

TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

Studienordnung für den Studiengang Optische Systemtechnik/Optronik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“

Gemäß § 3 Abs. 1 in Verbindung mit § 34 Abs. 3 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601), zuletzt geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 21. Dezember 2011 (GVBl. S. 531), erlässt die Technische Universität Ilmenau (nachstehend „Universität“ genannt) auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“ und „Master“ (PO-AB) der Universität, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 115/2013, in der jeweils geltenden Fassung, und der Prüfungsordnung – Besondere Bestimmungen - (PO-BB) für den Studiengang Optische Systemtechnik/Optronik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 126/2013 in der jeweils geltenden Fassung, folgende Studienordnung für den Studiengang Optische Systemtechnik/Optronik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“.

Der Rat der Fakultät für Maschinenbau hat diese Ordnung am 11. September 2012 und am 15. Januar 2013 beschlossen. Der Senat hat zu ihr mit Beschluss vom 25. September 2012 und vom 29. Januar 2013 positiv Stellung genommen. Der Rektor hat sie am 23. April 2013 genehmigt. Sie wurde dem Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur mit Schreiben vom 23. April 2013 angezeigt.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Regelstudienzeit
- § 3 Studienvoraussetzungen
- § 4 Ziel des Studiums, Berufsfeld
- § 5 Inhalt und Aufbau des Studiums, Studienplan
- § 6 Lehr- und Lernformen
- § 7 Studienfachberatung
- § 8 In-Kraft-Treten

Anlagen:

- Studienplan
- Profilbeschreibung
- Regelungen zur berufspraktischen Ausbildung

§ 1 Geltungsbereich

(1) Die Studienordnung (StO) regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“ und „Master“ (PO-AB) der Universität, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität 115/2013, und Prüfungsordnung – Besondere Bestimmungen – (PO-BB) für den Studiengang Optische Systemtechnik/Optronik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ Inhalte, Ziel, Aufbau und Gliederung des Studiums.

(2) Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Ordnung gelten für Männer und Frauen in gleicher Weise.

§ 2 Regelstudienzeit

Der Studienplan in der Anlage ist Bestandteil dieser Ordnung und so gestaltet, dass das Studium mit allen Studien- und Prüfungsleistungen sowie der berufspraktischen Ausbildung und der Bachelorarbeit in der Regelstudienzeit von 7 Semestern abgeschlossen werden kann.

§ 3 Studienvoraussetzungen

(1) Zu diesem Studiengang werden alle Studienbewerber zugelassen, die die Immatrikulationsvoraussetzungen gemäß §§ 2 und 3 der Immatrikulationsordnung der Universität in der jeweils geltenden Fassung erfüllen.

(2) Das Studium erfordert vom Studienbewerber ausreichende Kenntnisse in der Mathematik, den naturwissenschaftlichen Fächern und einer Fremdsprache sowie die Bereitschaft, sich mathematische, naturwissenschaftliche und wirtschaftswissenschaftliche Kenntnisse und Betrachtungsweisen anzueignen und diese auf technische Problemstellungen anzuwenden.

§ 4 Ziel des Studiums, Berufsfeld

Ziel des Studiums ist es, den Studierenden wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen auf dem Gebiet der Optische Systemtechnik/Optronik zu vermitteln, die einen Einstieg ins Berufsleben ermöglichen oder zur Aufnahme eines wissenschaftlich vertiefenden und stärker forschungsorientierten Masterstudiums befähigen. In der Anlage Profilbeschreibung werden die Qualifikationsziele und die Berufsfelder ausführlich benannt.

§ 5 Inhalt und Aufbau des Studiums, Studienplan

- (1) Das Studium hat einen Gesamtumfang von 210 Leistungspunkten (LP) und ist modular aufgebaut. Ein Modul besteht aus einer oder mehreren inhaltlich und zeitlich aufeinander abgestimmten Lehrveranstaltungen und ist als Lerneinheit zu verstehen. Die einzelnen Module beinhalten die Vermittlung bzw. Erarbeitung des Stoffgebietes und der entsprechenden Kompetenzen. Alle Pflicht- und Wahlpflichtmodule sind im Modulhandbuch abgebildet. Es wird empfohlen, alle Module in der im Studienplan festgelegten Reihenfolge zu studieren.
- (2) Anforderungen des Moduls berufspraktische Ausbildung sowie Anerkennung berufspraktischer Tätigkeiten sind in der Anlage Regelungen zur berufspraktischen Ausbildung definiert.
- (3) Das Curriculum wird in der Anlage Profilbeschreibung ausführlich beschrieben. Das Wahlpflichtmodul ist mit einem Katalog hinterlegt, der durch die Studiengangskommission jährlich spezifiziert werden kann. Der jeweils aktuelle Katalog wird vom Fakultätsrat beschlossen und den Studierenden zu Beginn des 5. Fachsemesters bekannt gegeben.
- (4) Den Studierenden wird empfohlen, neben den fachspezifischen Modulen auch über den im Studienplan vorgeschriebenen Umfang hinaus Angebote der Wirtschafts-, Rechts-, Arbeits- und Medienwissenschaften, des Studium Generale, des Europastudiums und des Spracheninstituts wahrzunehmen.
- (5) Für den Erwerb des Grundlagenwissens, Fachwissens und für die Vertiefung sowie Erweiterung der in den Lehrveranstaltungen dargebotenen Lehrinhalte ist das Studium wissenschaftlicher Literatur unerlässlich. Die Studierenden sollten daher schon mit Beginn des Studiums die Beschäftigung mit einschlägiger Literatur in ihr Studium einbeziehen. Hierzu stehen ihnen die Einrichtungen der Universitätsbibliothek zur Verfügung.
- (6) Die Studierenden sind aufgefordert, in den Selbstverwaltungsgremien der Universität mitzuarbeiten.

§ 6 Lehr- und Lernformen

Im Studium können verschiedene Lehr- und Lernformen (Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika, Exkursionen) Anwendung finden. Diese Veranstaltungsformen sind wie folgt zu beschreiben:

- Vorlesung
Zusammenhängende Darstellung des Lehrstoffes einschließlich der Behandlung fachspezifischer Methoden durch den Vortragenden. Individuelles Nacharbeiten mit Hilfe von Lehrbüchern wird erwartet.
- Übung
Festigung und Vertiefung von fachspezifischen Kenntnissen und Fähigkeiten durch Lösung auf das Vorlesungsgebiet bezogener Aufgaben.
- Praktikum
Anwendung fachspezifischer Methoden bei der Durchführung von Experimenten und Messungen, schriftliche Ausarbeitung von Versuchs- und Messproto-

kollen. Die Teilnahme kann an eine schriftliche oder mündliche Überprüfung der Eingangsvoraussetzungen gebunden sein.

Diese Zusammenstellung schließt andere Veranstaltungsformen oder die Kombination von Veranstaltungsformen nicht aus.

§ 7 Studienfachberatung

(1) Die Fakultät für Maschinenbau benennt auf Vorschlag der Studiengangskommission einen Studienfachberater.

(2) Die individuelle Studienberatung wird durch den Studienfachberater sowie das Referat Bildung/ Prüfungsamt der Fakultät für Maschinenbau durchgeführt.

§ 8 In-Kraft-Treten

Diese Studienordnung tritt am Tag nach Ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, welche das Studium ab dem Wintersemester 2013/2014 erstmals aufnehmen.

Ilmenau, den 23. April 2013

gez.
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil.
Dr. h. c. Prof. h. c. mult. Peter Scharff
Rektor

Anlage: Profilbeschreibung

1. Qualifikationsziele

Die Optische Systemtechnik/Optronik ist eine Querschnittswissenschaft, die das Ingenieurwissen der Fachdisziplinen Optik, Elektronik, Mechanik und Informationstechnik zu einer neuen Disziplin vereint. Sie beinhaltet die Gesamtheit physikalischer, chemischer und biologischer Naturgesetze und Technologien zur Erzeugung, Verstärkung, Formung, Übertragung, Messung und Nutzbarmachung von Licht.

Mit dem Bachelorstudiengang Optische Systemtechnik/Optronik trägt die Technische Universität Ilmenau der herausragenden Bedeutung Rechnung, die den optischen Technologien von zahlreichen internationalen Sachverständigen aus Wirtschaft und Wissenschaft zugerechnet wird.

Die optischen Technologien werden als Schlüsseltechnologie („enabling technology“) und damit als Innovationstreiber für die Zukunftsmärkte des 21. Jahrhunderts bezeichnet. Ein hoher Entwicklungs- und Ausbildungsstand auf dem Gebiet der optischen Technologien wird darin als Grundvoraussetzung für Innovationen auf zukunftsweisenden Gebieten wie der Kommunikations- und Informationstechnik, den Biowissenschaften, der Beleuchtungstechnik, der Sensorik und der Mikrosystemtechnik genannt.

Die Absolventen des Bachelorstudiengangs Optische Systemtechnik/Optronik verfügen über eine sehr gute fachliche Grundausbildung in den natur- und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenfächern, erweitert um die spezifischen Grundlagenfächer der optischen Technologien. Der Abschluss Bachelor of Science in Optische Systemtechnik/Optronik ist ein erster berufsqualifizierender Abschluss. Er befähigt aber auch zu einer vertiefenden wissenschaftlich-technischen Ausbildung im Masterstudium Optische Systemtechnik/Optronik oder anderen Masterstudiengängen. Durch die internationale Anerkennung des Bachelorabschlusses bestehen gute Chancen, den beruflichen Weg bzw. die weitere Ausbildung nicht nur in Deutschland, sondern auch im Ausland zu starten bzw. fortzusetzen. Das Studium der Optischen Systemtechnik/Optronik bietet eine Ausgangsbasis für eine Tätigkeit in der Optikindustrie, Beleuchtungsindustrie, Lasertechnik, optischen Informationstechnik, Optoelektronik, Medizin- und Umwelttechnik sowie Biotechnologie. Mögliche Einsatzgebiete liegen in der Prozessüberwachung, Konstruktion, Qualitätsprüfung und dem Produktmanagement.

Ein wesentliches Anliegen im Bachelorstudiengang Optische Systemtechnik/Optronik ist die Förderung einer Forschungsorientierung im Zusammenhang mit der Lehre. Dies wird erreicht durch frühzeitige Einbindung der Studierenden in die Forschung der Fachgebiete, durch studentische Mitarbeit in Forschungsteams und eigenständige Bearbeitung von Projektaufgaben.

Die Spezifik der Ausbildung liegt in ihrer Interdisziplinarität. Aufbauend auf der feinwerktechnisch-optischen Tradition der Technischen Universität Ilmenau integriert der Studiengang physikalische, elektrotechnische und technologische Grundlagen. Die Absolventen des Bachelorstudiengangs Optische Systemtechnik/Optronik sind in der Lage,

- optische Systeme mit Hilfe von Design-Software zu entwerfen und aufgrund von guten feinwerktechnischen und konstruktiven Kenntnissen in der Fertigung zu begleiten,
- an der Entwicklung und Umsetzung neuer Konzepte in der Beleuchtungstechnik mitzuarbeiten,

- vertiefte Spezialkenntnisse zu abbildenden und beleuchtenden optischen Systemen, zur optischen Vorverarbeitung und zur Spektralsensorik anzuwenden,
- in allen Bereichen der Bildverarbeitung Entwicklungsaufgaben zu übernehmen,
- im Grenzbereich zwischen Physik, technischer Optik und Optoelektronik tätig zu werden,
- in den Bereichen der optischen Messtechnik, der Koordinatenmesstechnik und der Prozess-, Mess- und Sensortechnik zu arbeiten.

Die interdisziplinäre Ausbildung schafft die Voraussetzung für die Beherrschung von immer komplexeren Systemen. Optische Systemtechnik/Optronik-Absolventen sind deshalb in der Lage, in Forschungs- und Entwicklungsteams mit Spezialisten aus unterschiedlichen Bereichen zusammenzuarbeiten und in der Forschung neue Lösungsansätze zu finden. Speziell lassen sich die Fähigkeiten der Absolventen durch die folgenden Eigenschaften charakterisieren:

1. Sie beherrschen mathematische und naturwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren.
2. Sie besitzen umfassende ingenieur- und naturwissenschaftliche Grundkenntnisse und kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie zum Entwurf und sind in der Lage, diese anzuwenden.
3. Sie haben gelernt, Problemstellungen zu formulieren und die sich ergebenden Aufgaben in arbeitsteilig organisierten Teams zu übernehmen, selbstständig zu bearbeiten, die Ergebnisse anderer aufzunehmen und die eigenen Ergebnisse zu kommunizieren.
4. Sie haben eine ganzheitliche Problemlösungskompetenz erworben, um Syntheseprobleme unter ausgewogener Berücksichtigung technischer, ökonomischer, ökologischer, gesellschaftlicher und ethischer Randbedingungen erfolgreich bearbeiten zu können.
5. Sie haben die Technologiefelder Maschinenbau, Elektrotechnik-Elektronik, Optoelektronik, Bildverarbeitung und Informatik kennen gelernt und die Brücke zwischen ingenieur- und naturwissenschaftlichen Grundlagen sowie berufsfeldbezogenen Anwendungen geschlagen.
6. Sie haben Qualifikationen auf den Gebieten Wirtschaft, wissenschaftlicher Arbeitsmethodik und Softskills sowie einer Fremdsprache erworben und sind damit für die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit sensibilisiert.
7. Durch eine studienbegleitende praktische Ausbildung sind sie auf die unbedingt erforderliche Sozialisierungsnotwendigkeit im betrieblichen Umfeld vorbereitet.
8. Sie sind durch die Grundlagenorientierung der Ausbildung sehr gut auf lebenslanges Lernen und auf einen Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet.
9. Sie sind in der Lage, selbstständig Experimente durchzuführen und die Ergebnisse zu interpretieren.

10. Sie können erfolgreich in einer Gruppe arbeiten und effizient mit unterschiedlichen Zielgruppen kommunizieren.

2. Inhaltliche Schwerpunkte/Studienablauf

Der Aufbau des Studienganges folgt dem Bachelor-Master-Konzept der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge der Technischen Universität Ilmenau. Er ist ein konsekutiver Studiengang mit einer durchgängigen Ausbildung vom Bachelor bis zum Master in 10 Semestern.

Das Bachelorstudium hat einen Gesamtumfang von 210 Leistungspunkten (LP). Die Regelstudienzeit umfasst einschließlich der berufspraktischen Ausbildung 7 Semester.

Die berufspraktische Ausbildung schließt das 8-wöchige Grundpraktikum, das vor Studienbeginn absolviert werden soll, und das 12-wöchige Fachpraktikum, das im 7. Fachsemester abzuleisten ist, ein. Der Einsatzort der Praktika kann von den Studierenden weltweit gewählt werden.

In den ersten drei Fachsemestern basiert das Lehrangebot auf dem „Gemeinsamen Ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenstudium der TU Ilmenau“, das für die Ingenieur-Studiengänge einheitliche Module der mathematisch-naturwissenschaftlichen, elektro-technisch-elektronischen, maschinenbaulichen und Informatik-Ausbildung bereitstellt.

Darauf aufbauend erfolgt ab dem vierten Fachsemester die studiengangspezifische Ausbildung. Die Studierenden ergänzen ihre Ausbildung mit Wahlpflichtfächern. Die Auswahl erfolgt aus dem jeweiligen dafür bereitgestellten Wahlkatalog.

Das Studium schließt nach Anfertigung der Bachelorarbeit mit der Verleihung der Urkunde zum akademischen Grad „**Bachelor of Science (B. Sc.)**“ und Ausgabe des Zeugnisses über die Bachelorprüfung ab.

Eine Besonderheit bildet die Möglichkeit, im Masterstudium aus drei Studienrichtungen zu wählen, deren Inhalte von unterschiedlichen Fakultäten der Technischen Universität Ilmenau getragen werden:

- Photonik, Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften
- Optotechnik, Fakultät für Maschinenbau
- Optische Sensor- und Informationstechnik, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik.

Bereits im Bachelorstudium werden Lehrinhalte aus den drei beteiligten Fakultäten angeboten.

3. Bedarf an Absolventen in der Wirtschaft

Wissenschaftliche Innovationen werden maßgeblich auch durch optische Technologien vorangetrieben. Die Bachelorabsolventen für Optische Systemtechnik/Optronik sind nach Ihrer universitären Ausbildung für eine berufliche Karriere in nationalen und internationalen Wirtschaftsunternehmen sowie im öffentlichen Dienst in folgenden Berufsfeldern qualifiziert:

- Optikindustrie

- Lichttechnik
- Lasertechnik
- Informations- und Kommunikationstechnik
- Optoelektronik
- Solartechnik
- Fahrzeugtechnik
- Elektronik, Computertechnik
- Medizin- und Umwelttechnik, Biotechnologie
- Luft- und Raumfahrt
- mit der Optik verbundene Bereiche.

Die Bachelorabsolventen in Optische Systemtechnik/Optronik können beispielsweise in den Bereichen Entwicklung, Projektierung, Konstruktion und Simulation, Versuch und Erprobung, Produktion, Projektmanagement und Vertrieb von Unternehmen der feinmechanisch-optisch-elektronischen Industrie eingesetzt werden.

Ziel des Studienganges ist die Deckung des wachsenden Bedarfs an Fachpersonal der optischen, optoelektronischen und der feinmechanischen Industrie. Die Veröffentlichung „Optische Technologien - Wirtschaftliche Bedeutung in Deutschland“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (2007) sowie die europaweit ausgelegte „strategic research agenda - photonics21“ des VDI Technologiezentrum Düsseldorf (2010) weisen detailliert das außerordentlich hohe weltweite Wachstum der Optischen Systemtechnik/Optronik aus.

Aufgeteilt auf die einzelnen Industriebereiche ergibt sich zum Jahr 2015 folgende Prognose:

Industriebereiche der Optischen Systemtechnik/Optronik	Zuwachs 2005-2015	Umsatz 2015
Optische Komponenten und Systeme	+ 250 %	30 Mrd. Euro
Energietechnik	+ 300 %	30 Mrd. Euro
Flachdisplays	+ 200 %	120 Mrd. Euro
Beleuchtungstechnik	+ 150 %	30 Mrd. Euro
Informationstechnik	+ 180 %	85 Mrd. Euro
Kommunikationstechnik	+ 250 %	30 Mrd. Euro
Medizintechnik und Life Science	+ 200 %	40 Mrd. Euro
Bildverarbeitung und Messtechnik	+ 200 %	40 Mrd. Euro
Produktionstechnik	+ 250 %	30 Mrd. Euro

Einen bedeutenden Anteil an diesen Märkten hat die deutsche Exportindustrie. Ihr Anteil liegt jeweils bei 15 bis 20 % der einzelnen Bereiche. Am Standort Deutschland wurden im Jahr 2005 Produkte der Optischen Systemtechnik/Optronik im Wert von

16,3 Mrd. EUR hergestellt. In diesem Bereich waren 101.500 Personen beschäftigt, 86.700 Personen bei den Geräteherstellern und 14.800 Personen bei den Zulieferern. In den nächsten zehn Jahren erwarten die Hersteller einen Zuwachs des Produktionsvolumens am Standort Deutschland um 8,5 % pro Jahr. Weiterhin erwarten sie eine Zunahme der Beschäftigung um insgesamt 41.400 auf 142.900 Personen im Jahr 2015.

Die Berufsaussichten für Absolventen der Optischen Systemtechnik/Optronik sind sowohl gegenwärtig als auch in den nächsten Jahren hervorragend. Zahlreiche Stellenangebote auf den Gebieten Forschung und Entwicklung, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung und Fertigung, Marketing und Controlling, Management, technischer Dienstleistungssektor sowie Lehre und Ausbildung stehen im In- und Ausland zur Auswahl. Eine zukunftssträchtige Perspektive eröffnet sich auch über die Entwicklung und Vermarktung eigener Produkte, Ideen und Verfahren. Die unternehmerische Selbständigkeit im Anschluss an das erfolgreiche Studium ist ein empfehlenswerter Schritt für kreative und engagierte Köpfe mit selbständigen Ambitionen.

4. Vorhandensein der Kapazitäten

Die Kapazitäten zur Durchführung des Bachelorstudiengangs sind geplant und vorhanden. Die Fakultät für Maschinenbau gewährleistet die Absicherung der Lehre in diesem Studiengang.

Anlage: Regelungen zur berufspraktischen Ausbildung

Inhaltsübersicht

- § 1 Zweck der berufspraktischen Ausbildung
- § 2 Dauer und Aufteilung der berufspraktischen Ausbildung
- § 3 Praktikantenvertrag und Rechtsverhältnisse
- § 4 Fachliche Anforderungen an die berufspraktische Ausbildung
- § 5 Betriebe für die berufspraktische Ausbildung
- § 6 Anrechnung von Ersatzzeiten und Ausnahmeregelungen
- § 7 Nachweis über die berufspraktische Ausbildung
- § 8 Berufspraktische Ausbildung im Ausland

§ 1 Zweck der berufspraktischen Ausbildung

- (1) Das Ziel der berufspraktischen Ausbildung ist es, die Studierenden mit Arbeitsverfahren sowie mit organisatorischen und sozialen Verhältnissen in Betrieben bekannt zu machen und sie an das Berufsfeld des Bachelors of Science in einem ingenieurwissenschaftlichen Fach heranzuführen.
- (2) Die berufspraktische Ausbildung ist obligatorischer Bestandteil des Studiums. Sie gliedert sich in ein Grundpraktikum und ein Fachpraktikum.
- (3) Das Grundpraktikum dient der Einführung in die industrielle Fertigung. Dabei soll der Praktikant die Grundlagen der Be- und Verarbeitung von Werkstoffen und der funktionsgerechten Montage von Baugruppen in der Fertigung kennen lernen und unter fachlicher Anleitung einen Überblick über verschiedene Fertigungseinrichtungen und -verfahren entsprechend den Gegebenheiten des Praktikumsbetriebes erlangen.
- (4) Im Fachpraktikum soll der Praktikant einen Einblick in die Entwicklung und Herstellung von Produkten, in den Betrieb von Anlagen sowie in die ingenieurnahen Aufgabenfelder und Tätigkeitsbereiche erhalten. Er soll die im Studium erworbenen Kenntnisse in der Praxis anwenden und sie vertiefen. Außerdem soll er sich mit den Betriebsabläufen im Unternehmen vertraut machen und dessen Organisations- und Sozialstruktur (u.a. Teamarbeit, Hierarchie, soziale Situation) erleben.

§ 2 Dauer und Aufteilung der berufspraktischen Ausbildung

- (1) Die berufspraktische Ausbildung (Grund- und Fachpraktikum) umfasst insgesamt mindestens 20 Wochen, wobei mindestens 8 Wochen auf das Grundpraktikum und mindestens 12 Wochen auf das Fachpraktikum entfallen.
- (2) Das Grundpraktikum soll vor Studienbeginn abgeleistet werden. Die geforderten Praktikumsunterlagen sollen dem Prüfungsamt der Fakultät für Maschinenbau bis zum Ablauf des 4. Fachsemesters vorgelegt werden. Eine Aufteilung des Grundpraktikums auf mehrere Betriebe ist möglich, wobei die Tätigkeit innerhalb eines Betriebes mindestens zwei zusammenhängende Wochen betragen muss.
- (3) Das Fachpraktikum soll aufgrund der angestrebten qualifizierten Tätigkeiten zu-

sammenhängend im vorlesungsfreien 7. Fachsemester durchgeführt werden.

(4) Eine Praktikumswoche entspricht der regulären Wochenarbeitszeit des jeweiligen Betriebes. Entstandene Ausfallzeiten sind grundsätzlich nachzuholen.

(5) Der Praktikant ist nicht berufsschulpflichtig. Eine freiwillige Teilnahme am betriebsinternen Unterricht wird nicht auf die Praktikumszeit angerechnet.

§ 3 Praktikantenvertrag und Rechtsverhältnisse

(1) Der Praktikant ist für die Wahl und die Organisation des geeigneten Praktikumsplatzes (auch weltweit) selbst verantwortlich. Er schließt mit dem Praktikumsbetrieb einen Praktikumsvertrag (Arbeitsvertrag) ab.

(2) Der Studierende im Grund- und Fachpraktikum (Bestandteil der Studienordnung) ist wie ein Arbeitnehmer des Praktikumsbetriebs gemäß § 2 Abs. 1 SGB VII vom 07. August 1996 in der jeweils geltenden Fassung gesetzlich gegen Unfall versichert. Im Versicherungsfalle ist die Berufsgenossenschaft des Praktikumsbetriebes zuständig.

(3) Das Haftpflichtrisiko des Studierenden in der Praktikumeinrichtung ist durch die Technische Universität Ilmenau nicht gedeckt. Es wird den Studierenden empfohlen, eine der Dauer und dem Inhalt des Praktikantenvertrages angepasste private Haftpflichtversicherung abzuschließen.

§ 4 Fachliche Anforderungen an die berufspraktische Ausbildung

(1) Das Grundpraktikum sollte mehrere der folgenden Tätigkeitsgebiete umfassen:

- spanende Fertigungsverfahren (Sägen, Feilen, Bohren, Gewindeschneiden, Drehen, Fräsen, Schleifen, ...),
- weitere trennende Fertigungsverfahren (Brennschneiden oder andere Verfahren des thermischen Trennens),
- umformende Fertigungsverfahren (Kaltformen, Biegen, Richten, Pressen, Walzen, Ziehen, Schmieden, ...),
- urformende Fertigungsverfahren (Gießen, Sintern, Kunststoffspritzen, ...),
- Fügeverfahren (Verschrauben, Nieten, Löten, Schweißen, Kleben, ...),
- Prüf- und Montageverfahren im Produktionsprozess,
- Fertigung von Bauelementen, Bauteilen, Baugruppen und Geräten der Elektrotechnik,
- Reparatur und Wartung von Apparaten, Geräten, Anlagen und Systemen,
- grundlegende Tätigkeiten unter Nutzung von CA-Techniken (z.B. rechnerunterstützte Erstellung von Zeichnungen).

(2) Das Fachpraktikum umfasst ingenieurnahe Tätigkeiten gemäß der inhaltlichen Ausrichtung des Studiengangs, z. B. aus den Bereichen Forschung, Planung, Projektierung, Entwicklung, Konstruktion, Fertigung, Montage, Qualitätssicherung, Logistik, Betrieb, Wartung, Service, und orientiert sich an einem dem Stand der Technik entsprechenden Niveau. Anzustreben ist eine Tätigkeit im Team, in dem Fachleute aus verschiedenen Organisationseinheiten und Aufgabengebieten interdisziplinär an einer

konkreten aktuellen Aufgabe zusammenarbeiten. Neben der technisch-fachlichen Ausbildung soll der Praktikant Sicherheits- und Wirtschaftlichkeitsaspekte sowie Umweltschutz des Unternehmens kennen lernen.

§ 5 Betriebe für die berufspraktische Ausbildung

(1) Für das Grundpraktikum sind privatwirtschaftliche Unternehmen und Einrichtungen, die ggf. von der Industrie- und Handelskammer bzw. der Handwerkskammer als Ausbildungsbetriebe anerkannt sind, geeignet. Die Betreuung des Praktikanten erfolgt durch einen betrieblichen Ausbilder. Das vor Ort zuständige Arbeitsamt oder die zuständige Industrie- und Handelskammer bzw. Handwerkskammer kann bei der Auswahl des geeigneten Praktikumsbetriebes helfen.

(2) Für das Fachpraktikum kommen neben privatwirtschaftlichen Unternehmen zusätzlich außeruniversitäre Forschungseinrichtungen in Frage. Bei der Auswahl eines geeigneten Praktikumsbetriebes sind die Hochschullehrer behilflich. Die Betreuung des Praktikanten erfolgt durch einen Hochschullehrer der Fakultät für Maschinenbau und einen betrieblichen Betreuer (Person mit Ingenieurqualifikation). Vor Abschluss des Praktikantenvertrages ist der Praktikant verpflichtet, die Wahl des Praktikumsbetriebes sowie die Praktikumsstätigkeit mit dem betreuenden Hochschullehrer abzustimmen. Dies betrifft sowohl die im Praktikum zu lösenden Aufgaben als auch die Form und den Inhalt des Berichts.

(3) Nicht geeignet und deshalb nicht zugelassen sind Betriebe von Verwandten und Institute an Hochschulen oder Universitäten.

§ 6 Anrechnung von Ersatzzeiten und Ausnahmeregelungen

(1) Auf Antrag des Studierenden können vom zuständigen Prüfungsausschuss folgende Ersatzzeiten (soweit sie dieser Praktikumsordnung entsprechen) auf das Grundpraktikum angerechnet werden:

- Berufsausbildung (Facharbeiter-, Techniker-, Ingenieurprüfung)
- Berufstätigkeit
- Fachpraktische Tätigkeiten in fachgebundener schulischer Ausbildung
- Dienstätigkeit bei der Bundeswehr/im Zivildienst

Erforderlich dazu sind entsprechende Tätigkeitsnachweise, Zeugnisse, Schulbescheinigungen und/oder Ausbildungspläne.

(2) Betriebspraktika, die im Rahmen des Unterrichts an allgemein bildenden Schulen absolviert wurden, werden grundsätzlich nicht angerechnet.

(3) Körperbehinderte und chronisch kranke Studierende können für das Grund- und das Fachpraktikum besondere Regelungen mit dem Prüfungsausschuss vereinbaren.

(4) Ein bereits im Rahmen eines anderen Studiums erbrachtes Fachpraktikum kann auf Antrag des Studierenden vom zuständigen Prüfungsausschuss anerkannt werden, wenn es den Anforderungen dieser Praktikumsordnung entspricht.

§ 7 Nachweis über die berufspraktische Ausbildung

- (1) Der Studierende weist das Grund- und Fachpraktikum nach mit jeweils
 - einem Praktikantenzugnis im Original mit Firmenstempel und Unterschrift und
 - einem Praktikumsbericht.
- (2) Das Praktikantenzugnis muss folgende Angaben enthalten:
 - Angaben zur Person des Praktikanten (Name, Vorname, Geburtstag),
 - Praktikumszeitraum,
 - Ausbildungsbetrieb, Abteilung, Ort,
 - Ausbildungsbereiche Angabe der Dauer und Aufgabenstellung,
 - Leistungsbewertung, Beurteilung der Sozialkompetenz, ggf. erworbene Zusatzqualifikationen,
 - Angaben zu Fehl- und Krankheitstagen (auch wenn keine angefallen sind),
 - Unterschrift des betrieblichen Betreuers und Firmenstempel.
- (3) Der Praktikumsbericht muss eigene Tätigkeiten, Beobachtungen und Erkenntnisse des Praktikanten wiedergeben. Allgemeine Darstellungen ohne direkten Bezug zur eigenen Tätigkeit (z. B. Abschriften aus Fachkundebüchern oder anderen Praktikumsberichten) werden nicht anerkannt. Eine Gesamtübersicht über die fachliche und zeitliche Gliederung des Praktikums sowie eine kurze Beschreibung des Betriebes und der Tätigkeitsbereiche können dem technischen Bericht vorangestellt werden. Im Sinne eines technischen Berichtes ist eine knappe und prägnante Darstellung anzustreben und von den Möglichkeiten bildlicher Darstellungen in Form von eigenen Skizzen, Werkstattzeichnungen, Diagrammen usw. Gebrauch zu machen. Ein ausschließlich in Stichpunkten oder tabellarischen Übersichten verfasster Praktikumsbericht wird nicht anerkannt. Auf die Verwendung von Fremdmaterial, Prospekten usw. soll verzichtet werden. Der Praktikumsbericht muss auch bei Beachtung von Bestimmungen zur Geheimhaltung die abgeleiteten Tätigkeiten erkennen und nachvollziehen lassen.
- (4) Für die Anerkennung des Grundpraktikums ist der Prüfungsausschuss zuständig. Der Studierende gibt die erforderlichen Unterlagen (Praktikantenzugnis und Praktikumsbericht im Umfang von ca. einer DIN A4-Seite pro Woche) im Prüfungsamt der Fakultät für Maschinenbau ab.
- (5) Die Anerkennung des Fachpraktikums wird durch den betreuenden Hochschullehrer bestätigt. Der Studierende reicht die vereinbarten Unterlagen (Praktikantenzugnis und einen wissenschaftlich-technischen Praktikumsbericht) beim betreuenden Hochschullehrer ein.

§ 8 Berufspraktische Ausbildung im Ausland

- (1) Die Absolvierung der berufspraktischen Ausbildung im Ausland wird ausdrücklich empfohlen. Sie wird anerkannt, soweit sie dieser Praktikumsordnung entspricht.
- (2) Die Berichterstattung erfolgt grundsätzlich in deutscher Sprache.
- (3) Das Praktikantenzugnis kann in deutscher oder englischer Sprache eingereicht werden.