerhalb der Fakultät für Maschinenwesen möglich. Projektarbeiten, an denen nur ein Hochschullehrer der Fakultät für Maschinenwesen beteiligt ist, bedürfen der vorherigen Genehmigung des Prüfungsausschusses.
- (7) Wird eine Studienarbeit in einem Industrieunternehmen angefertigt, soll keine weitere Studien- oder die Diplomarbeit in einem Industrieunternehmen angefertigt werden. Äquivalent dazu soll auch nur eine Studien- oder Diplomarbeit in einer externen Forschungseinrichtung angefertigt werden. Generell muss mindestens eine der drei Arbeiten innerhalb der Fakultät für Maschinenwesen angefertigt werden. Ist diese Arbeit eine Studienarbeit, so darf sie nicht als Projektarbeit durchgeführt werden.
- (8) Es wird empfohlen, zum Erlernen des systematischen, wissenschaftlichen Arbeitens die erste

Studienarbeit innerhalb der Fakultät für Maschinenwesen anzufertigen.

- (9) Die Studienarbeiten werden benotet und mit Noten im Zeugnis aufgeführt. Die Noten gehen nicht in die Gesamtnote ein.

## § 20 Diplomarbeit

- (1) Im Rahmen der Diplomarbeit ist ein Thema, das in Beziehung zur gewählten Studien-/ Vertiefungsrichtung stehen muss, selbständig nach wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit zu bearbeiten. Die Feststellung, ob das Thema in Bezug zur gewählten Studien-/ Vertiefungsrichtung steht, trifft die zuständige Studienrichtungsbetreuerin bzw. der zuständige Studienrichtungsbetreuer. Gegen diese Feststellung kann beim Prüfungsausschuss Widerspruch eingereicht werden. Das Thema der Diplomarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn die in §17 Abs. 1 Nrn. 4 bis 7 DPO geforderten Leistungen und die Prüfungen in mindestens sechs Pflicht- oder Wahlpflichtfächern der Diplomprüfung mit Erfolg abgelegt wurden. Die Ausgabe des Themas erfolgt über die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Die Zeit von der Ausgabe des Diplomarbeitsthemas bis zur Abgabe beträgt vier Monate. Kurz vor oder nach Abschluss der Diplomarbeit wird ein Kolloquium durchgeführt, in dem die oder der Studierende in einem ca. 15-minütigen Vortrag die Ergebnisse, die sie oder er im Rahmen der Diplomarbeit erarbeitet hat, verständlich darstellen und in einer anschließenden Diskussion vertreten soll.
- (2) Soll die Diplomarbeit in einer anderen Fakultät oder außerhalb der Hochschule angefertigt werden, bedarf es hierzu der Zustimmung der oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.
- (3) Darüber hinaus gelten §19 Abs. 4 und 6 mit der Einschränkung, dass die Diplomarbeit nicht als Projektarbeit angefertigt werden darf.

## 4. Schlussbestimmungen

### § 21 Weiterbildung, Promotion

- (1) Nach Abschluss des Studiums können in Form von Aufbau- und Zusatzstudiengängen weitere wissenschaftliche oder berufliche Qualifikationen erworben werden, sofern die Zugangsvoraussetzungen erfüllt werden. Weitere Auskünfte erteilt die Zentrale Studienberatung.
- (2) Nach Abschluss des Studiums besteht die Möglichkeit einer Promotion. Einzelheiten sind der Promotionsordnung der RWTH zu entnehmen.

### § 22 Übergangsbestimmungen

Diese Studienordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die nach der DPO gemäß §1 studieren.

### § 23 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in Kraft. Sie wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht. Gleichzeitig tritt die Studienordnung vom 28.3.2000 außer Kraft (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH Aachen Nr. 587, S. 2809). §22 bleibt unberührt.

**Der Rektor  
der Rheinisch-Westfälischen  
Technischen Hochschule Aachen**

Aachen, den  
08. 09. 2003

gez. Rauhut  
Uni v. - Prof. Dr. rer. nat. Burkhard  
Rauhut

## 5. Anlagen

### Anlage 1 Richtlinien für die praktische Tätigkeit der Studierenden des Diplomstudiengangs Maschinenbau

#### I. Zweck der Praktikantentätigkeit

Zum ausreichenden Verständnis der technischen Vorlesungen und Übungen sowie zur Vorbereitung für die spätere Berufsarbeit ist ein Anschauungsunterricht über die praktischen Grundlagen des gewählten Berufes unerlässlich.

Die praktische Unterweisung der Studierenden der Technischen Hochschulen ist eine der wesentlichen Voraussetzungen für ein erfolgreiches Studium und bildet einen Teil der Ausbildung selbst.

Die Studierenden sollen hierdurch die Erzeugung der Werkstoffe, deren Formgebung und Bearbeitung sowie die Erzeugnisse in ihrem Aufbau und in ihrer Wirkungsweise praktisch kennenlernen. Sie sollen sich darüber hinaus vertraut machen mit der Prüfung der fertigen Werkstücke, mit dem Zusammenbau von Maschinen und Apparaten und deren Einbau an Ort und Stelle. Weiterhin soll ihnen ein Überblick über die der Fertigung vorgeschalteten Bereiche Konstruktion und Arbeitsvorbereitung vermittelt werden.

Besonderes Interesse sollen die Praktikantinnen und Praktikanten den sozialen Strukturen im Betrieb entgegenbringen.

#### II. Dauer und zeitliche Einteilung

Die praktische Ausbildung dauert für die Studierenden des Maschinenbaus 26 Wochen. 13 Wochen hiervon sollten innerhalb des in der Studienordnung dafür vorgesehenen Praxissemesters durchgeführt werden. Die Ausbildungszeit in einem Betrieb sollte mindestens 3 Wochen betragen.

Für die einzelnen Studienabschnitte werden folgende Mindestzeiten gefordert:

##### **Vor Studienbeginn:**

Zum Zeitpunkt der Immatrikulation müssen mindestens 6 Wochen Praktikum nachgewiesen werden (Ausnahme siehe Punkt 12). Es wird empfohlen, diese 6 Wochen aus dem Bereich des Grundpraktikums abzuleisten. Zur Immatrikulation ist lediglich die Vorlage der Praktikumsbescheinigung (keine Berichte) erforderlich. Eine Anerkennung des Vorpraktikums ist mit der Einschreibung nicht verbunden. Die Prüfung auf Durchführung des Praktikums gemäß den Richtlinien sowie die sich hieraus ergebende mögliche Anerkennung erfolgt nach Aufnahme des Studiums. Hierzu sind die vollständigen Praktikumsunterlagen (Praktikantenbescheinigung und -berichte) bis zum Ende des 1. Semesters im Praktikantenamt einzureichen, ohne dass es einer besonderen Aufforderung von Seiten des Praktikantenamtes bedarf.

Es wird empfohlen, weitere Teile des Praktikums bereits vor Beginn des Studiums abzuleisten.

##### **Vor Abschluss der Diplomvorprüfung:**

Vor Abschluss der Diplomvorprüfung sind mindestens 6 Wochen Grundpraktikum nachzuweisen.

##### **Vor Abschluss der Diplomprüfung:**

Bis zur Meldung zur Diplomarbeit muss das vollständige Praktikum von 26 Wochen abgeleistet und anerkannt sein.

### III. Anerkennung des Praktikums

Die Anerkennung des Praktikums umfasst den Arbeitsbericht, die Praktikumsbescheinigung und einen über die praktische Ausbildung abzuhaltenden Vortrag. Nähere Einzelheiten hierzu regeln die Punkte IX, X und XI.

### IV. Ausbildungsplan

Im folgenden Ausbildungsplan sind die notwendigen Tätigkeiten für das Grundpraktikum und die Wahlmöglichkeiten für das Fachpraktikum aufgelistet. Dabei ist zu beachten, dass mehr als die unter den „maximalen Wochenzahlen“ aufgeführten Wochen nicht berücksichtigt werden können.

#### Grundpraktikum

Aus dem Bereich des Grundpraktikums müssen die Tätigkeiten GP1 bis GP4 in den jeweils vorgeschriebenen Mindestwochenzahlen ausgeführt werden.

GP1	Spanende Fertigungsverfahren	4-5 Wochen
GP2	Umformende Fertigungsverfahren	2-3 Wochen
GP3	Thermische Füge- und Trennverfahren	2-3 Wochen
GP4	Urformverfahren	2-3 Wochen

#### Fachpraktikum Teil A

Von Teil A des Fachpraktikums muss mindestens in zwei der sechs aufgelisteten Tätigkeitsbereiche (FP1 - FP6) Praktikum abgeleistet werden.

FP1	Wärmebehandlung	1-3 Wochen
FP2	Werkzeug- und Vorrichtungsbau	1-3 Wochen
FP3	Instandhaltung, Wartung, Reparatur	1-3 Wochen
FP4	Messen, Prüfen, Qualitätskontrolle	1-3 Wochen
FP5	Oberflächentechnik	1-3 Wochen
FP6	Montage	1-3 Wochen

#### Fachpraktikum Teil B

Die Durchführung von Fachpraktikum aus Teil B wird den Studierenden empfohlen, ist ihnen jedoch freigestellt.

FP7	Entwicklung, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung	0-12 Wochen
FP8	Studien-/Vertiefungsrichtungs-spezifisches Projektpraktikum nach Rücksprache mit dem Praktikantenamt	0-12 Wochen

#### Erläuterung zum Ausbildungsplan

Die Durchführung der einzelnen Abschnitte kann in beliebiger Reihenfolge erfolgen. Es wird jedoch empfohlen, Tätigkeiten aus dem Fachpraktikum erst nach Beendigung des Grundpraktikums durchzuführen.

- GP1: Spanende Fertigungsverfahren an metallischen Werkstoffen:  
z. B. Feilen, Meißeln, Sägen, Bohren, Senken, Reiben, Gewindeschneiden von Hand, Drehen, Hobeln, Fräsen, Schleifen, Läppen, Räumen, Honen.
- GP2: Umformende Fertigungsverfahren an metallischen Werkstoffen:  
z.B. Freiform- und Gesenkschmieden, Fließpressen, Strangpressen, Recken, Kneten, Stauchen, Prägen, Ziehen, Walzen, Tiefziehen, Streckziehen, Drücken, Stanzen, Feinschneiden, Biegen, Richten, Nieten.



- GP3: Thermische Füge- und Trennverfahren:  
z. B. Autogen-, Lichtbogen-, Widerstandsschweißen, Brennschneiden, Sonderverfahren des Schweißens und Trennens, Löten. Grundlehrgänge in Gasschmelz- und Elektroschweißen des „Deutschen Verbandes für Schweißtechnik e.V.“ werden anerkannt.
- GP4: Urformverfahren von Eisen, Nicht-Eisenmetallen, Kunststoffen: Aufbau und Riss eines Modells, Zusammensetzung der Kastenteile und Modellkerne, Formenbau, Handformen mit Modellen und Schablonen, Kennen lernen von Nass- und Trockenguss, Mitarbeit in der Kernmacherei, in der Maschinenformerei und beim Gießen (Sandguss, Feinguss, Kokillenguss, Druckguss, Schleuderguss, Strangguss). Wichtig: Die Beobachtung des Gießvorgangs muss Bestandteil dieses Praktikumsabschnitts sein. Sintern: Herstellen von Pressteilen auf pulvermetallurgischer Basis. Kunststoffspritzen.
- FP1: Wärmebehandlung:  
z. B. Normalisieren, Weichglühen, Diffusionsglühen, Härten und Anlassen von Werkstücken und Werkzeugen, Einsatz- und Nitrierhärten.
- FP2: Werkzeug- und Vorrichtungsbau:  
z. B. Anfertigung und Reparatur von Werkzeugen, Vorrichtungen, Spannzeugen, Messzeugen, Schablonen.
- FP3: Instandhaltung, Wartung und Reparatur:  
z. B. Instandhaltung und Reparatur der Betriebsmittel und -anlagen.
- FP4: Messen, Prüfen, Qualitätskontrolle:  
z. B. mechanische, elektrische, pneumatische, optische Messverfahren, Lehren, Oberflächenmesstechnik, Sondermessverfahren in der Massenfertigung; Kennen lernen der fertigungsbedingten Toleranzgrößen sowie des Zusammenhangs zwischen Genauigkeit und Kosten.
- FP5: Oberflächentechnik:  
z. B. Oberflächenbeschichtung (Lackieren, Galvanisieren, Emaillieren, Wirbelsintern u. a.) einschließlich der Vorbereitung.
- FP6: Montage:  
z. B. Vor- und Endmontage in der Einzel- und Serienfertigung von Maschinen, Fahrzeugen, Apparaten und Anlagen.
- FP7: Entwicklung bzw. Konstruktion von Maschinen, Anlagen und Verfahren, Arbeitsvorbereitung.
- FP8: Studien-/vertiefungsrichtungsspezifisches Projektpraktikum nach Rücksprache mit dem Praktikantenamt:  
Durch praktische ingenieurnahe Mitarbeit in Betrieben sollen die Studierenden in ihrer Studien-/Vertiefungsrichtung an die berufliche Tätigkeit der Diplomingenieurin oder des Diplomingenieurs herangeführt werden. Im bisherigen Studium erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten sollen angewendet werden.

## V. Bewerbung um eine Praktikantenstelle

Die Studierenden suchen selbständig eine geeignete Praktikantenstelle. Vor Antritt der Ausbildung sollte sich die künftige Praktikantin oder der künftige Praktikant an Hand dieser Richtlinien oder in Sonderfällen direkt beim Praktikantenamt der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen genau mit den Vorschriften vertraut machen, die hinsichtlich der Durchführung des Praktikums, der Berichterstattung über die Praktikantentätigkeit usw. bestehen.

Das für den Ausbildungsort zuständige Arbeitsamt und die zuständige Industrie- und Handelskammer weisen geeignete und anerkannte Ausbildungsbetriebe für Praktikantinnen und Praktikanten nach.

## **VI. Ausbildungsbetriebe**

Als Ausbildungsbetriebe im Inland kommen für das Grundpraktikum und für das Fachpraktikum Teil A nur Betriebe mit Ausbildungsberechtigung vor der Industrie- und Handelskammer in Frage, da nur hier neben der Erlangung der erforderlichen Kenntnisse auch der Einblick in die Arbeitsweise unter industriellen Gesichtspunkten (termin- und kostenbestimmt) und auf die soziale Seite des Arbeitsprozesses möglich ist.

Praktika bei Handwerksbetrieben, die in der Regel nicht fertigen, sondern nur erhalten, an Hochschulen und im eigenen bzw. elterlichen Betrieb können nicht anerkannt werden. Praktika an Berufsbildungsstätten und Forschungsinstituten können nur in Ausnahmefällen nach vorheriger Abstimmung mit dem Praktikantenamt bis zu maximal 6 Wochen Grundpraktikum anerkannt werden.

Die Summe aller Tätigkeiten im nichtindustriellen Bereich darf sechs Wochen nicht überschreiten. Entsprechende Praktika müssen vor Antritt des Praktikums vom Praktikantenamt genehmigt werden. Der Ausbildungsplan ist dabei einzuhalten.

## **VII. Verhalten der Praktikantinnen und Praktikanten im Betrieb**

Die Praktikantinnen und Praktikanten genießen während ihrer praktischen Tätigkeit keine Sonderstellung. Bei Vorgesetzten und Mitarbeitern im Betrieb können sie Achtung und Anerkennung gewinnen, wenn sie die Betriebsordnung gewissenhaft beachten, Arbeitszeit und Betriebsdisziplin vorbildlich einhalten, und wenn sie sich durch Fleiß, gute Leistungen und Hilfsbereitschaft auszeichnen. Neben den organisatorischen Zusammenhängen, der Maschinenteknik und dem Verhältnis zwischen Maschinen- und Handarbeit sollen die Praktikantinnen und Praktikanten auch Verständnis für die menschliche Seite des Betriebsgeschehens mit ihrem Einfluss auf den Fertigungsablauf erwerben. Sie sollen hierbei das Verhältnis zwischen unteren und mittleren Führungskräften zu den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern am Arbeitsplatz kennen lernen und sich in deren soziale Probleme einfühlen.

## **VIII. Betreuung der Praktikantinnen und Praktikanten**

Die Betreuung der Praktikantinnen und Praktikanten wird in den Industriebetrieben in der Regel von einer Ausbildungsleiterin oder von einem Ausbildungsleiter übernommen, die oder der entsprechend den Ausbildungsmöglichkeiten des Betriebes und unter Berücksichtigung der Praktikantenrichtlinien für eine sinnvolle Ausbildung sorgt. Sie oder er wird die Praktikantinnen und Praktikanten in Gesprächen und Diskussionen über die fachlichen Fragen unterrichten.

Hochschulpraktikantinnen und -praktikanten sind nicht berufsschulpflichtig. Eine freiwillige Teilnahme am Unterricht in Werkschulen darf die ohnehin kurze Praktikantentätigkeit in den Werkstätten nicht beeinflussen.

## **IX. Berichterstattung über die praktische Tätigkeit**

Die Praktikantinnen und Praktikanten haben während ihres Praktikums über ihre Tätigkeit und die dabei gemachten Beobachtungen einen Arbeitsbericht zu führen.

Inhalt dieses Arbeitsberichtes, der als zusammenhängender Text (keine Tagesberichte) die jeweiligen Ausbildungsabschnitte beschreibt, sollen die bei der Arbeit als Praktikantin oder Praktikant gesammelten Erfahrungen (Bearbeitungs-beispiele, Probleme bei der Herstellung maschinenbaulicher Erzeugnisse, Mängel an Maschinen, Auswirkungen der Maschinen auf Mensch und Umwelt, Probleme der Betriebsorganisation) sein. Dabei sollte auch eine kurze Beschreibung des Ausbildungsbetriebes nicht fehlen (Branche, Größe, Produktpalette). Für die Anfertigung der Arbeitsberichte sind entweder Berichtshefte oder zusammengeheftete DIN A4-Blätter zu verwenden.

Der Umfang der Arbeitsberichte sollte pro Woche ca. 2 DIN A4-Seiten (Skizzen und Text) betragen.

Die Arbeitsberichte sollten mit Schreibmaschine oder PC, können aber auch handschriftlich angefertigt werden. Arbeitsblätter und Kopien (z. B. von Richtlinien, Literatur etc.) sind kein Ersatz für selbst anzufertigende Berichte. Alle Berichte sind von der Ausbilderin oder von dem Ausbilder abzustempeln und zu unterzeichnen.

## **X. Praktikumsbescheinigung**

Am Schluss der Tätigkeit erhält die Praktikantin oder der Praktikant vom Ausbildungsbetrieb eine Bescheinigung, in der die Ausbildungsdauer in den einzelnen Abteilungen und die Anzahl der Fehltag infolge Krankheit und Urlaub vermerkt sind. Die Praktikumsbescheinigung muss von der Firma ausgestellt sein, in der das Praktikum durchgeführt wurde. Bescheinigungen von Personalvermittlungen können nicht anerkannt werden.

## **XI. Anerkennung der Praktikantentätigkeit und Erteilung des Gesamttestats**

Die Anerkennung der Praktikantentätigkeit und die Erteilung des Gesamttestats erfolgt durch das Praktikantenamt der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen. Die Anerkennung des Praktikums umfasst den Arbeitsbericht, die Praktikumsbescheinigung und den über die praktische Ausbildung abzuhaltenden Vortrag.

Zur Anerkennung der Praktikantentätigkeit ist die Vorlage des nach Punkt IX ordnungsgemäß abgefassten Arbeitsberichtes und der gemäß Punkt X ausgestellten Praktikumsbescheinigung jeweils im Original erforderlich. In jedem Fall müssen Art und Dauer der Tätigkeit in den einzelnen Ausbildungsabschnitten aus den Unterlagen klar ersichtlich sein. Eidesstattliche Erklärungen sind dabei kein Ersatz für Praktikumsbescheinigungen.

Die Praktikumsunterlagen sollen spätestens 6 Monate nach Ende des Praktikumsabschnittes, bei Studienanfängerinnen und Studienanfängern spätestens bis zum Ende des 1. Semesters, im Praktikantenamt zur Anerkennung vorgelegt werden. Eine verspätete Vorlage kann wegen fehlender Überprüfbarkeit zur Nichtanerkennung des Praktikumsabschnittes führen.

Das Praktikantenamt entscheidet, inwieweit die praktische Tätigkeit den Richtlinien entspricht und somit als Praktikum anerkannt werden kann. Es kann zusätzliche Ausbildungswochen vorschreiben, wenn Praktikumsbescheinigungen und Berichte eine ausreichende Durchführung einzelner Abschnitte des Praktikums nicht erkennen lassen. Eine Ausbildung, über die ein nachlässig oder verständnislos abgefaßter Bericht vorgelegt wird, kann nicht oder nur zu einem Teil ihrer Zeitdauer anerkannt werden. Das Praktikantenamt bescheinigt die als Praktikum anerkannte Zeitdauer auf der von dem Ausbildungsbetrieb ausgestellten mit dem Bericht abzugebenden Praktikumsbescheinigung.

Eine Benachrichtigung der Studentin oder des Studenten durch das Praktikantenamt über das Ergebnis der Überprüfung erfolgt nicht. Es obliegt den Studierenden, sich über die eventuell erfolgte Anerkennung Gewißheit zu verschaffen. Um Praktikumsabschnitte gegebenenfalls ergänzen oder wiederholen zu können, wird empfohlen, sich beim Praktikantenamt rechtzeitig über den Anerkennungsstand des Praktikums zu informieren.

Vortrag: Die Praktikantinnen und Praktikanten berichten in Form eines Vortrages über das von ihnen abgeleistete Praktikum im Institut der betreuenden Tutorin oder des betreuenden Tutors. Tutoren sind alle Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren der Fakultät für Maschinenwesen. Die Tutorin oder der Tutor wird durch das Praktikantenamt zugeordnet. Form und Dauer des Vortrages werden mit der Tutorin oder mit dem Tutor abgestimmt. Im Anschluss an den Vortrag und eine anschließende Diskussion stellt die Tutorin oder der Tutor eine Bescheinigung aus, die gemeinsam mit den Praktikumsbescheinigungen im Praktikantenamt zur Anerkennung der praktischen Tätigkeit

vorgelegt wird.

Gesamttestat Eine Gesamtanerkennung wird nur ausgesprochen, wenn das Praktikum im geforderten Umfang vollständig abgeleistet worden ist. Vorzulegen sind im Original alle vom Praktikantenamt testierten Praktikumsbescheinigungen und das von der Tutorin oder von dem Tutor erteilte Vortragstestat.

Gegen Entscheidungen des Praktikantenamtes und der Tutorin bzw. des Tutors kann Widerspruch beim Prüfungsausschuss Maschinenbau der Fakultät für Maschinenwesen eingelegt werden.

## **XII. Bundeswehr, Zivildienst**

Studienbewerber, die nachweisen, dass sie wegen des Termins der Wehrdienst- bzw. Zivildienstbeendigung nicht in der Lage sind, die vorgeschriebene sechswöchige Praktikantenzeit vor Studienantritt abzuleisten, können auch ohne Vorpraktikum zum Studium zugelassen werden.

Ausbildungszeiten in technischen Einheiten der Bundeswehr können auf das Praktikum angerechnet werden, wenn in der Stammeinheit Tätigkeiten innerhalb einer Materialerhaltungsstufe durchgeführt wurden. Je Materialerhaltungsstufe können maximal zwei Wochen als Praktikum anerkannt werden. Zwecks Anerkennung einer solchen Tätigkeit müssen beim Praktikantenamt die entsprechenden Bescheinigungen eingereicht werden. Über diese praktischen Tätigkeiten müssen keine Berichte vorgelegt werden.

Es obliegt den Studienbewerbern, sich vor Beginn der Wehrdienstzeit um Einweisung in eine geeignete technische Einheit zu bewerben. Auskünfte erteilt die Wehrdienstberatung beim zuständigen Kreiswehrrersatzamt.

Entsprechendes gilt für den Zivildienst.

## **XIII. Anerkennung früherer praktischer Tätigkeiten**

Eine Anerkennung bereits vorhandener Praxis - z. B. abgeschlossene Berufsausbildung, Zeiten beruflicher Tätigkeit etc.- kann in dem Maße erfolgen, wie die in Punkt 4 vorgeschriebenen Ausbildungsabschnitte Bestandteil der Berufsausbildung waren.

## **XIV. Auslandspraktikum**

Es wird empfohlen, Praktika auch im Ausland zu absolvieren. Im Regelfall darf dieses maximal 13 Wochen betragen. Für die Anerkennung solcher Praktika sind die vorstehenden Richtlinien maßgebend. Um Probleme bei der Anerkennung zu vermeiden, empfiehlt es sich, das Auslandspraktikum vorab mit dem Praktikantenamt abzustimmen.

Über Auslandspraktika und eine eventuelle finanzielle Unterstützung durch den Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) informiert das Akademische Auslandsamt.

Für alle im Ausland lebenden Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die an der RWTH Aachen studieren wollen, gelten diese Richtlinien ohne Ausnahme. Mindestens die Hälfte ihres Praktikums soll bei Betrieben im deutschsprachigen Raum durchgeführt werden.

Der Arbeitsbericht und die Praktikantenbescheinigung sind in deutscher oder englischer Sprache abzufassen. Bei der Praktikantenbescheinigung darf es sich auch um eine amtlich beglaubigte Übersetzung ins Deutsche oder Englische handeln, sofern das Original in der entsprechenden Landessprache ebenfalls vorgelegt wird.

## **XV. Austauschprogramme**

Der im Rahmen eines Austauschprogrammes (z. B. TIME-Doppeldiplomprogramm) erforderliche Umfang und Inhalt des Praktikums wird durch die entsprechenden vertraglichen Vereinbarungen der Partnerhochschulen geregelt.

## **XVI. Praktikantenvertrag**

Das Praktikantenverhältnis wird rechtsverbindlich durch den zwischen dem Betrieb und der Praktikantin bzw. dem Praktikanten abzuschließenden Ausbildungsvertrag.

Im Vertrag sollten alle Rechte und Pflichten der Praktikantin bzw. des Praktikanten und des Ausbildungsbetriebes festgelegt sein.

## **XVII. Urlaub, Krankheit, Fehltage**

Wegen der Kürze der geforderten Ausbildungszeit können Praktikantinnen und Praktikanten keinen Urlaub erhalten.

Durch Krankheit ausgefallene Arbeitszeit muss in jedem Falle nachgeholt werden. Bei Ausfallzeiten sollte die Praktikantin oder der Praktikant den ausbildenden Betrieb um eine Vertragsverlängerung ersuchen, um den begonnenen Ausbildungsabschnitt im erforderlichen Maße durchführen zu können.

## **XVIII. Versicherungspflicht**

Auskünfte zur Versicherungspflicht erteilt die jeweilige Krankenkasse.

Versicherungsschutz für Auslandspraktika gewährleistet eine Ausbildungsversicherung, die von der Praktikantin bzw. von dem Praktikanten oder vom Ausbildungsbetrieb abgeschlossen wird.

## **XIX. Übergangsbestimmungen**

Praktische Tätigkeiten, die vor Gültigkeit dieser Richtlinien begonnen worden sind, werden in dem Umfang anerkannt, in dem sie den zum Beginn des Praktikums gültigen Richtlinien entsprechen. Überschreitet die Wochenzahl der anerkannten praktischen Tätigkeiten 20 Wochen, muss kein Fachpraktikum Teil A abgeleistet werden.

**XX. Anschrift des Praktikantenamtes der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen**

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen

Praktikantenamt der Fakultät für Maschinenwesen

Professor Dr.-Ing. F. Klocke

Eilfschornsteinstr. 18

52056 Aachen

Tel.: (0241) 80-95306

Fax: (0241) 80-92293

E-Mail: [praktamt-fb4@rwth-aachen.de](mailto:praktamt-fb4@rwth-aachen.de)

## Anlage 2 Studienplan Grundstudium

Semester	1. V	Ü	*	2. V	Ü	*	3. V	Ü	*	4. V	Ü	*
Chemie	2	1		A								
Physik	2	1		A								
Höhere Mathematik I	3	2	*1	3	2		3	2		C		
Höhere Mathematik II,III	3	2	*2	A			3	2		C		
Mechanik I	3	2		3	2		3	2				
Mechanik II,III	3	2		3	2		3	2				
Werkstoffkunde I,II	2	2					4	2	B			
Informatik im Maschinenbau							2	3	*3	B		
Maschinenzeichnen I, II	1	2					1	2	*4		2	4
Maschinenelemente I, II											2	*4
Elektrotechnik										C		
Thermodynamik I, II											1	2
Numerische Mathematik											2	3
Einführung in den Maschinenbau	2	1	*6									
Programmierkurs		2	*7									
Nichttechnisches Wahlpflichtfach	(2)	(1)					2	1	*8		(2)	(1)
Physikalisch-Technische Laborübungen												3
Summe	15	13		15	12		13	10		5	12	
95 Semesterwochenstunden (SWS)		28			27			23			17	

<sup>1</sup>Teilnahmenachweis (Zulassungsvor. zur Fachprüfung Höhere Mathematik II, III)

<sup>2</sup>Teilnahmenachweis (Zulassungsvor. zur Fachprüfung Höhere Mathematik II, III)

<sup>3</sup>Teilnahmenachweis (Zulassungsvor. zur Fachprüfung Informatik im Maschinenbau)

<sup>4</sup>Teilnahmenachweis (Zulassungsvor. zur Fachprüfung Maschinenelemente I, II)

<sup>5</sup>Teilnahmenachweis (Zulassungsvor. zur Fachprüfung Numerische Mathematik)

<sup>6</sup>Leistungsnachweis (Zulassungsvoraussetzung zur Diplom-Vorprüfung)

<sup>7</sup>Teilnahmenachweis (Zulassungsvor. zur Fachprüfung Informatik im Maschinenbau, Numerische Mathematik und Höhere Mathematik II, III)

### Anlage 3 Studienpläne Hauptstudium

Aus dem Katalog des 1. Technischen Wahlpflichtfaches ist entweder ein Fach mit einem Gesamtstundenanzahl von 7-9 SWS zu wählen oder zwei Fächer mit einem Gesamtstundenumfang von 7-9 SWS. Bei Veranstaltungen, die mehrere Semester umfassen, ist das beginnende Semester fett gedruckt.

#### I. Produktionstechnik

##### 1.1 Fertigungstechnik

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Mess- und Regelungstechnik (Abel)	3	2				
Technische Strömungslehre (Schröder)	2	2				
Arbeitswissenschaft / Betriebsorganisation (Luczak)	2	1				
Qualitätsmanagement (Pfeifer)	2	1				
Fertigungstechnik I,II (Klocke) <sup>1</sup>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	2	1	1
Schweißtechnische Fertigungsverfahren I (Dilthey)				2	2	1
Produktionsmanagement I,II (Schuh)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Werkzeugmaschinen I,II (Weck)	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	2	2	1

1. Technisches Wahlpflichtfach						
<i>Von den hier aufgeführten Fächern ist eins auszuwählen</i>						
Elektrisches Messen mechanischer Größen I,II (Pfeifer)	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	
Getriebetechnik I,II (Corves)	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	
Konstruktionslehre I,II (Feldhusen)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Lasertechnik I,II (Poprawe)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Schweißtechnische Fertigungsverfahren II,III (Dilthey)	4	4				
Steuerungstechnik für automatisierte Produktionsanlagen I,II (Weck)	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	
Fertigungs- und montagegerechte Konstruktion A,B (Schuh, Weck)	4	4				
Arbeitswissenschaft III, IV (Luczak)	<b>2</b>	<b>1</b>		2	2	
<b>alternativ:</b> <i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Virtuelle Werkzeugmaschine - Modellierung und Simulation (Weck)				2	2	
Messtechnik und Strukturanalyse im Werkzeugmaschinenbau (Weck)	2	2				
Fabrikplanung (Schuh)				2	2	
Technische Investitionsplanung (Schuh)				2	2	
Fertigungsmesstechnik (Pfeifer)	2	2				
Laser-Anwendungen in der Messtechnik (Pfeifer)	2	2				
Werkstofftechnik Metalle II (Lugscheider)				2	1	
Tribologie (Gold)	2	2				
Grundlagen der Fluidtechnik (Murrenhoff)	2	2				
Servohydraulik (Murrenhoff)				2	2	
Elektrisches Messen mechanischer Größen I (Pfeifer)				2	2	
Getriebetechnik I (Corves)				2	2	
Konstruktionslehre I (Feldhusen)	2	2				
Lasertechnik I (Poprawe)	2	2				
Steuerungstechnik für automatisierte Produktionsanlagen I (Weck)				2	2	
Modelling and Simulation in Manufacturing Technology (Klocke)	2	1				
Faserverbundwerkstoffe I (Schmachtenberg, Gries, et.al.)				2	2	

<sup>1</sup>Fett gedruckte Zahlen zeigen den Beginn des Vorlesungsturnus an



2. Technisches Wahlpflichtfach						
	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Virtuelle Werkzeugmaschine - Modellierung und Simulation (Weck)				2	2	
Fabrikplanung (Schuh)				2	2	
Fertigungsmesstechnik (Pfeifer)				2	2	
Laser-Anwendungen in der Messtechnik (Pfeifer)	2	2				
Werkstofftechnik Metalle II (Lugscheider)				2	1	
Oberflächentechnik (Lugscheider)				2	2	
Grundlagen der Fluidtechnik (Murrenhoff)	2	2				
Schweißtechnische Fertigungsverfahren II (Dilthey)	2	2				
Schweißtechnische Fertigungsverfahren III (Dilthey)	2	2				
Messtechnik und Strukturanalyse im Werkzeugmaschinenbau (Weck)	2	2				
Technische Investitionsplanung (Schuh)				2	2	
Tribologie (Gold)	2	2				
Ultrapräzisionstechnik I (Klocke/Weck)	2	2				
Ultrapräzisionstechnik II (Klocke/Weck)				2	2	
Grundlagen und Verfahren der Klebetechnik (Dilthey)	2	2				
Kostenmanagement in Produktionsbetrieben (Schuh)	2	2				
Elektrisches Messen mechanischer Größen I (Pfeifer)				2	2	
Getriebetechnik I (Corves)				2	2	
Konstruktionslehre I (Feldhusen)	2	2				
Lasertechnik I (Poprawe)	2	2				
Lasertechnik II (Poprawe)				2	2	
Virtual Machine Tool (Weck)	2	2				
Simulation and Control of Production Systems (Weck)	2	2				
Steuerungstechnik für automatisierte Produktionsanlagen I (Weck)				2	2	
Modelling and Simulation in Manufacturing Technology (Klocke)	2	1				

## 1.2 Werkstofftechnik

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Mess- und Regelungstechnik (Abel)	3	2				
Technische Strömungslehre (Schröder)	2	2				
Arbeitswissenschaft / Betriebsorganisation (Luczak)	2	1				
Qualitätsmanagement (Pfeifer)	2	1				
Fertigungstechnik I,II (Klocke) <sup>1</sup>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	2	1	1
Schweißtechnische Fertigungsverfahren I (Dilthey)				2	2	1
Werkstofftechnik Metalle I (Beiss) und Werkstofftechnik Metalle II (Lugscheider) und Werkstofftechnik Metalle III (El-Magd)	2	1		2	1	2
Werkstoffkunde der Kunststoffe (Schmachtenberg) und Werkstofftechnik Keramik (Maier)	2	1		2	1	1

1. Technisches Wahlpflichtfach						
<i>Von den hier aufgeführten Fächern ist eins auszuwählen</i>						
Faserverbundwerkstoffe I,II (Schmachtenberg, Gries, et.al.)	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	
Konstruktionslehre I, II (Feldhusen)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Schweißtechnische Fertigungsverfahren II, III (Dilthey)	4	4				
<b>alternativ:</b> <i>Von den hier aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Elastizitäts- und Plastizitätslehre (Betten)	2	2				
Tensorrechnung für Ingenieure I (Betten)	2	2				
Fügetechnik Keramik / Metalle (Lugscheider)				2	2	
Konstruktionstechnik Keramik (Maier)				2	2	
Mechanisches Verhalten von Metallen (El-Magd)	2	2				
Mechanisches Verhalten von Verbundwerkstoffen (El-Magd)	2	2				
Anwendungstechnik Keramik (Maier)				2	2	
Prüftechnik Keramik (Maier)				2	2	
Pulvermetallurgie (Beiss)	2	2				
Schadenskunde (Beiss)				2	2	
Zuverlässigkeitsanalyse Metalle (Beiss)	2	2				
Kunststoffverarbeitung I (Michaeli)	2	1				
Textiltechnik I (Gries)				2	1	
Oberflächentechnik (Lugscheider)				2	2	
Tribologie (Gold)	2	2				
Grundlagen und Verfahren der Klebetechnik (Dilthey)	2	2				
Grundlagen und Verfahren der Löttechnik (Lugscheider)				2	2	
Faserverbundwerkstoffe I (Schmachtenberg, Gries, et.al.)				2	2	
Konstruktionslehre I (Feldhusen)	2	2				
Technische Textilien (Gries)				2	2	

<sup>1</sup>Fett gedruckte Zahlen zeigen den Beginn des Vorlesungssturnus an

2. Technisches Wahlpflichtfach	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Elastizitäts- und Plastizitätslehre (Betten)	2	2				
Tensorrechnung für Ingenieure I (Betten)	2	2				
Faserverbundwerkstoffe I,II (Schmachtenberg, Gries, et.al.)	2	2				
Fügetechnik Keramik / Metalle (Lugscheider)	2	2				
Konstruktionstechnik Keramik (Maier)				2	2	
Konstruktionslehre I (Feldhusen)	2	2				
Mechanisches Verhalten von Metallen (El-Magd)	2	2				
Mechanisches Verhalten von Verbundwerkstoffen (El-Magd)	2	2				
Pulvermetallurgie (Beiss)	2	2				
Anwendungstechnik Keramik (Maier)	2	2				
Schadenskunde (Beiss)				2	2	
Schweißtechnische Fertigungsverfahren II (Dilthey)	2	2				
Schweißtechnische Fertigungsverfahren III (Dilthey)	2	2				
Zuverlässigkeitsanalyse Metalle (Beiss)	2	2				
Kunststoffverarbeitung I (Michaeli)	2	1				
Kautschuktechnologie (Haberstroh)				2	2	
Grundlagen und Verfahren der Klebetechnik (Dilthey)	2	2				
Anwendungen werkstoffkundlicher Grundlagen in der Kunststoffverarbeitung (Masberg)	2	1				
Konstruieren mit Kunststoffen I, II (Taprogge)	2	2				
Oberflächentechnik (Lugscheider)				2	2	
Tribologie (Gold)	2	2				
Grundlagen und Verfahren der Löttechnik (Lugscheider)				2	2	
Lasertechnik I (Poprawe)	2	2				
Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen (Stolten)	2	2				
Lasertechnik II (Poprawe)				2	2	
Faserverbundwerkstoffe I (Schmachtenberg, Gries, et.al.)				2	2	
Faserverbundwerkstoffe II (Schmachtenberg, Gries, et.al.)	2	2				

## 1.3 Produktionstechnik für Mikrosysteme

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Mess- und Regelungstechnik (Abel)	3	2				
Technische Strömungslehre (Schröder)	2	2				
Arbeitswissenschaft / Betriebsorganisation (Luczak)	2	1				
Qualitätsmanagement (Pfeifer)	2	1				
Fertigungstechnik I,II (Klocke) <sup>1</sup>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	2	1	1
Schweißtechnische Fertigungsverfahren I (Dilthey)				2	2	1
Herstellungsprozesse für Mikrosysteme I, II (Klocke, et.al.)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Maschinen und Geräte zur Herstellung von Mikrosystemen I, II (Michaeli, et.al.) und Mikrotechnisches Labor	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	2

1. Technisches Wahlpflichtfach						
<i>Von den hier aufgeführten Fächern ist eins auszuwählen</i>						
Lasertechnik für Mikrosysteme I, II (Poprawe)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Ultrapräzisionstechnik für spanende Bearbeitungsverfahren I, II (Klocke, Weck)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Festkörpertechnologie I, II (Kurz, FB6) und Labor über Prozesse und Bauelemente der Mikrosystemtechnik (Mokwa, FB6)	<b>2</b>	<b>1</b>		2	1	2
Werkstoffe der E-Technik I, II (Waser, FB6) und Labor über Prozesse und Bauelemente der Mikrosystemtechnik (Mokwa, FB6)	<b>2</b>	<b>1</b>		2	1	2
Sensoren I, II (Waser, FB6) und Labor über Prozesse und Bauelemente der Mikrosystemtechnik (Mokwa, FB6)	<b>2</b>	<b>1</b>		2	1	2
Silizium-Mikrosysteme I, II (Mokwa, FB6) und Labor über Prozesse und Bauelemente der Mikrosystemtechnik (Mokwa, FB6)	<b>2</b>	<b>1</b>		2	1	2
<b>alternativ:</b> <i>Von den hier aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Lasertechnik für Mikrosysteme I (Poprawe)	2	2				
Ultrapräzisionstechnik für spanende Bearbeitungsverfahren I (Klocke, Weck)	2	2				
Festkörpertechnologie I (Kurz, FB6)	2	1				
Werkstoffe der E-Technik I (Waser, FB6)	2	1				
Sensoren I (Waser, FB6)	2	1				
Silizium-Mikrosysteme I (Mokwa, FB6)	2	1				
Modelling and Simulation in Manufacturing Technology (Klocke)	2	1				

<sup>1</sup>Fett gedruckte Zahlen zeigen den Beginn des Vorlesungsturnus an

<b>2. Technisches Wahlpflichtfach</b>	V	Ü	L	V	Ü	L
Werkstoffe der E-Technik I (Waser, FB6)	2	1				
Festkörpertechnologie I (Kurz, FB6)	2	1				
Sensoren I (Waser, FB6)	2	1				
Elektrische Bauelemente der Mikrosystemtechnik (Mokwa, FB6)	2	1				
Kunststofftechnik für Mikrosysteme (Michaeli)	2	1				
Messtechnik für Mikrosysteme (Pfeifer)	2	1				
Montage hybrider Mikrosysteme (Michaeli, et.al.)	2	2				
Silizium-Mikrosysteme I (Mokwa, FB6)	2	1				
Silizium-Mikrosysteme II (Mokwa, FB6)	2	1				
Modelling and Simulation in Manufacturing Technology (Klocke)	2	1				
Faserverbundwerkstoffe I (Schmachtenberg, Gries, et.al.)				2	2	

## II. Konstruktion und Entwicklung

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Mess- und Regelungstechnik (Abel)	3	2				
Technische Strömungslehre (Schröder)	2	2				
Konstruktionslehre I, II (Feldhusen) <sup>1</sup> und Rechnerunterstütztes Konstruieren (Feldhusen) und Konstruktionstechnisches Labor (Feldhusen)	<b>2</b> 0	<b>2</b> 0	1	2 0	2 0	2
Fertigungstechnik für Konstrukteure (Klocke)	<b>1</b>	<b>1</b>		1	1	
Fügetechnik für Konstrukteure (Dilthey)				2	1	
Getriebetechnik I, II (Corves)	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	
Grundlagen der Fluidtechnik (Murrenhoff)	2	2				
Servohydraulik (Murrenhoff)				2	2	

Methodenbezogener Schwerpunkt

1. Technisches Wahlpflichtfach	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
<i>Von den hier aufgeführten Fächern ist eins auszuwählen</i>						
Elektrisches Messen mechanischer Größen I, II (Pfeifer)	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	
Faserverbundwerkstoffe I, II (Schmachtenberg, et.al.)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Finite-Elemente-Methode I, II (Betten)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Maschinendynamik I, II (Corves)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Konstruieren von Maschinen und Geräten (Feldhusen)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Fertigungs- und Montagegerechte Konstruktion A,B (Weck, Schuh)	4	4				
Arbeitswissenschaft / Betriebsorganisation, Arbeitswissenschaft II (Luczak)	<b>2</b>	<b>1</b>		2	2	
Schweißtechnische Fertigungsverfahren II, III (Dilthey)	4	4				
<b>alternativ:</b> <i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Grundlagen des Strukturentwurfes (Reimerdes)	2	1				
Schwingungen im Leichtbau I,II (Reimerdes)	<b>2</b>	<b>1</b>		1	1	
Elektrisches Messen mechanischer Größen I (Pfeifer)				2	2	
Faserverbundwerkstoffe I (Schmachtenberg, et.al.)	2	2				
Finite-Elemente-Methode I (Betten)	2	2				
Zuverlässigkeitsanalyse Metalle (Beiss)	2	2				
Maschinendynamik I (Corves)	2	2				
Schadenskunde				2	2	
Arbeitswissenschaft / Betriebsorganisation (Luczak)	2	1				
Schweißtechnische Fertigungsverfahren II (Dilthey)	2	2				
<b>2. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
Maschinenakustik und dynamische Ursachen (Gold)				2	2	
Betriebsfestigkeit (Beiss)				2	2	
Elektrisches Messen mechanischer Größen I (Pfeifer)				2	2	
Finite-Elemente-Methode I (Betten)	2	2				
Grundlagen des Strukturentwurfes (Reimerdes)	2	1				
Maschinendynamik I (Corves)	2	2				
Schadenskunde (Beiss)				2	2	
Wärme- und Stoffübertragung (Renz)	3	2				
Qualitätsmanagement (Pfeifer)	2	1				
Rapid Control Prototyping (Abel)	2	1				

<sup>1</sup>Fett gedruckte Zahlen zeigen den Beginn des Vorlesungsturnus an

## Produktbezogener Schwerpunkt

1. Technisches Wahlpflichtfach	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
<i>Von den hier aufgeführten Fächern ist eins auszuwählen</i>						
Schienenfahrzeuge I, II (Dellmann) <sup>1</sup>	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Fördertechnik I, II (Dellmann)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Lasertechnik I, II (Poprawe)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Fahrzeugtechnik I, II (Wallentowitz)	<b>2</b>	<b>1</b>		2	1	1
Raumfahrzeugbau I, II (Jacob)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	1	
Flugzeugbau I, II (Jacob)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	1
Werkzeugmaschinen I, II (Weck)	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	2	2	1
<b>alternativ:</b> <i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Schienenfahrzeuge I (Dellmann)	2	2				
Fördertechnik I (Dellmann)	2	2				
Lasertechnik I(Poprawe)	2	2				
Fahrzeugtechnik I(Wallentowitz)	2	1				
Raumfahrzeugbau I (Jacob)	2	2				
Flugzeugbau I(Jacob)	2	2				
Werkzeugmaschinen I(Weck)	2	2	1			
Energiewandlungsmaschinen I (Bohn, Niehuis)	2	1				
Energiewandlungsmaschinen II (Pischinger)	2	1				
Verbrennungskraftmaschinen I (Pischinger)				2	2	
Dampfturbinen (Bohn)	2	1	1			
Gasturbinen (Bohn)				2	1	1
Textiltechnik I (Gries)	2	1				
Konstruktion und Fertigung von Turbomaschinen (Bohn, Niehuis) und Rechnergestützte Auslegung von Turbomaschinenbauteilen (Bohn, Niehuis)	2 0	1 1				
<b>2. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
Krafträder (Wallentowitz)				2	1	
Fahrzeugtechnik III (Wallentowitz)	2	1	1			
Flugzeugbau I (Jacob)	2	2				
Raumfahrzeugbau I (Jacob)	2	2				
Schienenfahrzeuge I (Dellmann)	2	2				
Fertigungsmesstechnik (Pfeifer)				2	2	
Faserverbundwerkstoffe I (Schmachtenberg, et.al.)	2	2				
Konstruktionstechnik Keramik (Maier)				2	2	
Grundlagen und Verfahren der Klebtechnik (Dilthey)	2	2				
Tribologie (Gold)	2	2				
Schweißtechnische Fertigungsverfahren II (Dilthey)	2	2				

<sup>1</sup>Fett gedruckte Zahlen zeigen den Beginn des Vorlesungsturnus an

### III. Verfahrenstechnik

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Mess- und Regelungstechnik (Abel)	3	2				
Strömungslehre (Schröder)	4	3				
Wärme- und Stoffübertragung (Renz)	3	2				
Thermodynamik der Gemische (Pfennig) und Thermische Verfahrenstechnik I (Pfennig)	3	2		2	1	
Chemie für Verfahrenstechniker (Drießen-Hölscher, FB 1) und Chemische Verfahrenstechnik I (Melin)	3	0		2	1	
Modellbildung und Analyse verfahrenstechnischer Prozesse (Marquardt) und Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik (Marquardt)	2	1				
Einführung in die Prozessleittechnik (Epple, FB 5)*	1	1				
Mechanische Verfahrenstechnik I (Modigell)				2	1	
Energiewandlungstechnik (Bohn/Niehuis) oder Wärmeübertrager und Dampferzeuger (Renz) oder Bioreaktortechnik (Büchs) <sup>1</sup>				2	1	
				2	1	

#### 3.1 Mechanische Verfahrenstechnik

1. Technisches Wahlpflichtfach	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
<i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Rheologie I (Modigell)	2	2				
Rheologie II (Schümmer)				2	2	
Mehrphasenströmung (Modigell)				2	2	
Grundlagen der Luftreinhaltung (Modigell)	2	2				
2. Technisches Wahlpflichtfach						
Membranverfahren (Melin)	2	2				
Grundlagen der Luftreinhaltung (Modigell)	2	2				
Mechanische Verfahrenstechnik II (Modigell)	2	2				
Rheologie I (Modigell)	2	2				
Werkzeuge der Kunststoffverarbeitung II (Michaeli)	2	1				
Ausgewählte Gebiete der mechanischen Verfahrenstechnik (Projektarbeit) (Modigell)				2	2	
Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen (Stolten)	2	2				

<sup>1</sup>Für Studierende der Vertiefungsrichtung Bioverfahrenstechnik ist das Fach Bioreaktortechnik zwingend vorgeschrieben



## 3.2 Thermische Verfahrenstechnik

1. Technisches Wahlpflichtfach	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
<i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Thermische Verfahrenstechnik II (Pfennig)	2	2				
Neuere Verfahren der Thermischen Verfahrenstechnik (Pfennig)				2	1	
Stoffübertragung in der Verfahrenstechnik (Pfennig)				2	1	
Modellierung der Stoffeigenschaften von Gemischen (Pfennig)	2	1				
<b>2. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
Neuere Verfahren der Thermischen Verfahrenstechnik (Pfennig)				2	1	
Stoffübertragung in der Verfahrenstechnik (Pfennig)				2	1	
Modellierung der Stoffeigenschaften von Gemischen (Pfennig)	2	1				
Angewandte Wärme- und Stoffübertragung (Zeller)				2	2	
Mehrphasenströmung (Modigell)				2	2	
Wärmeübertrager und Dampferzeuger (Renz)				2	1	
Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen (Stolten)	2	2				
Chemische Verfahrenstechnik II (Melin)				2	2	

## 3.3 Chemische Verfahrenstechnik

1. Technisches Wahlpflichtfach	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
<i>Von den hier aufgeführten Fächern sind zwei auszuwählen</i>						
Technische organische Chemie (FB 1)				2	0	2
Katalyse in der Technik (FB 1)	2	0	2			
Chemische Verfahrenstechnik II (Melin)				2	2	
Industrielle Umwelttechnik (Melin)	2	2				
Physikalische Chemie IV (Kinetik) (FB 1)				2	0	2
Physikalische Chemie VI (Elektrochemie) (FB1)				2	0	2
<b>2. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
Technische organische Chemie (FB 1)				2	0	2
Katalyse in der Technik (FB 1)	2	0	2			
Chemische Verfahrenstechnik II (Melin)				2	2	
Industrielle Umwelttechnik (Melin)	2	2				
Physikalische Chemie IV (Kinetik) (FB 1)				2	0	2
Physikalische Chemie VI (Elektrochemie) (FB1)				2	0	2
Prozessführung in der Energie- und Verfahrenstechnik (Marquardt)				2	2	
Membranverfahren (Melin)	2	2				
Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen (Stolten)	2	2				

## 3.4 Energieverfahrenstechnik

1. Technisches Wahlpflichtfach	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
<i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Heizungs-, Lüftungs-, Klimatechnik (Zeller)				2	2	
Kältetechnik (Renz)	2	1				
Solarenergietechnik (Stojanoff)	2	2				
Mehrphasenströmung (Modigell)				2	2	
Wärmeübertrager und Dampferzeuger (Renz)				2	1	
Technische Verbrennung (Pischinger/Renz)				3	2	
Feuerungstechnik (Renz)	2	2				
Energiewandlungsmaschinen I (Bohn/Niehuis)	2	1				
<b>2. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
Strömungsmaschinenmesstechnik (Bohn/Niehuis)				2	1	
Grundlagen der Fluidtechnik (Murrenhoff)	2	2				
Wärmeübertrager und Dampferzeuger (Renz)				2	1	
Grundlagen der Luftreinhaltung (Modigell)	2	2				
Grundlagen optischer Strömungsmessverfahren (Grünefeld)	2	2				
Angewandte Wärme- und Stoffübertragung (Zeller)				2	2	
Heizungs-, Lüftungs-, Klimatechnik (Zeller)				2	2	
Kraftwerksprozesse (Bohn)	2	1				
Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen (Stolten)	2	2				
Energiewandlungstechnik (Bohn/Niehuis)				2	1	
Energiewirtschaft (Lucas/Kugeler)				2	1	

## 3.5 Prozesstechnik

1. Technisches Wahlpflichtfach	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
<i>Von den hier aufgeführten Fächern ist eins auszuwählen</i>						
Prozessleittechnik I (Epple, FB 5)	2	1				
und Prozessleittechnik II (Epple, FB 5)	2	1				
und Praktikum Prozessleitsysteme (Epple, FB 5)				0	0	2
<b>alternativ:</b> <i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Dynamische Prozesssimulation (Briesen/Marquardt)	1	3				
Prozessführung in der Energie- und Verfahrenstechnik (Marquardt)				2	2	
Optimierung in der Energie- und Verfahrenstechnik (Marquardt)				2	2	
Prozessleittechnik I (Epple, FB 5)	2	1				
Rechnergestützte Prozessentwicklung (Marquardt)				1	3	
<b>2. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Prozessführung in der Energie- und Verfahrenstechnik (Marquardt)				2	2	
Optimierung in der Energie- und Verfahrenstechnik (Marquardt)				2	2	
Prozessleittechnik II (Epple, FB5)	2	1				
Thermische Verfahrenstechnik II (Pfennig)	2	2				
Chemische Verfahrenstechnik II (Melin)				2	2	
Bioreaktionstechnik (Büchs)	2	2				
Mathematische Strömungslehre I (Schröder)				2	1	
Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen (Stolten)	2	2				
Regelungstechnik B (Abel)				2	2	

## 3.6 Umweltverfahrenstechnik

1. Technisches Wahlpflichtfach	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
<i>Von den hier aufgeführten Fächern ist eins auszuwählen</i>						
Grundlagen der Aufbereitung fester Abfallstoffe und Technologien des Recyclings I,II (Pretz, FB 5)	2	2		2	2	
Technologien des Recyclings I,II (Pretz, FB 5)	2	2		3	1	
<b>alternativ:</b> <i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Grundlagen der Aufbereitung fester Abfallstoffe und Technologien des Recyclings I (Pretz, FB 5)	2	2				
Technologien des Recyclings I (Pretz, FB 5)	2	2		3	1	
Abwasserbehandlung I (Dohmann, FB 3)	2	1				
Membranverfahren (Melin)	2	2				
Industrielle Umwelttechnik (Melin)	2	2				
Grundlagen der Luftreinhaltung (Modigell)	2	2				
<b>2. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
Industrielle Umwelttechnik (Melin)	2	2				
Grundlagen der Luftreinhaltung (Modigell)	2	2				
Ökotoxologie und Umweltbiotechnologie (Hartmeier/Schuphan, FB1)				2	2	
Bioreaktionstechnik (Büchs)	2	2				
Bioreaktortechnik (Büchs)				2	1	
Behandlung von hochbelasteten Abwässern und Hafenschlämmen (Melin)				2	2	
Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen (Stolten)	2	2				
Membranverfahren (Melin)	2	2				
Energiesystemtechnik (Lucas)				2	1	

## 3.7 Bioverfahrenstechnik

<b>1. Technisches Wahlpflichtfach</b>	<b>WS</b>			<b>SS</b>		
	V	Ü	L	V	Ü	L
<i>Die beiden unten aufgeführten Fächer sind auszuwählen</i>						
Bioreaktionstechnik (Büchs)	2	2				
Einführung in die Mikro- und Molekularbiologie (Klinner, FB 1)				2	0	2
<b>2. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
Biotechnologie I (Hartmeier, FB 1) und Interdisziplinäres Praktikum Biotechnologie/Bioverfahrenstechnik (Büchs/Hartmeier FB1)	2	0				
	0	0	3	0	0	3
Biotechnologie II (Hartmeier, FB 1) und Interdisziplinäres Praktikum Biotechnologie/Bioverfahrenstechnik (Büchs/Hartmeier FB1)	0	0	3	2	0	
	0	0	3	0	0	3
Biotechnologie IV (Hartmeier, FB 1) und Interdisziplinäres Praktikum Biotechnologie/Bioverfahrenstechnik (Büchs/Hartmeier FB1)	0	0	3	2	0	
	0	0	3	0	0	3

## IV. Kunststoff- und Textiltechnik

### 4.1 Kunststofftechnik

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Mess- und Regelungstechnik (Abel)	3	2				
Strömungslehre (Schröder)	4	3				
Wärme- und Stoffübertragung (Renz)	3	2				
Makromolekulare Chemie (Baumann/Höcker, FB1)	2	0				
Kunststoffverarbeitung I (Michaeli) und Textiltechnik I (Gries)	2 2	1 1				
Kunststoffverarbeitung II, III (Michaeli) <sup>1</sup>	2	2		<b>2</b>	<b>1</b>	
Kautschuktechnologie (Haberstroh) und Fügen und Umformen von Kunststoffen (Haberstroh)	2	0		2	1	
Physikalische Chemie der Polymere (Blümich, FB1) und Makromolekular-chemisches Praktikum (Baumann, FB1)	0	0	2	2	1	0
Werkstoffkunde der Kunststoffe (Schmachtenberg)				2	1	
<b>1. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
<i>Von den hier aufgeführten Fächern ist eins auszuwählen</i>						
Konstruktionslehre I, II (Feldhusen)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Fertigungstechnik I, II (Klocke)	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	2	1	1
Faserverbundwerkstoffe I, II (Schmachtenberg, Gries, et al.)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Werkzeuge der Kunststoffverarbeitung I, II (Michaeli)	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>alternativ:</b> <i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Faserstoffe I (Naturfasern), II (Synthesefasern) (Gries)	<b>1</b>	<b>1</b>		1	1	
Textilprüfung und Labor (Gries/Veit)	1	1	1			
Grundlagen der Fluidtechnik (Murrenhoff)	2	2				
Servohydraulik (Murrenhoff)				2	2	
Konstruktionslehre I (Feldhusen)	2	2				
Fertigungstechnik I (Klocke)	2	1	1			
Faserverbundwerkstoffe I (Schmachtenberg, Gries, et al.)	2	2				
Werkzeuge der Kunststoffverarbeitung I (Michaeli)				2	2	
Technische Textilien (Gries)				2	2	
<b>2. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
Rheologie I (Modigell)	2	2				
Mechanische Verfahrenstechnik I (Modigell)				2	1	
Chemische Verfahrenstechnik I (Melin)				2	1	
Anwendung werkstoffkundlicher Grundlagen in der Kunststoffverarbeitung (Masberg)	2	1				
Konstruieren mit Kunststoffen I, II (Taprogge)	<b>1</b>	<b>1</b>		1	1	
Maschinendynamik I (Corves)	2	2				
Angewandte Wärme- und Stoffübertragung (Zeller)				2	2	
Arbeitswissenschaft / Betriebsorganisation (Luczak)	2	1				
Grundlagen und Verfahren der Klebtechnik (Dilthey)	2	2				
Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen (Stolten)	2	2				
Qualitätsmanagement (Pfeifer)	2	1				

<sup>1</sup>Fett gedruckte Zahlen zeigen den Beginn des Vorlesungsturnus an

## 4.2 Textiltechnik

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Mess- und Regelungstechnik (Abel)	3	2				
Strömungslehre (Schröder)	4	3				
Wärme- und Stoffübertragung (Renz)	3	2				
Makromolekulare Chemie (Baumann/Höcker, FB1)	2	0				
Kunststoffverarbeitung I (Michaeli) und Textiltechnik I (Gries)	2 2	1 1				
Textiltechnik II,III (Gries) <sup>1</sup>	2	0		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Faserstoffe I (Naturfasern), II (Synthesefasern) (Gries)	<b>1</b>	<b>1</b>		1	1	
Textilprüfwesen I und Prüflabor (Gries/Veit)	1	1	1			
Technische Textilien (Gries) und Vliesstoffe	1	1		2	2	
<b>1. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
<i>Von den hier aufgeführten Fächern ist eins auszuwählen</i>						
Konstruktionslehre I, II (Feldhusen)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Fertigungstechnik I, II (Klocke)	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	2	1	1
Faserverbundwerkstoffe I,II (Schmachtenberg, et.al.)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Fertigungs- und Montagegerechte Konstruktion A,B (Schuh, Weck)	4	4				
Elektrisches Messen mechanischer Größen I,II (Pfeifer)	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	
Getriebetechnik I, II (Corves)	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>alternativ:</b> <i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Konstruktionstechnik Keramik (Maier)				2	2	
Prüftechnik Keramik (Maier)				2	2	
Anwendungstechnik Keramik (Maier)				2	2	
Konstruktionslehre I (Feldhusen)	2	2				
Fertigungstechnik I (Klocke)	2	1	1			
Faserverbundwerkstoffe I (Schmachtenberg, et.al.)	2	2				
Elektrisches Messen mechanischer Größen I (Pfeifer)				2	2	
Getriebetechnik I (Corves)				2	2	
<b>2. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
Statistik und Numerik in der Textiltechnik (Veit)				2	2	
Werkstoffkunde der Kunststoffe (Schmachtenberg)				2	1	
Maschinendynamik I (Corves)	2	2				
Elektrische Antriebe und Steuerung (Henneberger; FB 6)				2	1	
Getriebetechnik I (Corves)				2	2	
Prozessleittechnik und Anlagenautomatisierung (Abel)	2	1	1			
Mechanische Verfahrenstechnik I (Modigell)				2	1	
Chemische Verfahrenstechnik (Melin)				2	1	
Arbeitswissenschaft / Betriebsorganisation (Luczak)	2	1				
Grundlagen und Verfahren der Klebtechnik (Dilthey)	2	2				
Qualitätsmanagement (Pfeifer)	2	1				

<sup>1</sup>Fett gedruckte Zahlen zeigen den Beginn des Vorlesungsturnus an

## V. Energietechnik

### 5.1 Wärmetechnik

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Mess- und Regelungstechnik (Abel)	3	2				
Strömungslehre (Schröder)	4	3				
Wärme- und Stoffübertragung (Renz)	3	2				
Energiewandlungsmaschinen I, II (Bohn/Niehuis/Pischinger)	4	2				
Energiewirtschaft (Kugeler/Lucas)				2	1	
Technische Verbrennung (Pischinger/Renz)				3	2	
Feuerungstechnik (Renz)	2	2				
Energiesystemtechnik (Lucas)				2	1	
Wärmeübertrager und Dampferzeuger (Renz)				2	1	
und Hochtemperaturwerkstofftechnik (El-Magd)				2	1	1
<b>1. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
<i>Von den hier aufgeführten Fächern ist eins auszuwählen</i>						
Energiespeichersysteme I, II (Stojanoff) <sup>1</sup>	<b>2</b>	<b>2</b>		2	1	
Verbrennungskraftmaschinen I,II (Pischinger)	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>alternativ:</b> <i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Kältetechnik (Renz)	2	1				
Heizungs-, Lüftungs-, Klimatechnik (Zeller)				2	2	
Dampfturbinen (Bohn)	2	1	1			
Gasturbinen (Bohn)				2	1	1
Reaktortechnik I, II (Kugeler)	<b>2</b>	<b>1</b>		2	1	
Reaktortechnik I (Kugeler)	2	1				
Reaktorsicherheit (Kugeler)	2	0				
Modellbildung und Analyse verfahrenstechnischer Prozesse (Marquardt)	2	1				
und Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik (Marquardt)	2	1				
Einführung in die Prozessleittechnik (Epple, FB 5)	1	1				
Thermische Verfahrenstechnik I (Pfennig)				2	1	
Thermodynamik der Gemische (Pfennig)	3	2				
Energiespeichersysteme I (Stojanoff)	2	2				
Verbrennungskraftmaschinen I (Pischinger)				2	2	
<b>2. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Molekulare Thermodynamik (Lucas)	2	1				
Angewandte Wärme- und Stoffübertragung (Zeller)				2	2	
Strömungsmaschinen (Bohn/Niehuis)				2	1	
Solarenergietechnik (Stojanoff)				2	1	
Kältetechnik (Renz)	2	1				
Heizungs-, Lüftungs-, Klimatechnik (Zeller)				2	2	
Energiespeichersysteme I (Stojanoff)	2	2				
Alternative Energietechniken (Kugeler)				2	2	
Mehrphasenströmung (Modigell)				2	2	
Grundlagen der Luftreinhaltung (Modigell)	2	2				
Grundlagen optischer Strömungsmessverfahren (Grünefeld)				2	2	
Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen (Stolten)	2	2				
Strömungsmaschinenmesstechnik (Bohn/Niehuis)				2	1	
Mathematische Strömungslehre I (Schröder)				2	1	

<sup>1</sup>Fett gedruckte Zahlen zeigen den Beginn des Vorlesungsturnus an

## 5.2 Turbomaschinen/Strahlantriebe

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Mess- und Regelungstechnik (Abel)	3	2				
Strömungslehre (Schröder)	4	3				
Wärme- und Stoffübertragung (Renz)	3	2				
Energiewandlungsmaschinen I, II (Bohn/Niehuis/Pischinger)	4	2				
Energiewirtschaft (Kugeler/Lucas)				2	1	
Technische Verbrennung (Pischinger/Renz)				3	2	
Strömungsmaschinen (Bohn/Niehuis) und Berechnungsverfahren für reale Strömungen in Turbomaschinen (Bohn/Niehuis)	2	0		2	1	
Ähnlichkeitsprobleme des Maschinenbaus (Bohn)				2	1	
Konstruktion und Fertigung von Turbomaschinen (Bohn/Niehuis) und Strömungsmaschinenmesstechnik (Bohn/Niehuis)	2	1		2	1	
<b>1. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
<i>Von den hier aufgeführten Fächern ist eins auszuwählen</i>						
Luftfahrtantriebe I,II (Niehuis) <sup>1</sup>	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	
Raumfahrtantriebe I,II (Koschel)	2	2		<b>2</b>	<b>1</b>	
<i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Dampfturbinen (Bohn)	2	1	1			
Gasturbinen (Bohn)				2	1	1
Turboverdichter und Pumpen (Auswahl, Anwendung, Betriebsverhalten) (Niehuis)				2	2	
Turboverdichter und Pumpen (Berechnung, Entwurf) (Niehuis)				2	2	
Luftfahrtantriebe I (Niehuis)				2	2	
Raumfahrtantriebe I (Koschel)				2	1	

<sup>1</sup>Fett gedruckte Zahlen zeigen den Beginn des Vorlesungsturnus an



2. Technisches Wahlpflichtfach	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Dampfturbinen (Bohn)	2	1	1			
Gasturbinen (Bohn)				2	1	1
Turboverdichter und Pumpen (Berechnung, Entwurf) (Niehuis)				2	2	
Turboverdichter und Pumpen (Auswahl, Anwendung, Betriebsverhalten) (Niehuis)				2	2	
Elektrische Antriebe und Steuerungen (Henneberger, FB 6)				2	1	
Ausgewählte Kapitel der Turbomaschinen (Bohn/Niehuis)	2	2				
Energiewandlungstechnik (Bohn/Niehuis)				2	1	
Hochtemperaturwerkstofftechnik (El-Magd)				2	1	1
Konstruktionstechnik Keramik (Maier)				2	2	
Verbrennungskraftmaschinen I (Pischinger)				2	2	
Alternative Energietechniken (Kugeler)				2	2	
Aerodynamik (Schröder)				3	1	1
Gasdynamik (Olivier)				2	1	
Luftfahrtantriebe I (Niehuis)				2	1	
Raumfahrtantriebe I (Koschel)				2	1	
Flugzeugbau I (Jacob)	2	2				
Raumfahrzeugbau I (Jacob)	2	2				
Ausgewählte Kapitel der Strahlantriebe (Koschel)	2	1				
Molekulare Thermodynamik (Lucas)	2	1				
Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen (Stolten)	2	2				
Energiesystemtechnik (Lucas)				2	1	

## 5.3 Verbrennungsmotoren

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Mess- und Regelungstechnik (Abel)	3	2				
Strömungslehre (Schröder)	4	3				
Wärme- und Stoffübertragung (Renz)	3	2				
Energiewandlungsmaschinen I, II (Bohn/Niehuis/Pischinger)	4	2				
Energiewirtschaft (Kugeler/Lucas)				2	1	
Technische Verbrennung (Pischinger/Renz)				3	2	
Fahrzeugtechnik I (Wallentowitz)	2	1				
Unkonventionelle Fahrzeugantriebe (Wallentowitz/Pischinger)				2	1	
Verbrennungskraftmaschinen I,II (Pischinger) <sup>1</sup>	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>1. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
<i>Von den hier aufgeführten Fächern ist eins auszuwählen</i>						
Fahrzeugtechnik II,III (Wallentowitz)	2	1	1	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Fertigungs- und montagegerechte Konstruktion A,B (Schuh, Weck)	4	4				
Maschinendynamik I,II (Corves)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
<b>alternativ:</b> <i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Kolbenarbeitsmaschinen (Pischinger)				2	1	
Tribologie (Gold)	2	2				
Regelungstechnik B (Abel)				2	2	
Rapid Control Prototyping (Abel)	2	1				
Maschinendynamik I (Corves)	2	2				
Akustik im Motorenbau (Pischinger)				2	2	
<b>2. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
Kolbenarbeitsmaschinen (Pischinger)				2	1	
Maschinendynamik I (Corves)	2	2				
Maschinendynamik II (Corves)				2	2	
Gasdynamik (Olivier)				2	1	
Mathematische Strömungslehre I (Schröder)				2	1	
Fahrzeugtechnik II (Wallentowitz)				2	1	2
Ähnlichkeitsprobleme des Maschinenbaus (Bohn)				2	1	
Konstruktionslehre I (Feldhusen)	2	2				
Kunststoffverarbeitung I (Michaeli)	2	1				
Fertigungstechnik I (Klocke)	2	1	1			
Tribologie (Gold)	2	2				
Konstruktionswerkstoffe I (Beiss)				2	2	
Grundlagen des Strukturentwurfs (Reimerdes)	2	1				
Akustik im Motorenbau (Pischinger)				2	2	
Strömungen chemisch reagierender Gase I (Peters)	2	2				
Rapid Control Prototyping (Abel)	2	1				
Regelungstechnik B (Abel)				2	2	
Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen (Stolten)	2	2				
Molekulare Thermodynamik (Lucas)	2	1				

<sup>1</sup>Fett gedruckte Zahlen zeigen den Beginn des Vorlesungsturnus an

## 5.4 Reaktorsicherheit und -technik

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Mess- und Regelungstechnik (Abel)	3	2				
Strömungslehre (Schröder)	4	3				
Wärme- und Stoffübertragung (Renz)	3	2				
Energiewandlungsmaschinen I, II (Bohn/Niehuis/Pischinger)	4	2				
Energiewirtschaft (Kugeler/Lucas)				2	1	
Technische Verbrennung (Pischinger/Renz)				3	2	
Reaktortechnik I (Kugeler)	2	1				
und Reaktortechnik II (Kugeler)				2	1	
und Reaktortechnik III (Kugeler)	2	0				
Reaktorsicherheit (Kugeler)	2	0				
Strahlenschutz (Bonka)				2	1	
und Kerntechnisches Praktikum (Bonka)	0	0	1			
<b>1. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
<i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Alternative Energietechniken (Kugeler)				2	2	
Radioökologie (Bonka)	2	1				
Werkstoffe für die Energie- und Reaktortechnik (Singheiser)	2	2				
Hochtemperaturwerkstofftechnik (El-Magd)				2	1	1
<b>2. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
Kraftwerksprozesse (Bohn)	2	1				
Wärmeübertrager und Dampferzeuger (Renz)				2	1	
Werkstoffe für die Energie- und Reaktortechnik (Singheiser)	2	2				
Hochtemperaturwerkstofftechnik (El-Magd)				2	1	1
Ähnlichkeitsprobleme des Maschinenbaus (Bohn)				2	1	
Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen (Stolten)	2	2				

## 5.5 Kraftwerkstechnik

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Mess- und Regelungstechnik (Abel)	3	2				
Strömungslehre (Schröder)	4	3				
Wärme- und Stoffübertragung (Renz)	3	2				
Energiewandlungsmaschinen I, II (Bohn/Niehuis/Pischinger)	4	2				
Energiewirtschaft (Kugeler/Lucas)				2	1	
Technische Verbrennung (Pischinger/Renz)				3	2	
Kraftwerksprozesse (Bohn/Knoche) und Strömungsmaschinen (Bohn/Niehuis)	2	1		2	1	
Energiewandlungstechnik (Bohn/Niehuis)				2	1	
Wärmeübertrager und Dampferzeuger (Renz) und Dampferzeugung in Kernkraftwerken (Kugeler)	1	1		2	1	
<b>1. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
<i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Konstruktion und Fertigung von Turbomaschinen (Bohn/Niehuis)	2	1				
Strömungsmaschinenmesstechnik (Bohn/Niehuis)				2	1	
Dampfturbinen (Bohn)	2	1	1			
Gasturbinen (Bohn)				2	1	1
Einführung in die Verfahrenstechnik (Melin/Modigell/Pfennig)				2	1	
Grundlagen der Luftreinhaltung (Modigell)	2	2				
Hochtemperaturwerkstofftechnik (El-Magd)				2	1	1
Werkstoffe für die Energie- und Reaktortechnik (Singheiser)	2	2				
Feuerungstechnik (Renz)	2	2				
Energiesystemtechnik (Lucas)	2	1				
Elektrische Anlagen I (Haubrich, FB 6)	2	1				
Optimierung und Betrieb von Energieversorgungssystemen (Haubrich, FB 6) und Betriebswirtschaftliche Grundlagen für Ingenieure mit Unternehmensplanspiel (Haubrich, FB 6)	2	1				
	0	1				

2. Technisches Wahlpflichtfach	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Ähnlichkeitsprobleme des Maschinenbaus (Bohn)				2	1	
Strömungsmaschinenmesstechnik (Bohn/Niehuis) und Kraftwerkslaborübung (Bohn/Hlubek)				2	1	
Kraftwerkssystemtechnik (Bohn/Hlubek)				0	1	
Anwendungstechnik Keramik (Maier)				2	2	
Schweißtechnische Fertigungsverfahren I (Dilthey)				2	2	1
Strahlenschutz (Bonka)				2	1	
Maschinendynamik I (Corves)	2	2				
Fördertechnik I (Dellmann)	2	2				
Grundlagen der Fluidtechnik (Murrenhoff)	2	2				
Heizungs-, Lüftungs-, Klimatechnik (Zeller)				2	2	
Verbrennungskraftmaschinen I (Pischinger)				2	2	
Alternative Energietechniken (Kugeler)				2	2	
Energiespeichersysteme I (Stojanoff)	2	2				
Energiespeichersysteme II (Stojanoff)	2	1				
Elektrische Antriebe und Steuerungen (Henneberger, FB 6)				2	1	1
Prozessleittechnik und Anlagenautomatisierung (Abel)				2	2	
Elektrische Anlagen I (Haubrich, FB 6) und Betriebswirtschaftliche Grundlagen für Ingenieure mit Unternehmensplanspiel (Haubrich, FB 6)	2 0	1 1				
Optimierung und Betrieb von Energieversorgungssystemen (Haubrich, FB 6) und Betriebswirtschaftliche Grundlagen für Ingenieure mit Unternehmensplanspiel (Haubrich, FB 6)	2 0	1 1				
Prüftechnik Keramik (Maier)				2	2	
Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen (Stolten)	2	2				

## VI. Verkehrstechnik

### 6.1 Kraftfahrwesen

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Mess- und Regelungstechnik (Abel)	3	2				
Technische Strömungslehre (Schröder)	2	2				
Grundlagen des Strukturentwurfes (Reimerdes)	2	1				
Strukturentwurf KFZ (Wallentowitz)				2	1	
Fahrzeugtechnik I (Wallentowitz)	2	1				
Energiewandlungsmaschinen II (Pischinger)	2	1				
Unkonventionelle Fahrzeugantriebe (Wallentowitz, Pischinger)				2	1	
Maschinendynamik I (Corves) und Schwingungstechnik (Corves)	2	2		2	2	
Fahrzeugtechnik II, III (Wallentowitz) <sup>1</sup> und Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik (Wallentowitz)	2	1	1	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>1. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
<i>Von den hier aufgeführten Fächern ist eins auszuwählen</i>						
Schweißtechnische Fertigungsverfahren I, II (Dilthey)	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Getriebetechnik I, II (Corves)	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	
Konstruktionslehre I, II (Feldhusen)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Schienenfahrzeuge I, II (Dellmann)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Verbrennungskraftmaschinen I, II (Pischinger)	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>alternativ:</b> <i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Schweißtechnische Fertigungsverfahren I (Dilthey)				2	2	1
Fertigungstechnik I (Klocke)	2	1	1			
Getriebetechnik I (Corves)				2	2	
Konstruktionslehre I (Feldhusen)	2	2				
Schienenfahrzeuge I (Dellmann)	2	2				
Kunststoffverarbeitung I (Michaeli)	2	1				
Kunststoffe im Kraftfahrzeug (Michaeli, Wallentowitz)	2	2				
Verbrennungskraftmaschinen I (Pischinger)				2	2	
Lasertechnik II (Poprawe)				2	2	
Grundlagen und Verfahren der Klebtechnik (Dilthey)	2	2				
Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen (Stolten)	2	2				

<sup>1</sup>Fett gedruckte Zahlen zeigen den Beginn des Vorlesungsturnus an

2. Technisches Wahlpflichtfach	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Fertigungstechnik I (Klocke)	2	1	1			
Geräuschverhalten von Kraftfahrzeugen (Biermann)				2	2	
Krafträder (Wallentowitz)				2	1	
Kunststoffverarbeitung I (Michaeli)	2	1				
Kunststoffe im Kraftfahrzeug (Michaeli, Wallentowitz)	2	2				
Tribologie (Gold)	2	2				
Fluidtechnik für mobile Anwendungen (Murrenhoff, Wallentowitz)	2	2				
Getriebetechnik I (Corves)				2	2	
Konstruktionslehre I (Feldhusen)	2	2				
Qualitätsmanagement (Pfeifer)	2	1				
Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen (Stolten)	2	2				
Schienenfahrzeuge I (Dellmann)	2	2				
Schweißtechnische Fertigungsverfahren I (Dilthey)				2	2	1
Verbrennungskraftmaschinen I (Pischinger)				2	2	
Verbrennungskraftmaschinen II (Pischinger)	2	2				
Arbeitswissenschaft / Betriebsorganisation (Luczak)	2	1				
Arbeitswissenschaft II				2	2	
Maschinendynamik II (Corves)				2	2	
Lasertechnik I (Poprawe)	2	2				
Lasertechnik II (Poprawe)				2	2	
Grundlagen und Verfahren der Klebtechnik (Dilthey)	2	2				
Arbeitswissenschaft II (Luczak)	2	1				

6.2 Schienenfahrzeug- und Fördertechnik  
Schwerpunkt Schienenfahrzeugtechnik

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Mess- und Regelungstechnik (Abel)	3	2				
Technische Strömungslehre (Schröder)	2	2				
Maschinendynamik I (Corves) und Schwingungstechnik (Corves)	2	2		2	2	
Grundlagen des Strukturentwurfes (Reimerdes)	2	1				
Schienenfahrzeuge I, II (Dellmann) <sup>1</sup>	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Schienenfahrzeuge III, IV (Dellmann)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik (Wallentowitz)				2	2	
Elektrische Antriebe und Steuerungen (Henneberger, FB 6)				2	1	1
Elektrische Bahnen, Linearmotoren und Magnetschwebbahnen (Henneberger, FB 6)				2	1	
<b>1. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
<i>Von den hier aufgeführten Fächern ist eins auszuwählen</i>						
Fördertechnik I, II (Dellmann)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Konstruktionslehre I, II (Feldhusen)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Getriebetechnik I, II (Corves)	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>alternativ:</b> <i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Fördertechnik I(Dellmann)	2	2				
Konstruktionslehre I(Feldhusen)	2	2				
Getriebetechnik I(Corves)				2	2	
Fahrzeugtechnik I (Wallentowitz)	2	1				
Unkonventionelle Fahrzeugantriebe (Wallentowitz, Pischinger)				2	1	
Energiewandlungsmaschinen I (Bohn, Niehuis)	2	1				
Energiewandlungsmaschinen II (Pischinger)	2	1				
Schweißtechnische Fertigungsverfahren I (Dilthey)				2	2	1
Grundlagen und Verfahren der Klebtechnik (Dilthey)	2	2				
<b>2. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
Fördertechnik I (Dellmann)	2	2				
Konstruktionslehre I (Feldhusen)	2	2				
Maschinendynamik II (Corves)				2	2	
Energiewandlungsmaschinen I (Bohn, Niehuis)	2	1				
Energiewandlungsmaschinen II (Pischinger)	2	1				
Grundlagen der Fluidtechnik (Murrenhoff)	2	2				
Unkonventionelle Fahrzeugantriebe (Wallentowitz, Pischinger)				2	1	
Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen (Stolten)	2	2				
Verbrennungskraftmaschinen I (Pischinger)				2	2	
Verbrennungskraftmaschinen II (Pischinger)	2	2				
Grundlagen und Verfahren der Klebtechnik (Dilthey)	2	2				
Schweißtechnische Fertigungsverfahren I (Dilthey)				2	2	1
Schweißtechnische Fertigungsverfahren II (Dilthey)	2	2				
Fluidtechnik für mobile Anwendungen (Murrenhoff, Wallentowitz)	2	2				
Faserverbundwerkstoffe I (Schmachtenberg, Gries, et.al.)				2	2	

<sup>1</sup>Fett gedruckte Zahlen zeigen den Beginn des Vorlesungsturnus an



## Schwerpunkt Fördertechnik

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Mess- und Regelungstechnik (Abel)	3	2				
Technische Strömungslehre (Schröder)	2	2				
Maschinendynamik I (Corves) und Schwingungstechnik (Corves)	2	2		2	2	
Grundlagen des Strukturentwurfes (Reimerdes)	2	1				
Fördertechnik I, II, III (Dellmann) <sup>1</sup>	<b>2</b> 2	<b>2</b> 2		2	2	
Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik (Wallentowitz)				2	2	
Elektrische Antriebe und Steuerungen (Henneberger, FB 6)				2	1	1
Konstruktionslehre I (Feldhusen)	2	2				
<b>1. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
<i>Von den hier aufgeführten Fächern ist eins auszuwählen</i>						
Schienenfahrzeuge I, II (Dellmann)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Fahrzeugtechnik I, II (Wallentowitz)	<b>2</b>	<b>1</b>		2	1	2
Getriebetechnik I, II (Corves)	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	
Lasertechnik I, II (Poprawe)	2	2		2	2	
<b>alternativ:</b> <i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Schienenfahrzeuge I (Dellmann)	2	2				
Fahrzeugtechnik I (Wallentowitz)	2	1				
Getriebetechnik I (Corves)				2	2	
Grundlagen der Fluidtechnik (Murrenhoff)	2	2				
Servohydraulik (Murrenhoff)				2	2	
Schweißtechnische Fertigungsverfahren I (Dilthey)				2	2	1
Grundlagen und Verfahren der Klebtechnik (Dilthey)	2	2				
Energiewandlungsmaschinen I (Bohn, Niehuis)	2	1				
Energiewandlungsmaschinen II (Pischinger)	2	1				
Lasertechnik I (Poprawe)	2	2				

<sup>1</sup>Fett gedruckte Zahlen zeigen den Beginn des Vorlesungsturnus an

2. Technisches Wahlpflichtfach	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Schienenfahrzeuge I (Dellmann)	2	2				
Schienenfahrzeuge III (Dellmann)	2	2				
Konstruktionslehre II (Feldhusen)				2	2	
Maschinendynamik II (Corves)				2	2	
Fahrzeugtechnik I (Wallentowitz)	2	2				
Getriebetechnik I (Corves)				2	2	
Grundlagen der Fluidtechnik (Murrenhoff)	2	2				
Fabrikplanung (Schuh)				2	2	
Verbrennungskraftmaschinen I (Pischinger)				2	2	
Verbrennungskraftmaschinen II (Pischinger)	2	2				
Grundlagen und Verfahren der Klebtechnik (Dilthey)	2	2				
Schweißtechnische Fertigungsverfahren I (Dilthey)				2	2	1
Schweißtechnische Fertigungsverfahren II (Dilthey)	2	2				
Energiewandlungsmaschinen I (Bohn, Niehuis)	2	1				
Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen (Stolten)	2	2				
Energiewandlungsmaschinen II (Pischinger)	2	1				
Lasertechnik I (Poprawe)	2	2				
Lasertechnik II (Poprawe)				2	2	

### 6.3 Luft- und Raumfahrttechnik Schwerpunkt Luftfahrttechnik

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Mess- und Regelungstechnik (Abel)	3	2				
Strömungslehre (Schröder)	4	3				
Aerodynamik (Schröder)				3	1	1
Gasdynamik (Olivier)				2	1	
Grundlagen des Strukturentwurfs (Reimerdes) und Strukturentwurf für Luft- und Raumfahrt (Reimerdes)	2	1		2	2	
Flugzeugbau I, II (Jacob) <sup>1</sup>	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	1
Flugzeugsysteme (Jacob)	2	0				
Flugmechanik I, II (Alles)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	1	
<b>1. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
<i>Von den hier aufgeführten Fächern ist eins auszuwählen</i>						
Luftfahrtantriebe I, II (Niehuis)	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	
Raumfahrzeugbau I, II (Jacob)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	1	
Raumflugmechanik I, II (Alles)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
<b>alternativ:</b> <i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Luftfahrtantriebe I (Niehuis)				2	2	
Raumfahrzeugbau I (Jacob)	2	2				
Raumflugmechanik I (Alles)	2	2				
<b>2. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
Drehflügler (Jacob)				2	1	
Anthropotechnik in der Fahrzeug- und Prozessführung (Kraiss)				2	1	
Finite Berechnungsmethoden im Leichtbau I, II (Reimerdes)	<b>2</b>	<b>1</b>		1	1	
Schwingungen im Leichtbau I, II (Reimerdes)	<b>2</b>	<b>1</b>		1	1	
Mathematische Strömungslehre I, II (Schröder)	1	1		<b>2</b>	<b>1</b>	
Strömungs- und Temperaturgrenzschichten I, II (Peters)	2	1		<b>2</b>	<b>0</b>	
Kurzzeitströmungsmesstechnik (Olivier)	2	2				
Luftfahrtantriebe I (Niehuis)				2	2	
Raumfahrzeugbau I (Jacob)	2	2				
Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen (Stolten)	2	2				
Raumflugmechanik I (Alles)	2	2				
Faserverbundwerkstoffe I (Schmachtenberg, Gries, et.al.)				2	2	

<sup>1</sup>Fett gedruckte Zahlen zeigen den Beginn des Vorlesungsturnus an

## Schwerpunkt Raumfahrttechnik

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Mess- und Regelungstechnik (Abel)	3	2				
Strömungslehre (Schröder)	4	3				
Aerodynamik (Schröder)				3	1	1
Gasdynamik (Olivier)				2	1	
Grundlagen des Strukturentwurfs (Reimerdes) und Strukturentwurf für Luft- und Raumfahrt (Reimerdes)	2	1		2	2	
Raumfahrzeugbau I, II (Jacob) <sup>1</sup>	<b>2</b>	<b>2</b>		2	1	
Raumfahrtantriebe I (Koschel)				2	2	
Raumflugmechanik I, II (Alles)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
<b>1. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
<i>Von den hier aufgeführten Fächern ist eins auszuwählen</i>						
Flugzeugbau I, II (Jacob)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Flugmechanik I, II (Alles)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	1	
Luftfahrtantriebe I, II (Niehuis)	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>alternativ:</b> <i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Flugzeugbau I (Jacob)	2	2				
Flugmechanik I (Alles)	2	2				
Luftfahrtantriebe I (Niehuis)				2	2	
<b>2. Technisches Wahlpflichtfach</b>						
Gasdynamik realer Gase I (Olivier)	2	2				
Wärme- und Stoffübertragung (Renz)	3	2				
Finite Berechnungsmethoden im Leichtbau I, II (Reimerdes)	<b>2</b>	<b>1</b>		1	1	
Schwingungen im Leichtbau I, II (Reimerdes)	<b>2</b>	<b>1</b>		1	1	
Mathematische Strömungslehre I, II (Schröder)	1	1		<b>2</b>	<b>1</b>	
Molekulare Thermodynamik (Lucas)	2	1				
Strömungs- und Temperaturgrenzschichten I, II (Peters)	1	1		<b>2</b>	<b>0</b>	
Kurzzeitströmungsmesstechnik (Olivier)	2	2				
Luftfahrtantriebe I (Niehuis)				2	2	
Raumfahrtantriebe II (Koschel)	2	2				
Flugzeugbau I (Jacob)	2	2				
Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen (Stolten)	2	2				
Flugmechanik I (Alles)	2	2				
Faserverbundwerkstoffe I (Schmachtenberg, Gries, et.al.)				2	2	

<sup>1</sup>Fett gedruckte Zahlen zeigen den Beginn des Vorlesungsturnus an

## VII. Grundlagen des Maschinenwesens

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Mess- und Regelungstechnik (Abel)	3	2				
Strömungslehre (Schröder)	4	3				
Wärme- und Stoffübertragung (Renz)	3	2				
Energiewandlungsmaschinen I, II (Bohn/Niehuis/Pischinger)	4	2				
Arbeitswissenschaft / Betriebsorganisation (Luczak)	2	1				
Qualitätsmanagement (Pfeifer)	2	1				

Aus zwei der Gruppen 1 bis 3 müssen entweder zwei Fächer mit einem Gesamtstundenumfang von 7 - 9 Semesterwochenstunden oder ein Fach mit einem Semesterwochenstundenumfang in gleicher Höhe und aus der übrigen Gruppe ein Fach mit 3 bis 5 Semesterwochenstunden gewählt werden. Die Prüfungen dieser Studienrichtung müssen insgesamt 64-66 Semesterwochenstunden umfassen.

### Gruppe 1: Mathematik und Technische Informatik

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
<i>Von den hier aufgeführten Fächern ist eins auszuwählen</i>						
Finite-Elemente-Methode I,II (Betten)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Regelungstechnik B (Abel)				2	2	5
<b>alternativ:</b> <i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Tensorrechnung für Ingenieure I (Betten)	2	2				
Elastizitäts- und Plastizitätslehre (Betten)	2	2				
Finite-Elemente-Methode I (Betten)	2	2				
Regelungstechnik B (Abel)				2	2	
Schwingungstechnik (Corves)				2	2	
Rechnergestützte Prozessentwicklung (Marquardt)				1	3	
Optimierung in der Energie- und Verfahrenstechnik (Marquardt)				2	2	
Informatik im Maschinenbau II (Henning)	2	2				
Informationstechnologische Netzwerke und Multimediatechnik (Henning)	2	2				
Mathematische Methoden zur Lösung von Wärmeleitungsproblemen (Zeller)	2	1				
Mathematische Modelle in der Werkstoffkunde (Betten)				3	0	
Mathematische Strömungslehre I,II (Schröder) <sup>1</sup>	1	1		<b>2</b>	<b>1</b>	
Numerische Mathematik II (Jarausch)	2	2				
Einführung in die Stochastik (Rauhut/Krafft, FB 1)	2	2				
Informationssysteme für logistische Transportketten (Henning)	2	2				
Virtuelle Werkzeugmaschine - Modellierung und Simulation (Weck)				2	2	
Optimierungsverfahren im Werkstoffeinsatz (El-Magd)	2	2				
Maschinendynamik II (Corves)				2	2	
Rapid Control Prototyping (Abel)	2	1				
Grundlagen der Simulationstechnik (Marquardt/Schneider)				2	2	
Informatik im Maschinenbau II (Henning)	2	2				
Informationstechnische Netzwerke und Multimediatechnik (Henning)	2	2				

<sup>1</sup>Fett gedruckte Zahlen zeigen den Beginn des Vorlesungsturnus an

## Gruppe 2: Physikalische Grundlagen

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
<i>Von den hier aufgeführten Fächern ist eins auszuwählen</i>						
Maschinendynamik I,II (Corves) <sup>1</sup>	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Flugmechanik I,II (Alles)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Gasdynamik realer Gase I,II (Olivier)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Technische Optik I,II (Grünefeld)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Chemische Verfahrenstechnik I,II (Melin)				4	3	
Biologische und Medizinische Strömungstechnik I, II	2	1		2	1	
Physiologische und technologische Grundlagen natürlicher und künstlicher Organe I,II (Rau; FB 10)	2	1		<b>2</b>	<b>1</b>	
<b>alternativ:</b> <i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Elastizitäts- und Plastizitätslehre (Betten)	2	2				
Plastizitätstheorie der Werkstoffe (Betten)				2	2	
Maschinendynamik I (Corves)	2	2				
Schwingungstechnik (Corves)				2	2	
Flugmechanik I (Alles)	2	2				
Mechanisches Verhalten metallischer Werkstoffe (El-Magd)	2	2				
Mechanisches Verhalten von Faserverbundwerkstoffen (El-Magd)				2	1	
Maschinenakustik und dynamische Ursachen (Gold)				2	2	
Zuverlässigkeitsanalyse Metalle (Beiss)	2	2				
Makromolekulare Chemie (Baumann/Möller/Höcker, FB1)	2	0				
Physikalische Chemie der Polymere (Blümlich; FB 1)	2	1				
und Makromolekular-chemisches Praktikum (Baumann; FB1)	0	0	2	0	0	2
Werkstoffkunde der Kunststoffe (Schmachtenberg)				2	1	
Grundlagen des Strukturentwurfes (Reimerdes)	2	1				
Strukturentwurf für Luft- und Raumfahrt (Reimerdes)				2	2	
Gasdynamik realer Gase I (Olivier)	2	2		2	2	
Aerodynamik (Schröder)				3	1	0
Gasdynamik (Olivier)				2	1	
Strömungen chemisch reagierender Gase I (Peters)	2	2				
Rheologie I (Modigell)	2	2				
Mehrphasenströmung (Modigell)				2	2	
Rheologie II (Schümmer)				2	2	
Strömungs- und Temperaturgrenzschichten I (Peters)				2	0	
Angewandte Wärme- und Stoffübertragung (Zeller)				2	2	
Thermodynamik der Gemische (Pfennig)	3	2				
Technische Verbrennung (Pischinger, Renz)				3	2	
Feuerungstechnik (Renz)	2	2				
Modellbildung und Analyse verfahrenstechnischer Prozesse (Marquardt)	2	1				
Technische Optik I (Grünefeld)	2	2				
Modellbildung und Analyse verfahrenstechnischer Prozesse (Marquardt)	2	1				
Dynamische Prozeßsimulation (Briesen/Marquardt)	1	3				
Chemische Verfahrenstechnik I (Melin)				2	1	

<sup>1</sup>Fett gedruckte Zahlen zeigen den Beginn des Vorlesungsturnus an

## Gruppe 2: Physikalische Grundlagen – Fortsetzung

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Physikalische Chemie IV (Kinetik) (FB 1)				2	0	2
Physikalische Chemie VI (Elektrochemie) (FB 1)				2	0	2
Bioreaktionstechnik (Büchs)	2	2				
Bioreaktortechnik (Büchs)				2	1	
Physiologische und technologische Grundlagen natürlicher und künstlicher Organe I (Rau; FB 10)				2	1	
Korrosion in Energieanlagen (Singheiser)	2	2				
Grundlagen der Fluidtechnik (Murrenhoff)	2	2				
Servohydraulik (Murrenhoff)				2	2	
Biologische und Medizinische Strömungstechnik I	2	1				
Molekulare Thermodynamik (Lucas)	2	1				
Grundlagen der Biomechanik des Bewegungsapparates (Schmidt)				2	2	

## Gruppe 3: Mess-, Automatisierungs-, Elektrotechnik

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
Technik für automatisierte Produktionsanlagen I,II (Weck) <sup>1</sup>	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>alternativ:</b> Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen						
Technik für automatisierte Produktionsanlagen I (Weck)				2	2	
Rapid Control Prototyping (Abel)	2	1				
Prozessleittechnik und Anlagenautomatisierung (Abel)				2	2	
Fertigungsmesstechnik (Pfeifer)				2	2	
Lasermesstechnik (Poprawe)	2	2				
Messtechnik für Mikrosysteme (Pfeifer)				2	2	
Montage hybrider Mikrosysteme (Lugscheider, Michaeli, Mokwa, et.al.)	2	2				
Sensoren und Sensormesstechnik I,II (Waser, FB 6) und Labor über Prozesse und Bauelemente der Mikrosystemtechnik (Mokwa)	2	1		<b>2</b>	<b>1</b>	2
Elektrisches Messen mechanischer Größen I (Pfeifer)				2	2	
Prozessführung in der Energie- und Verfahrenstechnik (Marquardt)				2	2	
Optimierung in der Energie- und Verfahrenstechnik (Marquardt)				2	2	
Regelungstechnik B (Abel)				2	2	
Grundlagen optischer Störungsmessverfahren (Grünefeld)				2	2	
Strömungsmaschinenmesstechnik (Bohn, Niehuis)				2	1	
Kurzzeitströmungsmesstechnik (Olivier)	2	2				
Elektrische Antriebe und Steuerungen (Henneberger; FB 6)				2	1	
Schwingungs- und Beanspruchungsmesstechnik (Corves)				2	2	
Strömungsmesstechnik (Schröder)				2	2	
Grundlagen der Simulationstechnik (Marquardt/Schneider)				2	2	

<sup>1</sup>Fett gedruckte Zahlen zeigen den Beginn des Vorlesungsturnus an

## Gruppe 4: Maschinenbau

Prüfungen	WS			SS		
	V	Ü	L	V	Ü	L
<i>Von den hier aufgeführten Fächern ist eins auszuwählen</i>						
Fertigungstechnik I,II (Klocke) <sup>1</sup>	<b>2</b>	<b>1</b>		2	2	1
Lasertechnik I,II (Poprawe)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Werkzeugmaschinen I,II (Weck)	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	2	2	1
Getriebetechnik I,II (Corves)	2	2		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Schweißtechnische Fertigungsverfahren I,II (Dilthey)	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Konstruieren von Maschinen und Geräten I,II (Feldhusen)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Faserverbundwerkstoffe I,II (Schmachtenberg, Gries, et.al.)	2	2		<b>2</b>	<b>2</b>	
Konstruktionslehre I,II (Feldhusen)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Fahrzeugtechnik I,II (Wallentowitz)	<b>2</b>	<b>1</b>		2	2	2
Fördertechnik I,II (Dellmann)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Luftfahrtantriebe I,II (Niehuis)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Flugzeugbau I,II (Jacob)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Raumfahrzeugbau I,II (Jacob)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Schienenfahrzeuge I,II (Dellmann)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
Kunststoffverarbeitung I,II (Michaeli)	<b>2</b>	<b>1</b>		2	1	
Textiltechnik I,II, (Gries)	<b>2</b>	<b>1</b>		2	2	
Textiltechnik I,II,III (Gries)	<b>2</b>	<b>3</b>		2	2	
Thermische Verfahrenstechnik I,II (Pfennig)	2	2		<b>2</b>	<b>1</b>	
Chemische Verfahrenstechnik I,II (Melin)				4	3	
Reaktortechnik I,II,III (Kugeler)	<b>4</b>	<b>1</b>		2	1	
Energiespeichersysteme I,II (Stojanoff)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	1	
Verbrennungskraftmaschinen I,II (Pischinger)	<b>2</b>	<b>2</b>		2	2	
<b>alternativ:</b> <i>Von den unten aufgeführten Fächern sind zwei mit insgesamt 7-9 SWS auszuwählen</i>						
Fertigungstechnik I (Klocke)	2	1				
Schweißtechnische Fertigungsverfahren I (Dilthey)				2	2	1
Tribologie (Gold)	2	2				
Oberflächentechnik (Lugscheider)				2	1	
Konstruieren von Maschinen und Geräten I (Feldhusen)	2	2				
Faserverbundwerkstoffe I (Schmachtenberg, Gries, et.al.)				2	2	
Konstruktionslehre I (Feldhusen)	2	2				
Fahrzeugtechnik I (Wallentowitz)	2	1				
Fördertechnik I (Dellmann)	2	2				
Luftfahrtantriebe I (Niehuis)	2	2				
Flugzeugbau I (Jacob)	2	2				
Raumfahrzeugbau I (Jacob)	2	2				
Schienenfahrzeuge I (Dellmann)	2	2				
Kunststoffverarbeitung I (Michaeli)	2	1				
Textiltechnik I (Gries)	2	1				
Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik (Marquardt)	2	1				
Rechnergestützte Prozessentwicklung (Marquardt)				1	3	
Thermische Verfahrenstechnik I (Pfennig)				2	1	
Mechanische Verfahrenstechnik I (Modigell)				2	1	
Membranverfahren (Melin)	2	2				
Chemische Verfahrenstechnik I (Melin)				2	1	

<sup>1</sup>Fett gedruckte Zahlen zeigen den Beginn des Vorlesungsturnus an



## Gruppe 4: Maschinenbau – Fortsetzung

Heizungs-, Lüftungs-, Klimatechnik (Zeller)				2	2	
Kältetechnik (Renz)	2	1				
Wärmeübertrager und Dampferzeuger (Renz)				2	1	
Hochtemperaturwerkstofftechnik (El-Magd)				2	1	
Reaktortechnik I,II (Kugeler) <sup>1</sup>	<b>2</b>	<b>1</b>		2	1	
und Reaktorsicherheit (Kugeler)	2	0				
und Reaktortechnik I (Kugeler)	2	1				
Dampferzeugung in Kernkraftwerken (Kugeler)	1	1				
Energiewandlungstechnik (Bohn, Niehuis)				2	1	
Energiespeichersysteme I (Stojanoff)	2	2				
Dampfturinen (Bohn)	2	1	1			
Gasturbinen (Bohn)	2	1	1			
Verbrennungskraftmaschinen I (Pischinger)	2	2				
Turboverdichter und Pumpen (Auswahl, Anwendung, Betriebsverhalten) (Niehuis)				2	2	
Turboverdichter und Pumpen (Berechnung, Entwurf) (Niehuis)				2	2	
Grundlagen der Fluidtechnik (Murrenhoff)	2	2				
Servohydraulik (Murrenhoff)				2	2	
Feuerungstechnik (Renz)	2	2				
Energiesystemtechnik (Lucas)				2	1	
Energiewirtschaft (Kugeler/Lucas)				2	1	

---

<sup>1</sup>Fett gedruckte Zahlen zeigen den Beginn des Vorlesungsturnus an

### Anlage 4 Katalog des dritten Technisches Wahlpflichtfach

Die dritten technischen Wahlpflichtfächer sind dem folgenden Katalog der dritten technischen Wahlpflichtfächer zu entnehmen, sofern sie nicht bereits als Pflichtfach oder Wahlpflichtfach in den Studienplan aufgenommen wurden.

Dozent	Titel	WS			SS		
		V	Ü	L	V	Ü	L
Abel	Prozessleittechnik und Anlagenautomatisierung				2	2	
	Rapid Control Prototyping	2	1				
	Regelungstechnik B				2	2	
Alles	Flugmechanik I	2	2				
	Flugmechanik II				2	1	
	Raumflugmechanik I	2	2				
	Raumflugmechanik II				2	2	
Ballmann, FB1	Ausbreitung mechanischer Wellen	4	0				
Baumann, FB1	Physikalisch-Chemisches Praktikum	0	0	4			
Beiss	Betriebsfestigkeit				2	2	
	Konstruktionswerkstoffe I				2	2	
	Konstruktionswerkstoffe II	2	2				
	Pulvermetallurgie	2	2				
	Schadenskunde				2	2	
	Schadenskunde und Zuverlässigkeit				2	1	
	Schadenskunde und Zuverlässigkeit II	2	1				
	Werkstofftechnik Metalle I	2	1				
	Zuverlässigkeitsanalyse Metalle	2	2				
Beiss/Hauk	Zerstörungsfreie Prüfung von Halbzeugen und Bauteilen				2	2	
Betten	Elastizitäts- und Plastizitätslehre	2	2				
	Finite-Elemente-Methode für Ingenieure II				2	2	
	Finite-Elemente-Methode I	2	2				
	Festigkeit der Werkstoffe und Bauteile	2	1				
	Mathematische Modelle in der Werkstoffkunde				3	0	
	Plastizitätstheorie der Werkstoffe				2	2	
	Tensorrechnung für Ingenieure I	2	2				
	Tensorrechnung für Ingenieure II				2	2	
Festigkeit der Werkstoffe und Bauteile	2	1					
Bohn	Ähnlichkeitsprobleme des Maschinenbaus				2	1	
	Dampfturbinen	2	1	1			
	Einführung in die Energietechnik				3	1	
	Gasturbinen				2	1	1
	Kraftwerksprozesse	2	1				
	Kraftwerkssystemtechnik				2	2	

Dozent	Titel	WS			SS		
		V	Ü	L	V	Ü	L
Bohn/Niehuis     Hlubek (Bohn)	Ausgewählte Kapitel der Turbomaschinen	2	2				
	Energiewandlungsmaschinen I	2	1				
	Energiewandlungstechnik				2	1	
	Konstruktion und Fertigung von Turbomaschinen	2	1				
	Strömungsmaschinen				2	1	
	Strömungsmaschinenmeßtechnik				2	1	
Büchs	Kraftwerksbetrieb (Zuverlässigkeit, Systemsicherheit, Instandhaltung)				2	2	
	Bioreaktionstechnik	2	2				
Corves	Bioreaktortechnik				2	1	
	Getriebetechnik I				2	2	
Schraut (Corves)	Getriebetechnik II	2	2				
	Kinematik und Dynamik räumlicher Getriebe und Handhabungsgeräte	2	2				
	Maschinendynamik I	2	2				
	Maschinendynamik II				2	2	
	Schwingungs- und Beanspruchungsmesstechnik				2	2	
	Schwingungen fester Kontinua				2	2	
Dellmann	Schwingungstechnik				2	2	
	Fördertechnik I (Unstetigförderer)	2	2				
	Fördertechnik II (Stetigförderer)				2	2	
	Fördertechnik III (Fördersysteme)	2	2				
	Schienenfahrzeuge I (Grundlagen, Zugförderungsmechanik)	2	2				
	Schienenfahrzeuge II (Schwingungsdynamik)				2	2	
	Schienenfahrzeuge III (Spurführungsdynamik)	2	2				
	Schienenfahrzeuge IV				2	2	
	Strukturentwurf Schienenfahrzeuge				2	1	
Versuchsfeld Schienenfahrzeuge / Fördertechnik				0	4		
Dilthey	Grundlagen und Verfahren der Klebtechnik	2	2				
	Schweißtechnische Fertigungsverfahren I				2	2	1
	Schweißtechnische Fertigungsverfahren II	2	2				
	Schweißtechnische Fertigungsverfahren III	2	2				
Dilthey / Brandenburg	Grundlagen und Verfahren der Klebtechnik	2	2				
Dohmann, FB3	Abwasserbehandlung I	2	1				
El-Magd	Hochtemperaturwerkstofftechnik				2	1	1
	Hochtemperaturwerkstofftechnik				2	1	1
	Mechanisches Verhalten metallischer Werkstoffe	2	2				
	Mechanisches Verhalten von Verbundwerkstoffen				2	1	
	Mechanisches Verhalten von Metallen	2	2				
	Optimierungsverfahren zum Werkstoffeinsatz	2	2				
	Werkstofftechnik Metalle III	2	2				

Dozent	Titel	WS			SS		
		V	Ü	L	V	Ü	L
Epple, FB5	Prozessleittechnik I	2	1				
	Prozessleittechnik II	2	1				
Feldhusen	Konstruieren von Maschinen und Geräten I	2	2				
	Konstruieren von Maschinen und Geräten II				2	2	
	Konstruktionslehre I	2	2				
	Konstruktionslehre II				2	2	
	Kooperative Produktentwicklung			3			
Gold	Maschinenakustik und dynamische Ursachen				2	2	
	Tribologie	2	2				
Gries	Statistik und Numerik in der Textiltechnik				2	2	
	Technische Textilien				2	2	
	Textilprüfung und Labor	1	1	1			
	Textiltechnik I	2	1				
	Textiltechnik II				2	2	
Grünefeld	Grundlagen optischer Störungsmessverfahren				2	2	
	Grundlagen optischer Strörungsmessverfahren	2	2				
	Technische Optik I	2	2				
	Technische Optik II				2	2	
Haberstroh	Kautschuktechnologie				2	1	
Hartmeier/ Schuphan, FB1	Ökotoxologie und Umweltbiotechnologie				2	2	
Haubrich, FB6	Elektrische Anlagen I	2	1				
	Optimierung und Betrieb von Energieversorgungssystemen	2	1				
Henneberger, FB6	Elektrische Antriebe und Steuerungen				2	1	1
	Elektrische Bahnen, Linearmotoren und Magnetschwebbahnen				2	1	
Henning	Informatik im Maschinenbau II - Reengineering in der industriellen Praxis	2	2				
	Informationssysteme für logistische Transportketten	2	2				
	Informationstechnologische Netzwerke und Multimedialechnik	2	2				
	Kommunikations- und Organisationsentwicklung I				2	2	
Jacob	Drehflügler				2	1	
	Flugzeugbau I	2	2				
	Flugzeugbau II				2	2	
	Raumfahrzeugbau I	2	2				
	Raumfahrzeugbau II				2	1	
Neuwerth (Jacob)	Flugzeuglärm				2	1	
Neuwerth (Jacob)	Flugzeuglärm I	2	1				
Jarausach, FB1	Numerische Mathematik II	2	2				
Klinner, FB1	Einführung in die Mikro- und Molekularbiologie				2	0	2
Klocke	Fertigungstechnik I	2	1	1			
	Fertigungstechnik II				2	1	1
	Herstellungsprozesse für Mikrosysteme I	2	2				

Dozent	Titel	WS			SS		
		V	Ü	L	V	Ü	L
Klocke, et.al. Klocke/Weck	Herstellungsprozesse für Mikrosysteme II				2	2	
	Ultrapräzisionstechnik I	2	2				
	Ultrapräzisionstechnik II				2	2	
Knotek	Korrosion	2	2				
Koschel	Ausgewählte Kapitel der Strahlantriebe	2	1				
	Raumfahrtantriebe I				2	1	
	Raumfahrtantriebe II	2	2				
Kraiss, FB6	Anthropotechnik in der Fahrzeug- und Prozeßführung (für MB)				2	1	
Kugeler  Kugeler/Lucas Behr (Kugeler) Behr (Kugeler) Bonka (Kugeler) Bonka(Kugeler) Gutierrez (Kugeler) Gutierrez (Kugeler) Phlippen (Kugeler)	Alternative Energietechniken				2	2	
	Alternative Energietechniken				2	2	
	Reaktortechnik I	2	1				
	Reaktortechnik II				2	2	
	Energiewirtschaft				2	1	
	Wasserstoff in der Energietechnik	2	2				
	Wasserstoff in der Energietechnik				2	2	
	Strahlenschutz				2	1	
	Radioökologie	2	1				
	Innovative Reaktoren mit verbesserten Sicherheitseigenschaften				2	2	
	Innovative Kernreaktoren mit verbesserten Sicherheitseigenschaften	2	2				
Sicherheitsfragen im nuklearen Brennstoffkreislauf				2	2		
Kurz, FB6	Festkörpertechnologie I	2	1				
Lucas	Energiesystemtechnik				2	1	
	Molekulare Thermodynamik	2	1				
Luczak	Arbeitstechnologie und Ergonomie				2	2	
	Arbeitswissenschaft / Betriebsorganisation	2	1				
	Arbeitswissenschaft II				2	2	
	Arbeitswissenschaft III	2	1				
	Arbeitswissenschaft IV				2	2	
	Personalmanagement I, II	2	1				
	Rationalisierung und Reorganisation				2	2	
Systemergonomie				2	2		
Luczak/Stich	Industrielle Logistik I, II	2	1				
Lugscheider	Fügetechnik Keramik / Metalle				2	2	
	Grundlagen und Verfahren der Löttechnik				2	1	
	Oberflächentechnik				2	1	
	Werkstofftechnik II Metalle				2	1	
Grewe (Lugscheider)	Konstitution und Leistungsverhalten von Schneidstoffen I	2	1				
Maier	Anwendungstechnik Keramik				2	2	
	Konstruktionstechnik Keramik				2	2	
	Prüftechnik Keramik				2	2	
	Werkstoffkunde der Keramik	2	1				
Maier/Krusch	Konstruktionstechnik Keramik				2	2	

Dozent	Titel	WS			SS		
		V	Ü	L	V	Ü	L
Marquardt	Modellbildung und Analyse verfahrenstechnischer Prozesse	2	1				
	Optimierung in der Energie- und Verfahrenstechnik				2	2	
	Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik	2	1				
Marquardt/ Briesen	Prozessführung in der Energie- und Verfahrenstechnik				2	2	
	Rechnergestützte Prozessentwicklung				1	3	
	Dynamische Prozesssimulation	1	3				
Marquardt/ Schneider	Grundlagen der Simulationstechnik				2	2	
Melin	Behandlung von hochbelasteten Abwässern und Hafenschlämmen				2	2	
	Chemische Verfahrenstechnik II				2	2	
	Industrielle Umwelttechnik	2	2				
Melin/Yüce	Membranverfahren	2	2				
	Medizinische Verfahrenstechnik	2	1				
Michaeli	Kunststofftechnik für Mikrosysteme	2	1				
	Kunststoffverarbeitung I	2	1				
	Kunststoffverarbeitung II				2	1	
	Kunststoffverarbeitung III	2	2				
	Veredeln von Kunststoffen				2	1	
	Werkstoffanwendungen im Maschinenbau I				2	2	
	Werkstoffanwendungen im Maschinenbau II	2	2				
	Werkzeuge der Kunststoffverarbeitung I				2	2	
	Werkzeuge der Kunststoffverarbeitung II	2	2				
	Herstellungsprozesse für Mikrosysteme I	2	2				
Michaeli et.al.	Maschinen und Geräte zur Herstellung von Mikrosystemen II	2	2				
	Montage hybrider Mikrosysteme	2	2				
	Maschinen und Geräte zur Herstellung von Mikrosystemen II				2	2	
	Kunststoffe im Kraftfahrzeug	2	1				
Michaeli, Wallentowitz							
Masberg (Michaeli)	Anwendung werkstoffkundlicher Grundlagen in der Kunststoffverarbeitung	2	1				
Grefenstein (Michaeli)	Reaktive Extrusion und Kunststoff-Aufbereitung				2	1	
Predöhl (Michaeli)	Extrudierte Folien				2	1	
Taprogge (Michaeli)	Konstruieren mit Kunststoffen I, II	2	2				
Taprogge (Michaeli)	Konstruieren mit Kunststoffen II				1	1	

Dozent	Titel	WS			SS		
		V	Ü	L	V	Ü	L
Wiegand (Michaeli)	Messen, Steuern, Regeln in der Kunststoffverarbeitung				2	1	
Modigell	Ausgewählte Gebiete der mechanischen Verfahrenstechnik				2	2	
	Einführung in die Verfahrenstechnik	2	1				
	Grundlagen der Luftreinhaltung	2	2				
	Mechanische Verfahrenstechnik I				2	1	
	Mechanische Verfahrenstechnik II	2	2				
Modigell	Mehrphasenströmung				2	2	
	Rheologie I	2	2				
	Rheologie II				2	2	
Modigell/ Schümmer	Bilanzgleichungen der Verfahrenstechnik				2	2	
Mokwa, FB6	Silizium-Mikrosysteme I				2	1	
	Silizium-Mikrosysteme II	2	1				
Möller, FB1	Einführung in die Makromolekulare Chemie	2	2				
Murrenhoff	Grundlagen der Fluidtechnik	2	2				
	Servohydraulik				2	2	
Murrenhoff	Steuerungstechnik und Mikrorechneranwendung				2	2	
Klein, Goedecke	i. d. Fluidtechnik						
Murrenhoff	Konstruktion fluidtechnischer Maschinen und	1	1				
Jacobs, Mang,	Geräte						
	und Schmierstoffe und Druckübertragungsmedien				1	1	
Murrenhoff/ Wal- lentowitz	Fluidtechnik für mobile Anwendungen	2	2				
Niehuis	Entwerfen von Strahlantrieben	2	2				
	Luftfahrtantriebe I				2	2	
	Luftfahrtantriebe II	2	2				
	Turboverdichter und Pumpen (Berechnung, Entwurf)				2	2	
Nieh./Broichhausen	Transsonik-Verdichter	2	1				
Niehuis/Hönen	Turboverdichter und Pumpen (Auswahl, Anwendung, Betriebsverh.)				2	2	
Olivier	Gasdynamik				2	1	
	Gasdynamik realer Gase I	2	2				
	Gasdynamik realer Gase II				2	2	
	Kurzzeitströmungsmesstechnik	2	2				
	Kurzzeitströmungsmesstechnik				2	2	
	Stoßwellen I	2	2				
	Stoßwellen II				2	2	
Peters	Strömungen chemisch reagierender Gase I	2	2				
Pfeifer	Elektrisches Messen mechanischer Größen I				2	2	
	Elektrisches Messen mechanischer Größen II	2	2				
	Fertigungsmesstechnik				2	2	
	Laser-Anwendungen in der Messtechnik	2	2				
	Messtechnik für Mikrosysteme	2	1				
Pfeifer	Qualitätsmanagement	2	1				

Dozent	Titel	WS			SS		
		V	Ü	L	V	Ü	L
Pfenning	Modellierung der Stoffeigenschaften von Gemischen	2	1				
	Neuere Verfahren der Thermischen Verfahrenstechnik				2	1	
	Stoffübertragung in der Verfahrenstechnik				2	1	
	Thermische Verfahrenstechnik I				2	1	
	Thermische Verfahrenstechnik II	2	2				
	Thermodynamik der Gemische	3	2				
Pischinger	Akustik im Motorenbau				2	2	
	Energiewandlungsmaschinen II	2	1				
	Kolbenarbeitsmaschinen				2	1	
	Verbrennungskraftmaschinen I				2	2	
	Verbrennungskraftmaschinen II	2	2				
	Technische Verbrennung				3	2	
Pischinger/Renz Adomeit (Pischinger)	Transportvorgänge an Grenzflächen	2	2				
	Praxis der Verbrennungsmotorenentwicklung für die Großserie				2	2	
Poprawe	Lasermesstechnik	2	2				
	Lasertechnik für Mikrosysteme I	2	2				
	Lasertechnik für Mikrosysteme II				2	2	
	Lasertechnik I	2	2				
	Lasertechnik II - Anwendung				2	2	
Poprawe, et.al.	Maschinen und Geräte zur Herstellung von Mikrosystemen I				2	2	
Pretz, FB5	Grundl. der Aufber. fester Abfallstoffe II und Techn. des Recyclings				2	2	
	Grundlagen der Aufbereitung fester Abfallstoffe und Technologien des Recyclings I	2	2				
Rau, FB 10	Biomedizinische Technik I	2	1				
	Physiologische und technologische Grundlagen natürlicher und künstlicher Organe II	2	1				
	Physiologische und technologische Grundlagen natürlicher und künstlicher Organe I				2	1	
	Physiologische und technologische Grundl. nat. u. künstl. Organe II f. Ing.	2	1				
	Physiologische und technologische Grundl. nat. u. künstl. Organe I				2	1	
Rau, FB 10, et.al.							
Rauhut/Krafft, FB1	Einführung in die Stochastik	2	2				
Reimerdes	Auslegung der Struktur von Leichtflugzeugen	2	1				
	Finite Berechnungsmethoden im Leichtbau I	2	1				
	Finite Berechnungsmethoden im Leichtbau II				1	1	
	Grundlagen des Strukturentwurfes	2	1				
	Schwingungen im Leichtbau I,II	2	1		1	1	
	Strukturentwurf für Luft- und Raumfahrt				2	2	
	Aeroelastik in der Luft- und Raumfahrt				2	1	
Renz	Feuerungstechnik	2	2				
	Kältetechnik	2	1				
	Wärmeübertrager und Dampferzeuger				2	1	



Dozent	Titel	WS			SS		
		V	Ü	L	V	Ü	L
Schmachtenberg et.al.	Faserverbundkunststoffe I	2	2				
Schmachtenberg, Haberstroh	Faserverbundwerkstoffe II Werkstoffkunde der Kunststoffe				2	2	
Schröder	Aerodynamik Mathematische Strömungslehre I Strömungsmesstechnik				3	1	
Schröder/Brücker	Biologische und Medizinische Strömungstechnik I				2	1	
Müller (Schröder)	Strömungsmeßverfahren				2	2	
Schuh	Fabrikplanung Kostenmanagement in Produktionsbetrieben Produktionsmanagement I Produktionsmanagement II Technische Investitionsplanung	2	2		2	2	
Singheiser	Korrosion in Energieanlagen Werkstoffe für die Energie- und Reaktortechnik	2	2				
Stojanoff	Energiespeichersysteme I Energiespeichersysteme II	2	2		2	1	
Stolten	Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen	2	2				
Vollrath	Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechts	2	2				
Vollrath	Patent- und Markenrecht				2	2	
Wallentowitz	Fahrzeugtechnik I Fahrzeugtechnik II Fahrzeugtechnik III Krafträder Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik Strukturentwurf KFZ Strukturentwurf von Kraftfahrzeugen Unkonventionelle Fahrzeugantriebe	2	1		2	1	2
Wallentowitz/ Pi- schinger			1	1	2	1	
Biermann (Wal.)	Geräuschverhalten von Kraftfahrzeugen				2	2	
Frerichs (Wal.)	Agrartechnik I	2	1		2	2	
Frerichs (Wal.)	Agrartechnik II				2	2	
Schittler (Wal.)	Industrielle Nutzfahrzeug-Entwicklung				2	1	
Schulte (Wal.)	Industrieller Entwicklungsprozess von Pkw-Antrieben	2	2				
Waser, FB6	Sensoren I Sensoren II Werkstoffe der Elektrotechnik II Werkstoffe der E-Technik I Werkstoffe der E-Technik II Virtuelle Werkzeugmaschine - Modellierung und Simulation	2	1				
		2	1		2	1	
		2	1				
		2	1				
					2	2	

Dozent	Titel	WS			SS		
		V	Ü	L	V	Ü	L
Weck	Messtechnik und Strukturanalyse im Werkzeugmaschinenbau	2	2				
	Simulation and Control of Production Systems	2	2				
	Steuerungstechnik für automatisierte Produktionsanlagen I				2	2	
	Virtual Machine Tool	2	2				
	Werkzeugmaschinen I	2	2	1			
Weck/Schuh	Werkzeugmaschinen II				2	2	1
Weck/Schuh	Fertigungs- und montagegerechte Konstruktion	2	1				
Schmidt	Grundlagen der Biomechanik des Bewegungsapparates				2	2	
Zeller	Angewandte Wärme- und Stoffübertragung				2	2	
	Heizungs-, Lüftungs-, Klimatechnik				2	2	
	Mathematische Methoden zur Lösung von Wärmeleitproblemen	2	1				

## 6. Anhang

### Anlage 5 Adressenliste

#### ***Postanschrift der RWTH***

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule  
52056 Aachen  
Tel.: 0241 / 80 - 1  
<http://www.rwth-aachen.de>

#### ***Fakultät für Maschinenwesen***

Dekan: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Paul Beiss  
Prodekan: Univ.-Prof. Dr.-techn. Prof. h.c. (RC) Erich Lugscheider  
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule  
52056 Aachen  
Tel.: 0241 / 80 - 9 53 05

#### ***Prüfungsausschuss der Fakultät für Maschinenwesen***

Vorsitzender: Univ. Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Walter Michaeli  
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule  
52056 Aachen

#### ***Fachstudienberatung für Maschinenbau, Geschäftsführung des Prüfungsausschusses***

Postanschrift:  
Fakultät für Maschinenwesen  
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule  
52056 Aachen  
Fachstudienberaterinnen und Fachstudienberater:

- Dipl.-Ing. Marijan Barlé
- Dipl.-Phys. Gero Bornefeld
- Dipl.-Ing Julia Buchholz
- Dipl.-Ing. Jürgen Rösing
- Markus Söding

Tel.:                   0241 / 80 - 9 53 01  
                          0241 / 80 - 9 53 07  
Fax:                   0241 / 80 92-144  
e-mail:               dekanat-fb4@rwth-aachen.de  
web:                   <http://www.fb4.rwth-aachen.de/>

Sprechstunden in der Vorlesungszeit:  
Mo., Mi., Fr.       10.30 Uhr - 12.00 Uhr  
Sprechstunden in der vorlesungsfreien Zeit:  
Mo., Fr.            10.30 Uhr - 12.00 Uhr  
(Raum 203, Sammelbau FB4, Eilfschornsteinstr. 18)

***Praktikantenamt der Fakultät für Maschinenwesen***

Dipl.-Ing. G. Schlösser

Sammelbau I, Raum 313

Eilfschornsteinstr. 18

52056 Aachen

Tel: 0241 / 80 - 9 53 06

e-mail: praktamt@rwth-aachen.de

Öffnungszeiten gemäß Aushang

***Zentrale Studienberatung***

Templergraben 83

Postanschrift:

Zentrale Studienberatung

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule

52056 Aachen

Tel.: 0241 / 80 - 9 40 50

0241/ 80 - 9 40 51

Fax: 0241 / 80-92 312

Sprechstunden:

Mo., Di., Do., Fr. 8.30 Uhr -12.30 Uhr,

Mo 15.00 Uhr - 16.00 Uhr,

Mi 15.00-17.30 Uhr

sowie nach Vereinbarung hier auch psychologische Beratung

***Fachschaft Maschinenbau***

Postanschrift:

Fachschaft Maschinenbau Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule

52056 Aachen

Tel. 0241 / 80 - 9 53 08

Fax: 0241 / 80 - 92 650

e-mail: fsmaschinenbau@rwth-aachen.de

web <http://www.rwth-aachen/fsmb/>

Sprechstunden in der Vorlesungszeit:

Mo. - Fr. 13.00 Uhr - 14.00 Uhr

Sprechstunden in der vorlesungsfreien Zeit:

Di. + Do. 13.00 Uhr - 14.00 Uhr

(Raum 115, Sammelbau FB4, Eilfschornsteinstr. 18)

***Allgemeiner Studentinnen Ausschuss (AStA)***

Postanschrift:

AStA Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule

Turmstraße 3

52072 Aachen

Tel.: 0241 / 80 - 9 37 92

Fax: 0241 / 80- 92 394

e-mail: asta@rwth-aachen.de

web <http://www.asta.rwth-aachen.de>

Öffnungszeiten:

Mo. - Fr. 11.30 Uhr - 14.00 Uhr

in der vorlesungsfreien Zeit:

Di., Do. 11.30 Uhr - 14.00 Uhr

**Abteilung für studentische Angelegenheiten (Studierendensekretariat)**

Wüllnerstraße 1

Postanschrift:

Sekretariat für studentische Angelegenheiten

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule

52056 Aachen

Tel.: 0241 / 80 - 9 40 08

0241 / 80 - 9 40 09

0241 / 80 - 9 40 42

Fax: 0241/ 8888-380

Öffnungszeiten:

Mo., Di., Do., Fr. 9.00 Uhr - 12.00 Uhr

Mi. 13.00 Uhr -16.00 Uhr

**Studentenwerk Aachen**

Postanschrift:

Studentenwerk Aachen

Turmstraße 3

52072 Aachen

Förderungsabteilung (BAföG):

Tel.: 0241 / 8884 - 0

Sprechstunden:

Mo.-Fr.: 8-13 Uhr

Mo.-Do.: 14-16 Uhr

Wohnheimsverwaltung:

Tel.: 0241 / 8884 – 400 bis 407 Sprechstunden:

Mo.- Fr.: 09.30 Uhr - 12.30 Uhr,

Di., Do. 14.00 Uhr - 15.30 Uhr

**Zentrales Prüfungsamt**

Großes Hörsaalgebäude (Audimax)

Postanschrift:

Zentrales Prüfungsamt

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule

52056 Aachen

Tel.: 0241 / 80 - 9 43 43 bzw. 9 43 48 (Diplom-Vorprüfungen)

0241 / 80 - 9 43 37 (Diplom)

Fax: 0241 / 80- 92 376

e-mail: zpa@zhv.rwth-aachen.de

Sprechstunden:

Mo. - Fr. 10.00 Uhr - 12.00 Uhr,

Do.: 14.00 Uhr-15.30 Uhr

**Dezernat für internationale Beziehungen (Akademisches Auslandsamt)**

Ahornstr. 55

Postanschrift:

Akademisches Auslandsamt

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule

52056 Aachen

Tel.: 0241 / 80 - 2 41 01

Fax: 0241 / 80 - 28 544

e-mail: international@aaa.rwth-aachen.de

Sprechstunden:

Mo., Di., Do., Fr. 10.00 Uhr - 12.30 Uhr

***Beratung von schwerbehinderten Studentinnen oder Studenten***

Herr Hohenstein, Abt. 1.5

Templergraben 55

Tel.: 0241 / 80 - 9 40 18

***Die Gleichstellungsbeauftragte der RWTH Aachen***

Frauenbeauftragte: Dipl.-Ing. Marlies Diepelt

Karmanstraße 9, 3. Etage, Raum 314