

STUDIENORDNUNG

für den interdisziplinären Studiengang

MECHATRONIK

an der Technischen Universität Dresden

vom 08.09.2001

in der zuletzt geänderten Fassung vom 01.07.09
gültig ab 01.10.2009

Aufgrund von § 21 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz – SächsHG) vom 11. Juni 1999 (SächsGVBl. Nr. 11/99 S. 293) , zuletzt geändert durch Artikel 30 der Verordnung vom 10. April 2003 (SächsGVBl. S. 94, 97), erlässt die Technische Universität Dresden die nachstehende Studienordnung als Satzung.

In dieser Ordnung gelten maskuline Personenbezeichnungen gleichermaßen für Personen weiblichen und männlichen Geschlechts.

Inhalt

§ 1	Grundlagen	21
§ 2	Studienziel	21
§ 3	Zugangsvoraussetzungen	21
§ 4	Studienbeginn, Studiendauer	22
§ 5	Vermittlungsformen	22
§ 6	Aufbau und Durchführung des Studiums	23
§ 7	Grundstudium	23
§ 8	Hauptstudium	24
§ 9	Prüfungen und Leistungsnachweise	25
§ 10	Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen	26
§ 11	Studienfachberatung	26
§ 12	In-Kraft-Treten und Veröffentlichung	26

Anlagen

1.	Studienablaufplan Grundstudium	27
2.	Studienablaufplan Pflichtfächer des Hauptstudiums, Wahlpflichtmodule	28

§ 1 Grundlagen

Diese Studienordnung (STO) regelt und erläutert Ziel, Inhalt und Aufbau des universitären Studiums im interdisziplinären Studiengang Mechatronik an den drei Fakultäten Elektrotechnik und Informationstechnik, Maschinenwesen und Verkehrswissenschaften der Technischen Universität Dresden auf der Grundlage der Diplomprüfungsordnung für den interdisziplinären Studiengang Mechatronik an der Technischen Universität Dresden vom 08.09.2001 in der jeweils geltenden Fassung, im Folgenden Diplomprüfungsordnung (DPO) genannt.

§ 2 Studienziel

(1) Der interdisziplinäre Studiengang Mechatronik ist ein ingenieurwissenschaftlicher, universitärer Studiengang, der der modernen Entwicklung auf dem Gebiet der Mechatronik Rechnung trägt, die durch eine enge Verknüpfung mechanischer und elektrotechnisch-elektronischer Systeme, die im Echtzeitbetrieb geregelt und gesteuert werden, gekennzeichnet ist. Die Absolventen werden vor allem zum ingenieurmäßigen Entwurf komplexer mechatronischer Systeme mit hohem informationsverarbeitenden Anteil befähigt. Sie beherrschen dabei sowohl die Mechanik als auch die Elektrotechnik und Elektronik und die sinnvolle Verbindung dieser Gebiete.

(2) Ziel des Studiums ist es, dass der Student sich die für die Berufspraxis notwendigen gründlichen theoretischen und praktischen Fachkenntnisse aneignet, einen Überblick über die Zusammenhänge der einzelnen Disziplinen der Elektrotechnik und des Maschinenbaus erwirbt und seine Fähigkeit entwickelt, nach wissenschaftlichen Methoden zu arbeiten. Darüber hinaus wird dem Studenten die Möglichkeit geboten, sein Studium tätigkeitsfeldbezogen zu gestalten. Zum Erwerb eines an spezifischen Tätigkeitsfeldern orientierten Wissens kann er entsprechende Wahlpflichtmodule wählen und dadurch seiner Ausbildung eine spezielle Richtung geben.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

(1) Die erforderliche Qualifikation für den Zugang zum Studium ist mit einer allgemeinen oder einer einschlägigen fachgebundenen Hochschulreife bzw. einer durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkannten Zugangsberechtigung nachzuweisen.

(2) Über die in Abs. 1 beschriebenen Voraussetzungen hinaus bestehen keine besonderen bildungsmäßigen Zugangsvoraussetzungen.

(3) Für das Studium der Mechatronik sind Erfahrungen aus einer industriellen Grundpraxis in einem Umfang von acht Wochen notwendig. Über Ausnahmen entscheidet das Praktikantenamt der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik. Es wird empfohlen, dieses Grundpraktikum nach Möglichkeit bereits vor Beginn des Studiums zu absolvieren. Mit der Antwort auf die Bewerbung übergibt die Technische Universität Dresden die Praktikantenordnung (PRO) für den Studiengang Mechatronik, die alle Fragen der Industriepraxis regelt.

Die Praktikantenordnung der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik ist Bestandteil dieser Studienordnung.

§ 4

Studienbeginn, Studiendauer

- (1) Das Studium beginnt für Studienanfänger in der Regel mit dem Wintersemester.
- (2) Die Regelstudienzeit beträgt zehn Semester und schließt ein Grundpraktikum von 8 Wochen Dauer, ein Fachpraktikum von 18 Wochen Dauer sowie die Anfertigung und Verteidigung der Diplomarbeit ein.

§ 5

Vermittlungsformen

- (1) Die Stoffvermittlung in den Lehrveranstaltungen erfolgt in Form von Vorlesungen, die in der Regel durch Übungen ergänzt werden. Während der Student an Vorlesungen im allgemeinen rezeptiv beteiligt ist, soll er in den Übungen durch selbständige Bearbeitung unter Anleitung an ausgewählten Beispielen seine Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten vertiefen und kontrollieren sowie Vertrautheit mit dem Lehrstoff erlangen.
- (2) Tutorien, die begleitend zu den Einführungsveranstaltungen stattfinden, erleichtern den Studenten den Übergang vom Gymnasium zum Hochschulstudium.
- (3) Die einzelnen oder mehreren Lehrveranstaltungen zugeordneten Laborpraktika veranschaulichen experimentell die bereits theoretisch behandelten Sachverhalte und vermitteln dem Studenten eigene Erfahrungen und Fertigkeiten im Umgang mit Geräten, Anlagen und Messmitteln.
- (4) Durch Seminare wird die Fähigkeit des Studenten entwickelt, sich vorwiegend auf der Grundlage von Literatur, Dokumentationen und sonstigen Unterlagen über einen Problemkreis zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen und in der Diskussion zu vertreten.
- (5) Belege und Projekte sind unter Anleitung und Betreuung durchzuführende Arbeiten unterschiedlichen Umfangs mit dem Ziel, Aufgabenstellungen in Unterlagen und technische Dokumentationen umzusetzen.
- (6) Die Studien- / Projektarbeit ist eine Form der Beteiligung des Studenten an der wissenschaftlichen Arbeit eines Hochschullehrers. Sie wird mit einem technischen Bericht abgeschlossen und verteidigt.
- (7) Die Verbindung zwischen Lehre und beruflicher Praxis wird durch ausgewählte Exkursionen hergestellt, in deren Verlauf der Student fachspezifische Industrieanlagen sowie Fertigungs- und Forschungsstätten kennenlernt.
- (8) Das Fachpraktikum in der Industrie gibt dem Studenten die erste Möglichkeit, seine im Studium erworbenen Kenntnisse in der Praxis anzuwenden. Gleichzeitig soll er Betriebsabläufe und Teamarbeit kennenlernen und mit Wirtschaftlichkeits- und Qualitätsaspekten, mit Problemen des Arbeitsschutzes und der Umweltverträglichkeit konfrontiert werden.
- (9) Die Diplomarbeit ist eine Prüfungsarbeit, die die wissenschaftliche Ausbildung abschließt. Mit ihr soll der Kandidat zeigen, dass er in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus seinem Fachgebiet selbständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und sachlich ebenso wie sprachlich korrekt darzustellen.

§ 6

Aufbau und Durchführung des Studiums

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt im Studiengang Mechatronik entsprechend der gültigen DPO zehn Semester einschließlich einer Industriepraxis im Umfang von acht Wochen Grund- und 18 Wochen Fachpraxis sowie der Anfertigung einer Studien- / Projektarbeit mit einer Bearbeitungszeit von 450 Stunden und der Diplomarbeit mit einer Bearbeitungszeit von sechs Monaten.
- (2) Das Studium ist in ein Grundstudium mit einer Dauer von vier Semestern und ein Hauptstudium mit einer Dauer von sechs Semestern geteilt. Der Ablauf des Studiums wird durch die DPO, die PRO und diese Studienordnung so geregelt, dass der Abschluss des Studiums innerhalb der Regelstudienzeit möglich ist.
- (3) Der Studienumfang von Lehrveranstaltungen wird in Semesterwochenstunden (SWS) angegeben. Eine SWS entspricht einer wöchentlichen Lehrveranstaltung von 45 Minuten Dauer während der Zeit eines Semesters, das in der Regel 15 Wochen umfasst.
- (4) Das Stundenvolumen im Grundstudium umfasst nach der gültigen DPO 103 SWS. Das Stundenvolumen des Hauptstudiums beträgt 84 SWS. Das Stundenvolumen ist durch eine Selbststudienzeit zu ergänzen, die in der Regel dem für die Lehrveranstaltungen geplanten Stundenvolumen entspricht.
- (5) Das Grundstudium wird nach einem festgelegten Studienablaufplan durchgeführt und beinhaltet auch das Grundpraktikum. Es schließt mit der Diplom-Vorprüfung ab.
- (6) Das Hauptstudium gliedert sich in einen viersemestrigen Abschnitt mit Lehrveranstaltungen sowie das Fachpraktikum, für das ein Semester vorgesehen ist, und die abschließende Diplomarbeit.

§ 7

Grundstudium

- (1) Mit dem einheitlichen Grundstudium werden den Studenten das für die weitere Ausbildung notwendige Rüstzeug und die zum Verständnis der Mechatronik erforderlichen mathematisch-naturwissenschaftlichen, systemtheoretischen und technischen Grundlagen vermittelt.
- (2) Der Studienablaufplan des Grundstudiums (Anlage 1) umfasst Lehrveranstaltungen im Umfang von 103 SWS und ist so aufgebaut, dass der Abschluss mit der Diplom-Vorprüfung bis zum Ende des vierten Fachsemesters erreicht werden kann. Über die bestandene Diplom-Vorprüfung erhält der Student ein Zeugnis.
- (3) Die folgende Aufstellung gibt eine Übersicht über die Lehrveranstaltungen im Grundstudium und deren zeitlichen Umfang in Semesterwochenstunden (SWS), untergliedert in Vorlesungsstunden (V), Übungs-/Seminarstunden (Ü) und Praktikumsstunden (P) je Semester. Zu Nichttechnisches Fach / Studium generale ist die Erläuterung in § 8 (5) zu beachten.

Fach	SWS	V / Ü / P
1. Mathematik I	10	6 / 4 / 0
2. Mathematik II	8	4 / 4 / 0
3. Mathematik III	8	4 / 4 / 0
4. Physik	8	4 / 3 / 1
5. Informatik	6	4 / 1 / 1
6. Mikrorechentchnik	6	3 / 0 / 3
7. Systemtheorie	7	4 / 3 / 0
8. Automatisierungstechnik	3	2 / 1 / 0
9. Grundlagen der Elektrotechnik	4	2 / 2 / 0
10. Elektrische und magnetische Felder	3	2 / 1 / 0
11. Dynamische Netzwerke	6	2 / 2 / 2
12. Elektroenergietechnik	3	2 / 0 / 1
13. Elektronik	3	2 / 1 / 0
14. Technische Mechanik 1	4	2 / 2 / 0
15. Technische Mechanik 2	7	4 / 3 / 0
16. Werkstoffe	3	2 / 1 / 0
17. Mechanismentechnik	3	2 / 1 / 0
18. Fertigungstechnik	3	2 / 0 / 1
19. Konstruktion der Elektronik und Mechanik	8	5 / 3 / 0
Gesamtumfang	103	58/36/9

(4) Das Grundpraktikum im Umfang von acht Wochen ist durch die Praktikantenordnung der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik geregelt. Der Nachweis über das Grundpraktikum ist Zulassungsvoraussetzung für die Diplom-Vorprüfung (§ 18 DPO).

§ 8

Hauptstudium

(1) Das Hauptstudium umfasst Lehrveranstaltungen im Umfang von 84 SWS, wovon auf die Pflichtfächer 31 SWS entfallen. Außerdem wählt der Student insgesamt vier Wahlpflichtmodule von je 10 SWS, ein Oberseminar von 2 SWS, ein freies technisches Wahlpflichtfach aus dem Angebot der drei Fakultäten mit 3 SWS, nichttechnische Fächer / Studium generale im Umfang von 4 SWS und eine Fremdsprache im Umfang von 4 SWS. Weitere Bestandteile des Hauptstudiums sind die Studien- / Projektarbeit, das Fachpraktikum und die Diplomarbeit.

(2) Die Pflichtfächer bilden die allgemeine Grundlage für das Hauptstudium und liegen vorzugsweise im 5. Semester. Der Studienablaufplan für die Pflichtfächer ist in Anlage 2 dargestellt.

(3) Die Wahlpflichtmodule sind inhaltlich in die beiden Gruppen „Methoden“ und „Anwendungen“ geteilt und umfassen jeweils 10 SWS, wobei jeweils 2 SWS Praktikum in einem Modul enthalten sind. Jeder Student wählt zwei Module aus der Gruppe „Methoden“ und zwei Module aus der Gruppe „Anwendungen“. Jedes Modul ist mit einer Fachprüfung abzuschließen. Die Übersicht über die Wahlpflichtmodule enthält Anlage 2.

(4) Es ist ein Oberseminar im Umfang von 2 SWS zu belegen.

(5) Im Hauptstudium sind 4 SWS nichttechnischer Fächer / Studium generale nach freier Wahl zu belegen. Hierbei sollen vor allem Lehrveranstaltungen aus den Fachgebieten Wirtschaftswissenschaften, Arbeitssicherheit und Arbeitsschutz, Arbeits- und Patentrecht, Umwelttechnik und Umweltschutz sowie Arbeits- und Sozialwissenschaften berücksichtigt werden.

(6) Die Fremdsprachenausbildung im Umfang von 4 SWS ist bis zum Beginn der Diplomarbeit nachzuweisen, soll aber bei geplanten Auslandsaufenthalten rechtzeitig vorher erfolgen.

(7) Die Studien- / Projektarbeit wird studienbegleitend in der Regel im 7. und/oder 8. Semester angefertigt. Sie ist eine Studienleistung, wird aber mit einer Note bewertet, die auch auf dem Zeugnis über die Diplomprüfung erscheint, jedoch nicht in den Gesamtdurchschnitt eingeht. Der erfolgreiche Abschluss der Studien- / Projektarbeit ist eine Zulassungsvoraussetzung für die Diplomarbeit. Näheres ist in § 22 DPO geregelt.

(8) Das Fachpraktikum im Umfang von 18 Wochen ist durch die Praktikantenordnung geregelt. Für das Fachpraktikum ist vorzugsweise das 9. Semester vorgesehen. Ein Praktikum im Ausland wird ausdrücklich empfohlen.

(9) In der Diplomarbeit soll der Diplomand zeigen, dass er in der Lage ist, ein Problem der Mechatronik selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Sie kann erst begonnen werden, wenn alle anderen in der Diplomprüfung geforderten Studien- und Prüfungsleistungen vorliegen. Einzelheiten sind in §§ 10, 22 und 23 DPO geregelt.

§ 9

Prüfungen und Leistungsnachweise

(1) Die Prüfungsleistungen der Diplom-Vorprüfung und der Diplomprüfung, die Verfahrensweise der Prüfungsdurchführung und die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen werden durch die aktuelle Fassung der Diplomprüfungsordnung für den interdisziplinären Studiengang Mechatronik vom 08.09.2001 geregelt.

(2) Leistungsnachweise bestätigen den erfolgreichen Abschluss eines Lehrfaches oder eines sonstigen Studienabschnittes und sind Zulassungsvoraussetzungen für die Diplom-Vorprüfung oder die Diplomprüfung. Sie können mit einer Note versehen sein. Leistungsnachweise werden aufgrund von mündlichen oder schriftlichen Kontrollen in der Regel außerhalb der Prüfungsperioden, von schriftlichen Ausarbeitungen, von Seminarvorträgen oder von Praktikumsprotokollen erteilt. Die zu erbringende Form ist spätestens mit Beginn der jeweiligen Vorlesungsperiode bekanntzugeben. Die Erteilung eines Leistungsnachweises allein aufgrund einer regelmäßigen Anwesenheit in der Lehrveranstaltung ist nicht zulässig. Um das fristgerechte Ablegen von Prüfungen gemäß Regelstudienplan nicht zu gefährden, soll über die Erteilung eines Leistungsnachweises spätestens bis Ende der Prüfungsperiode des jeweiligen Semesters entschieden sein, im Falle der Leistungsnachweise des 4. Semesters spätestens eine Woche vor Beginn der Prüfungsperiode. Die Regelungen über die Wiederholung von Prüfungen (§ 15 DPO) werden auf Leistungsnachweise nicht angewendet. Dessen ungeachtet hat der Erwerb der Leistungsnachweise so zu erfolgen, dass die in § 3 Abs. 4 der Diplomprüfungsordnung angegebenen Fristen eingehalten werden.

(3) Formen des Nachteilsausgleichs für behinderte und chronisch kranke Studenten beim Erwerb von Leistungsnachweisen und beim Ablegen von Prüfungen sind insbesondere die Verlängerung der Arbeitszeit bei Klausurarbeiten, die Ablegung einer schriftlichen Prüfung als mündliche Prüfung bzw. umgekehrt und die Benutzung technischer Hilfsmittel. Die Entscheidung trifft auf Antrag der Prüfungsausschuss.

(4) In der Diplomprüfungsordnung sind die zur Diplom-Vorprüfung erforderlichen Leistungsnachweise in § 18 Abs.2, die Prüfungsleistungen zusammengefasst in Anlage 1 DPO ausgewiesen. Die für die Diplomprüfung geforderten Leistungsnachweise sind in § 22 Abs. 2 und die Prüfungsleistungen in § 23 und Anlage 2 der Diplomprüfungsordnung enthalten.

§ 10

Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

Die Anrechnung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen, an anderen Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland oder an Hochschulen des Auslandes nachgewiesen worden sind, erfolgt nach der Diplomprüfungsordnung für den interdisziplinären Studiengang Mechatronik an der Technischen Universität Dresden vom 08.09.2001.

§ 11

Studienfachberatung

(1) Die Beratungen in Studien- und Prüfungsangelegenheiten, zu Studienvoraussetzungen und Hochschulwechsel, zur Spezialisierung im Studium, zu Auslandsaufenthalten und zu allen mit dem Studium im Zusammenhang stehenden Angelegenheiten werden von den Studienfachberatungen der Fakultäten Elektrotechnik und Informationstechnik, Maschinenwesen und Verkehrswissenschaften der Technischen Universität Dresden durchgeführt. Darüber hinaus führen auch Hochschullehrer Studienberatungen durch; insbesondere wird die Fachberatung im Hauptstudium durch die in der Lehre tätigen Hochschullehrer wahrgenommen.

(2) Studenten, die bis zum Beginn des 3. Semesters noch keinen Leistungsnachweis erbracht haben, müssen nach § 21 (5) SächsHG im 3. Semester an einer Studienberatung teilnehmen.

(3) Studenten, die bis zum Beginn des 5. Semesters die Diplom-Vorprüfung nicht bestanden haben, müssen nach § 23 (3) SächsHG im 5. Semester an einer Studienberatung teilnehmen.

§ 12

In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 01.10.2004 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Senatsbeschlusses der Technischen Universität Dresden vom 09.02.2005 und der Anzeige beim Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst.

Dresden, den xx.xx.2005

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. H. Kokenge

Anlage 1 STO:

Studienablaufplan Grundstudium

Fach		SWS	1.Sem. V Ü P	2.Sem. V Ü P	3.Sem. V Ü P	4.Sem. V Ü P
Grundlagen	Mathematik I	10	6 4 0			
	Mathematik II	8		4 4 0		
	Mathematik III	7			2 2 0	2 2 0
	Physik	8	2 2 0	2 1 0	0 0 1	
	Informatik	6	2 1 0	2 0 1		
	Mikrorechentechnik	6			2 0 1	1 0 2
Systemtechnik	Systemtheorie	7			2 1 0	2 2 0
	Automatisierungstechnik	3				2 1 0
Maschinenbau	Technische Mechanik 1	4		2 2 0		
	Technische Mechanik 2	7			2 2 0	2 1 0
	Werkstoffe	3	2 1 0			
	Mechanismentechnik	3				2 1 0
	Fertigungstechnik	3	2 0 1			
Elektrotechnik	Grundlagen der Elektrotechnik	4	2 2 0			
	Elektrische und magnetische Felder	3		2 1 0		
	Dynamische Netzwerke	6			2 2 1	0 0 1
	Elektroenergietechnik	3			2 0 0	0 0 1
	Elektronik	3				2 1 0
	Konstruktion der Elektronik und Mechanik	8		2 1 0	3 1 0	0 1 0
	Summe	103	16/10/1 27	14/9/1 24	15/8/3 26	13/9/4 26

SWS Semesterwochenstunden
V Ü P Vorlesungs-, Übungs-, Praktikumstunden

Anlage 2 STO:

Studienablaufplan Hauptstudium: Pflichtfächer

Fach	SWS	5.Sem. V/Ü/P	6.Sem. V/Ü/P
Feldtheorie	4	2/2/0	
Systemdynamik mechanischer Strukturen	3	2/1/0	
Numerische Methoden (FEM/REM)	3	2/1/0	
Praktikum Mechanische Strukturen	1		0/0/1
Antriebstechnik/Aktorik	3	2/0/0	0/0/1
Mess-/Sensortechnik	3	2/0/0	0/0/1
Leistungselektronik	3	2/1/0	
Regelungstechnik	4	3/1/0	
Ereignisdiskrete Systeme	3	2/1/0	
Praktikum Regelung/Steuerung	1		0/0/1
Embedded Controller	3		2/0/1
Summe	31	17/7/0	2/0/5

Wahlpflichtmodule:

je Modul 10 SWS, davon 2 SWS auf das Modul bezogenes Praktikum (Labor, Komplexpraktikum, Projekt). Das Angebot an Wahlpflichtmodulen kann in Abhängigkeit von der technischen Entwicklung aktualisiert werden.

Gruppe „Methoden“	Gruppe „Anwendungen“
(1) Mehrkörpersysteme	(1) Kraftfahrzeugtechnik
(2) Hydraulik / Pneumatik	(2) Schienenfahrzeugtechnik
(3) Maschinenkonstruktion	(3) Grundlagen Verbrennungsmotoren
(4) Regelung / Steuerung	(4) Elektrische Antriebstechnik
(5) Bewegungssteuerung	(5) Luft- und Raumfahrttechnik
(6) Informationsverarbeitung	(6) Mobile Arbeitsmaschinen
(7) Entwurfstechniken	(7) Bewegungsgeführte Maschinen
	(8) Robotik
	(9) Spezielle Fertigungsmethoden
	(10) Feinwerktechnik
	(11) Mikro-Elektro-Mechanische Systeme
	(12) Biomedizinische Technik
	(13) Sensoren und Messsysteme

Freies Wahlpflichtfach:

3 SWS

Oberseminar:

2 SWS

Nichttechnische Fächer, Studium generale:

4 SWS

Fremdsprache:

4 SWS