



Amtliches Mitteilungsblatt

Humboldt-Universität zu Berlin

Inhalt

Studienordnung des Fachbereiches Elektrotechnik
der Humboldt-Universität zu Berlin

Herausgeber: Die Präsidentin der Humboldt-Universität zu Berlin
Unter den Linden 6, O - 1086 Berlin

Redaktion: Referat Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Telefon 20 93 - 24 49

Nr. 11 / 1993
2. Jahrgang / 4. März 1993

STUDIENORDNUNG

für den Studiengang Elektrotechnik der Humboldt Universität zu Berlin

Der Rat des Fachbereiches Elektrotechnik hat aufgrund von § 71 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz BerHGG) vom 12. Oktober 1990 (GVBl. S. 2165) die folgende Studienordnung für den Studiengang Elektrotechnik beschlossen:*)

Inhaltsverzeichnis

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienvoraussetzungen
- § 3 Studienbeginn und Studiendauer
- § 4 Studienziel
- § 5 Beschreibung der beruflichen Tätigkeitsfelder
- § 6 Lehrveranstaltungsformen
- § 7 Berufspraktische Tätigkeit
- § 8 Studienberatung
- § 9 Studienleistungen
- § 10 Grundstudium
- § 11 Hauptstudium
- § 12 Studienarbeit (Großer Beleg)
- § 13 Diplomarbeit
- § 14 Änderung des Lehrangebots
- § 15 Teilzeitstudium
- § 16 Übergangsregelungen
- § 17 Schlußbestimmungen

Anlagen

- Anlage 1 Studienplan für das Grundstudium
- Anlage 2 Inhaltsangabe der Fächer im Grundstudium
- Anlage 3 Studienrichtungen, Haupt- und Nebenfächer
- Anlage 4 Inhaltsangabe der Fächer im Hauptstudium
- Anlage 5 Hauptfachausbildung
- Anlage 6 Nebenfachempfehlungen
- Anlage 7 Übergangsplan im Studiengang Elektrotechnik

§ 1 Geltungsbereich

Ziele, Inhalt und Aufbau des Studiums im Studiengang Elektrotechnik der Humboldt Universität zu Berlin werden durch diese Studienordnung in Verbindung mit der für den Studiengang Elektrotechnik vom Fachbereich Elektrotechnik erlassenen Prüfungsordnung vom 26.11.1990 geregelt.

§ 2 Studienvoraussetzungen

Voraussetzung zum Studium ist die allgemeine Hochschulreife oder ein vom zuständigen Mitglied des Senats von Berlin als gleichwertig anerkanntes Zeugnis.

§ 3 Studienbeginn und Studiendauer

(1) Der Studienplan ist auf einem Studienbeginn im Wintersemester aufgebaut, daher ist aus fachlichen Gründen eine Immatrikulation nur zum Wintersemester möglich.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt 10 Semester.

(3) Das Studium im Studiengang Elektrotechnik besteht aus einem Grundstudium und einem Hauptstudium. Das Grundstudium soll mit der Diplom Vorprüfung nach 4 Semestern und das Hauptstudium mit der Diplom Prüfung nach insgesamt 10 Semestern abgeschlossen werden.

*) Diese Ordnung wurde der Senatsverwaltung für Wissenschaft und Forschung am 28.04.1992 angezeigt

§ 4 Studienziel

Das Studium der Elektrotechnik soll dem Studenten auf der Basis mathematisch-naturwissenschaftlicher Grundlagen diejenigen Kenntnisse und Fähigkeiten, Einsicht in die Zusammenhänge, ferner Fertigkeiten und Methoden vermitteln, die zur Aufnahme der Berufstätigkeit notwendig sind. Der Student soll während des Studiums auch Gelegenheit erhalten, sich mit wirtschaftlichen und sozialen Aspekten der Ingenieur-tätigkeit auseinanderzusetzen.

Der Absolvent des Studienganges Elektrotechnik muß in der Lage sein, mit wissenschaftlichen Methoden selbständig zu arbeiten, sich selbst weiterzubilden und zur technischen Entwicklung in seinem beruflichen Tätigkeitsfeld beizutragen.

Das Hauptziel des universitären Studienganges liegt in der Erfassung theoretischer Zusammenhänge und der Befähigung zu vertiefter wissenschaftlicher Arbeit sowie zu technischen Innovationen. Dieses Studium ist entwicklungs- und forschungsbezogen. Nach erfolgreichem Abschluß des Studiums wird der akademische Grad Diplom-Ingenieur des Studienganges Elektrotechnik der Humboldt-Universität zu Berlin mit der nach Anlage 3 gewählten Studienrichtung verliehen.

§ 5 Beschreibung der beruflichen Tätigkeitsfelder

(1) Die Ingenieure der Elektrotechnik beschäftigen sich mit den Methoden und Verfahren zur Übertragung und Verarbeitung von Nachrichten, zur Berechnung und Führung von Systemen unter Einsatz von Rechnern sowie zur Herstellung von Bauelementen und Baugruppen.

(2) Die beruflichen Tätigkeiten der Diplom-Ingenieure der Elektrotechnik liegen demgemäß schwerpunktmäßig im Planen, Entwerfen, Fertigen und Prüfen von

- elektrischen Bauelementen,
- Baugruppen,
- Geräten,
- Systemen und
- Netzen.

(3) Die wichtigsten Einsatzgebiete sind

- die elektrotechnische Industrie,
- Industrieunternehmen anderer Branchen wie Grundstoffindustrie und Chemie,

- Bundesbahn, Bundespost und kommunale Unternehmen,
- Forschungs- und Entwicklungsinstitute.

(4) Die größte Zahl von Arbeitsplätzen für Diplom-Ingenieure befindet sich in der Elektroindustrie. Hier bestehen für sie Aufgaben in der

- anwendungsorientierten Forschung,
- Entwicklung und Konstruktion,
- Fertigung und Qualitätssicherung,
- Anlagenprojektierung und im Vertrieb,
- Montage, der Inbetriebnahme und im Service,
- Normung und Standardisierung.

§ 6 Lehrveranstaltungsformen

(1) Studieninhalte, über deren Stoffverteilung im einzelnen das zu jedem Semester erstellte Vorlesungsverzeichnis Auskunft gibt, werden in folgenden Lehrveranstaltungsformen vermittelt:

1. Vorlesung (VL)

Die Vorlesung ist die traditionelle Lehrveranstaltung, die dem Studenten theoretische Grundlagen und Fachwissen vermittelt. In der Vorlesung wird der angebotene Stoff in didaktisch aufbereiteter Form und in seiner sachgerechten Abfolge dargestellt. Die Vorlesung soll die theoretischen Grundlagen des Faches anschaulich erläutern und an exemplarischen Beispielen darstellen. Die Bedeutung der Vorlesung liegt auch in der Möglichkeit der schnellen Anpassung an die Entwicklung und der durch den Hochschullehrer aus der Fülle des Stoffes zu treffenden Vorauswahl.

2. Übung (Ü)

In der Übung werden durch selbständiges Nachvollziehen und Anwenden der in der Vorlesung vermittelten theoretischen Grundlagen auf ausgewählte Beispiele das Verständnis des Stoffes vertieft sowie fachspezifische Rechen-, Analyse- und Syntheseverfahren eingeübt.

3. Seminar (S)

Im Seminar soll beim Studenten die Fähigkeit gefördert werden, sich über ein vorgegebenes Thema zu informieren und sich im mündlichen Vortrag und in der Diskussion damit auseinanderzusetzen.

4. Laborpraktikum (PR)

Im Laborpraktikum werden in kleinen Gruppen vorbereitete Laborversuche durchgeführt. Sie haben den Zweck, meß- und experimentiertechnische Fertigkeiten und Kenntnisse zu vermitteln und gleichzeitig den in den Vorlesungen und Übungen dargebotenen Stoff zu ergänzen und zu vertiefen. Darüber hinaus sollen sie auf das spätere selbständige Arbeiten vorbereiten.

Eine theoretische Vorbereitung des Laborpraktikums

durch den Studenten anhand der Kenntnisse aus den Vorlesungen und Übungen und anhand vorbereiteter Versuchsbeschreibungen mit Literaturangaben ist unerlässlich.

5. Projektübung (PÜ)

Die Projektübung ist eine Arbeit an einer größeren, zusammenhängenden und meist eng praxisbezogenen Aufgabe.

6. Exkursionen (EX)

Exkursionen bieten Anschauungsunterricht außerhalb der Hochschule. Sie sollen die in Lehrveranstaltungen erworbenen Kenntnisse erweitern.

7. Kolloquium (KO)

Kolloquien ergänzen den Lehrbetrieb durch Erfahrungsaustausch mit Angehörigen anderer Hochschulen des In- und Auslandes und mit Vertretern der Praxis. Kolloquien dienen auch der Darstellung wissenschaftlicher Arbeiten aus dem eigenen Institut (Studienarbeiten, Diplomarbeiten, Dissertationen, Forschungsvorhaben).

§ 7 Berufspraktische Tätigkeit

(1) Vor Aufnahme des Studiums, spätestens jedoch bis zum Vordiplom, ist ein 13-wöchiges Grundpraktikum zu absolvieren, in dem manuelle Fähigkeiten, die charakteristisch für elektromechanische Berufe sind, erworben werden sollen (siehe Prüfungsordnung § 18, Abs. 6).

(2) Im Hauptstudium, in der Regel im 7. Semester, ist ein 13-wöchiges Ingenieurpraktikum durchzuführen (siehe Prüfungsordnung § 20, Abs. 4).

(3) Ablauf und Inhalt der Praktika für den Studiengang Elektrotechnik sind durch die "Richtlinien für die praktische Ausbildung der Studierenden des Studienganges Elektrotechnik an der Humboldt Universität zu Berlin" geregelt, die der Fachbereichsrat des Fachbereiches Elektrotechnik erläßt.

(4) Für die Anerkennung der Praktika ist ein vom Fachbereichsrat des Fachbereiches Elektrotechnik bestellter Hochschullehrer zuständig (Praktikantenobmann).

§ 8 Studienberatung

(1) Gemäß § 28 BerlHG umfaßt die Studienberatung die allgemeine Studienberatung und die Studienfachberatung.

(2) Die allgemeine Studienberatung umfaßt allgemeine Fragen des Studiums und erstreckt sich im Angebot

auch auf psychologische und soziale Beratung. Sie obliegt der Abteilung Studienangelegenheiten der Humboldt Universität zu Berlin.

(3) Die Studienfachberatung, die vom Fachbereich Elektrotechnik durchgeführt wird, unterstützt den Studenten in seinem Studium durch eine studienbegleitende Beratung. Zu den Aufgaben der Studienfachberatung gehört es, die Studenten zu einer sinnvollen Planung und Durchführung ihres Studiums entsprechend ihren individuellen Fähigkeiten und Berufsvorstellungen im Rahmen der in der Studienordnung angebotenen Möglichkeiten und dem Angebot an Lehrveranstaltungen anzuleiten. Hierzu gehören auch Einführungsveranstaltungen für das Grund- und Hauptstudium, die regelmäßig durchgeführt werden.

(4) Die spezielle Studienfachberatung für die Fächer des Grundstudiums wird von den für die Lehrveranstaltungen Verantwortlichen wahrgenommen. Für Fragen, die speziell die einzelnen Fächer der Diplomhauptprüfungen betreffen, sind die diese Fächer vertretenden Hochschullehrer zuständig.

(5) Zur Information und Orientierung über das Studium im Studiengang Elektrotechnik wird ein "Studienführer Elektrotechnik" herausgegeben. Die zu den Studienrichtungen gehörenden Lehrveranstaltungen werden im Studienführer veröffentlicht. Der für die Herausgabe des Studienführers verantwortliche Hochschullehrer sowie die übrigen Mitglieder der Redaktionskommission werden vom Fachbereichsrat des Fachbereiches Elektrotechnik bestellt.

§ 9 Studienleistungen

Die während des Studiums erbrachten schriftlichen oder protokollierten mündlichen oder praktischen Leistungen (Studienleistungen) werden vom Prüfer im Studienbuch bescheinigt. Zu Beginn der betreffenden Lehrveranstaltungen haben die verantwortlichen Hochschullehrer schriftlich anzuzeigen, in welcher Form die Studienleistung zu erbringen ist (vgl. § 18, Abs. 3 und § 21, Abs. 3 der Prüfungsordnung).

§ 10 Grundstudium

(1) Im Grundstudium werden die allgemeinen Grundlagen der Elektrotechnik vermittelt. Da in der Elektrotechnik Fachwissen und Arbeitsmethoden aus der Mathematik, Physik, Informatik, Konstruktion und den technologischen Verfahren angewandt werden, ist

eine darauf orientierte Grundausbildung erforderlich.

(2) Das Grundstudium umfaßt Lehrveranstaltungen in folgenden Pflichtfächern:

- Mathematik
- Physik
- Grundlagen der Elektrotechnik
- Meßtechnik
- Technische Mechanik
- Werkstoffe der Elektrotechnik
- Konstruktion/Fertigungsverfahren
- Grundlagen der Informationstechnik
- Grundlagen der Elektronik
- Grundlagen der Informatik
- Theoretische Elektrotechnik
- Systemtheorie
- Energietechnik

(3) Die zeitliche Gliederung des Grundstudiums ergibt sich aus dem Studienplan für das Grundstudium (Anlage 1).

(4) Die zu den Fächern des Absatzes 2 gehörenden Lehrveranstaltungen und deren Inhalte (Anlage 2) werden nach Maßgabe des Studienplanes vom Fachbereichsrat des Fachbereiches Elektrotechnik festgelegt und im Studienführer Elektrotechnik veröffentlicht. Für den erfolgreichen Abschluß der Laborpraktika in den Fächern Physik, Grundlagen der Elektrotechnik, Werkstoffe der Elektrotechnik und Meßtechnik gibt es jeweils einen Laborschein. Diese sind spätestens bei der Meldung zur letzten Prüfung für die Diplom-Vorprüfung beim Prüfungsamt des Fachbereiches Elektrotechnik vorzulegen.

§ 11 Hauptstudium

(1) Das Hauptstudium gliedert sich in 5 Studienrichtungen (Anlage 3) mit Hauptfächern und Nebenfächern sowie Ergänzungsfächern. Einzelheiten über die Wahl des Hauptfaches und der Nebenfächer bestimmen § 20, Absatz 3 und § 21 der Prüfungsordnung.

(2) Der zeitliche Umfang der Lehrveranstaltungen für die im § 21, Abs. 1 a - c, Abs. 2 und 3 der Prüfungsordnung aufgeführten Prüfungsfächer beträgt:

- für das Hauptfach 32 Semesterwochenstunden
- für 2 Nebenfächer je 12 Semesterwochenstunden
- für die Ergänzungsfächer zusammen mindestens 19 Semesterwochenstunden.

(3) Die zu den Hauptfächern und zu den Nebenfächern gehörenden Lehrveranstaltungen werden unter Mit-

wirkung der für das Fach verantwortlichen Hochschullehrer vom Fachbereichsrat des Fachbereiches Elektrotechnik festgelegt und im Studienführer Elektrotechnik veröffentlicht. Dabei wird eine Gliederung in obligatorische und wahlobligatorische Lehrveranstaltungen vorgenommen.

(4) Für die Ergänzungsfächer gilt Absatz 3 entsprechend. Eine Auswahl von Lehrveranstaltungen kann unter technischen und nichttechnischen Lehrveranstaltungen getroffen werden. Der Anteil des "Studium generale" soll dabei 6 Semesterwochenstunden betragen. Das Studium einer Fremdsprache sollte im Rahmen der Ergänzungsfächer durchgeführt werden.

§ 12 Studienarbeit (Großer Beleg)

(1) Die Studienarbeit ist eine während des Hauptstudiums erbrachte Leistung. Sie wird "positiv" bewertet, wenn die Leistung mindestens ausreichend gemäß § 12 der Prüfungsordnung ist, sonst "negativ".

(2) In der Studienarbeit soll der Student wissenschaftliche Methoden nach Anleitung auf ein Thema der Elektrotechnik anwenden. Sie ist schriftlich und in deutscher Sprache vorzulegen und schließt mit einem mündlichen Vortrag in deutscher Sprache ab. Ausnahmen müssen vom Aufgabensteller und vom Prüfungsausschuß genehmigt werden. Das Thema für die Studienarbeit wird erst nach erfolgreichem Abschluß der Diplom-Vorprüfung ausgegeben.

(3) Die Aufgabe für die Studienarbeit wird unter Terminsetzung von den Prüfern gemäß § 5, Abs. 1 der Prüfungsordnung aus dem Gebiet gestellt, mit dem der Prüfungsberechtigte am Lehrangebot zu den Fächern der Anlage 3 beteiligt ist. Der Bearbeitungszeitraum für die Studienarbeit beträgt 6 Monate, der Bearbeitungsaufwand soll 7 Wochen nicht überschreiten.

§ 13 Diplomarbeit

Die Diplomarbeit ist eine benotete Prüfungsleistung. Einzelheiten regelt § 22 der Prüfungsordnung.

§ 14 Änderung des Lehrangebots

(1) Der Fachbereichsrat des Fachbereiches Elektrotechnik sorgt für die Anpassung des Lehrangebotes an die Entwicklung und die Erfordernisse der Technik. Dazu

gehört, den Studienplan für das Grundstudium, den Katalog der Hauptfächer mit den zugeordneten Nebenfächern, die Themenbereiche der Ergänzungsfächer und die nach § 11 Absatz 3 festgelegten Kombinationen der Lehrveranstaltungen von Zeit zu Zeit zu überprüfen und gegebenenfalls zu ändern.

(2) Die gemäß § 10 Absatz 4 und § 11 Absatz 3 und 4 festgelegten Lehrveranstaltungen können auch auf Vorschlag der für die jeweiligen Lehrveranstaltungen Verantwortlichen vom Fachbereichsrat des Fachbereiches Elektrotechnik geändert werden.

(3) Die Entscheidung über Änderungen gemäß Absatz 1 und 2 obliegt aufgrund seiner Aufgaben in Forschung und Lehre nach § 71 Absatz 1 BerIHG allein dem Fachbereichsrat des Fachbereiches Elektrotechnik.

(4) Änderungen des Lehrangebotes werden von den betreffenden Instituten und der Fachbereichsverwaltung durch Aushang bekanntgegeben.

§ 15 Teilzeitstudium

(1) Der Studiengang Elektrotechnik wird im Grund- und Hauptstudium auch als Teilzeitstudium durchgeführt. Das Teilzeitstudium ist eine Kombination von Fernstudium und Präsenzstudium mit einer Regelstudienzeit von 11 Semestern.

(2) Im Präsenzstudium werden zum Fernstudium Anleitungen gegeben, Konsultationen und Praktika durchgeführt.

(3) In der Regel entsprechen 15 Stunden Lehrveranstaltungen im Direktstudium 7 Stunden Lehrveranstaltungen im Präsenzstudium nach Absatz 2. Alle Laborpraktika werden im gleichen Umfang wie im Direktstudium durchgeführt.

(4) Das Grundstudium nach § 10 ist mit dem Vordiplom nach 6 Semestern abzuschließen.

(5) Für die Studienarbeit und die Diplomarbeit gelten § 12 und § 13.

§ 16 Übergangsregelungen

Für Studierende, die bereits vor Inkrafttreten dieser Studienordnung immatrikuliert wurden, gelten die Übergangsregelungen der Anlage 7. Die Bestimmungen des § 23 der Prüfungsordnung für den Stu-

diengang Elektrotechnik vom 26.11.1990 sind entsprechend anzuwenden.

§ 17 Schlußbestimmungen

(1) Die Studienordnung wurde vom Fachbereich Elektrotechnik ausgearbeitet und am 26.11.1990 vom Fachbereichsrat beschlossen.

(2) Die Studienordnung wurde vom Akademischen Senat am 19.02.1991 befürwortet.

(3) Die Studienordnung wurde am 19.02.1992 durch die Struktur- und Berufungskommission beschlossen.

(4) Die Studienordnung wurde am 28.04.1992 der Senatsverwaltung angezeigt und tritt mit ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin in Kraft.

(5) Die Regelungen für das Grundstudium gelten bis zum Zeitpunkt 2 Jahre nach dem letztmaligen Studienbeginn gemäß § 3 Absatz 1.

(6) Die Regelungen für das Grundstudium im Teilzeitstudium gelten bis zum Zeitpunkt 3 Jahre nach dem letztmaligen Studienbeginn gemäß § 3 Absatz 1.

(7) Die Regelungen für das Hauptstudium gelten für diejenigen Studenten, die das Hauptstudium mit dem Wintersemester 1991/92 begonnen haben. Ihre Gültigkeit endet mit dem Sommersemester 1995.

(8) Die Regelungen für das Hauptstudium im Teilzeitstudium gelten für diejenigen Studenten, die das Hauptstudium entweder mit dem Wintersemester 1990/91 oder mit dem Wintersemester 1991/92 begonnen haben. Ihre Gültigkeit endet mit dem Sommersemester 1995.

Fachbereich Elektrotechnik
Dekanin
gez. Prof. Dr. Meffert

Anlagen

Anlage 1

Studienplan für das Grundstudium

Fach	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Summe
Mathematik	6	6	7	3 +2 fak.	22
Physik	4 +2 fak.	4			8
Grundlagen der Elektrotechnik	7	8	3		18
Meßtechnik	2	1 +1 fak.			3
Technische Mechanik	6				6
Werkstoffe der Elektrotechnik		3	1		4
Konstruktion/ Fertigungsverfahren		4 (K)	2 (F)	1 fak. (F)	6
Grundlagen der Informationstechnik			3		3
Grundlagen der Elektronik			3	5	8
Grundlagen der Informatik			4	4	8
Theoretische Elektrotechnik				6	6
Systemtheorie				2 +1 fak.	2
Energietechnik				3	3
Summe	25	26	23	23	97

Anlage 2

Inhaltsangabe der Fächer im Grundstudium

Mathematik: 14/10 (davon 2 fak.)-

- Lineare Algebra
- Differential- und Integralrechnung für Funktionen einer und mehrerer Variablen
- gewöhnliche Differentialgleichungen - Funktionentheorie
- Integraltransformationen - Wahrscheinlichkeitsbegriff
- bedingte Wahrscheinlichkeit
- diskrete und stetige Zufallsgrößen
- Dichte, Verteilung, Stichprobe
- statistische Maßzahlen, Schätz- und Prüfverfahren

Physik: 6/2 (fak.)/2

- Grundlagen der Mechanik - Wärmelehre
- geometrische Optik und Wellenoptik
- Atomphysik, Bändermodell
- Leitfähigkeit und deren Beeinflussung im Halbleiter
- Erscheinungen an Halbleitergrenzflächen

Grundlagen der Elektrotechnik: 9/4/5

- Grundbegriffe, elektrische Größen und Einheiten
- Netzwerkelemente, Berechnung von Netzwerken
- Vierpole
- Ausgleichsvorgänge
- elektrisches Strömungsfeld
- elektrisches Feld im Nichtleiter
- magnetisches Feld, Induktions- und Durchflutungsgesetz
- Maxwell'sche Gleichungen (Integralform)

Meßtechnik: 2/-/1

- Einführung in die experimentelle Laborarbeit und Meßpraxis
- Grundbegriffe und theoretische Grundlagen der Meßtechnik
- Meßverfahren und ausgewählte Meßmittel für elektrische Größen

Technische Mechanik: 4/2/0

- Grundlagen
- Statik starrer Körper
- Elastostatik (Grundbegriffe, Wirkung äußerer Kräfte)
- Kinematik, Kinetik

Werkstoffe der Elektrotechnik: 3/-/1

- Werkstoffphysikalische Grundlagen kristalliner und amorpher Werkstoffe
- Leiter, Halbleiter, Dielektrika, Magnetika, Ferroelektrika

Konstruktion: 2/2/0

- Grundlagen der Konstruktion für Elektrotechnik
- Konstruktiver Entwicklungsprozeß - Ablauf und Methoden des Konstruierens
- Fertigungsgerechtes Gestalten
- Grundlagen des Entwurfs, der Gestaltung und Dimensionierung von Konstruktionselementen und Baugruppen
- Einführung Gerätekonstruktion
- Einführung rechnergestütztes Konstruieren

Fertigungsverfahren: 2/0/1 (fak.)

- Verfahren und fertigungstechnische Zusammenhänge für die Herstellung von Halbzeugen und Fertigteilen
- Halbleitermaterialien, Lichtwellenleiter, Leiterplatten, Keramiktechnologien
- Hochleistungstrennverfahren für Mikrobauteile (z.B. energiereiche Strahlung)
- Fügen von Halbzeugen mikro- und optoelektronischer Bauelemente
- Beschichten mit organischen und anorganischen Materialien - Dünnschichttechnik

Grundlagen der Informationstechnik: 2/1/1 -

- Grundbegriffe der Informationstheorie
- Primärsignale der Nachrichtentechnik
- Beschreibung von Signalen im Zeit- und Frequenzbereich
- Pegelmaße
- Einteilung der Frequenzbereiche
- Medien der Nachrichtenübertragung
- Prinzip der Lichtwellenleitung
- Modulationsarten mit Sinus- und Pulsträgern
- Verzerrungen
- Multiplexarten

Grundlagen der Elektronik: 5/2/1

- Diode
- Bipolar- und Unipolartransistor
- optoelektronische Bauelemente
- Spezialbauelemente
- Arbeitspunkteinstellung
- Grundsaltungen bipolarer und unipolarer Transistoren
- Ersatzschaltbilder, Betriebsverhalten
- analoge Elementarschaltungen
- Grundlagen der digitalen Schaltungen
- kombinatorische Schaltungen
- sequentielle Schaltungen

Grundlagen der Informatik: 4/2/2

- rechnerische Grundbegriffe
- prinzipieller Aufbau von Computern
- Maschinen- und Assemblerbefehle

- Einführung in die Mikroprozessorprogrammierung
- Grundfunktionen von Betriebssystemen (speziell MS-DOS)
- Programmierertechnik (Programmaufbau, Datenstrukturen, Standardfunktionen, Units, Elemente der objektorientierten Programmierung, typische Applikationen, Besonderheiten von Turbo Pascal)

Theoretische Elektrotechnik I: 4/2/ -

- mathematische Methoden
- Maxwell'sche Gleichungen
- Berechnung quasistationärer elektrischer und magnetischer Felder
- elektromagnetische Wellen
- Hertz'scher Dipol

Systemtheorie: 2/1(fak.)/ -

- Einführung in die kybernetische Systemtheorie
- Modelle
- Grundglieder
- Signalflußbild
- Signalflußgraph
- Methoden des Zeitbereichs
- Methoden des reellen Frequenzbereichs/Fouriertransformation
- Methoden des komplexen Frequenzbereichs
- Laplace - Transformation
- Beziehungen zwischen den Beschreibungen

Energietechnik: 2/-/1

- Übersicht über die Energiewirtschaft
- Energiewandlung
- Übertragung und Verteilung elektrischer Energie
- Schutzmaßnahmen
- Elektrische Maschinen

Anlage 3

Studienrichtungen und Hauptfächer

1. Studienrichtung Automatisierungstechnik
Hauptfach: Automatisierungstechnik
2. Studienrichtung Elektronik
Hauptfach: Elektronik
3. Studienrichtung Konstruktion und Fertigungsprozeßgestaltung
Hauptfach: Konstruktion und Fertigungsprozeßgestaltung
4. Studienrichtung Nachrichtentechnik
Hauptfach: Nachrichtentechnik
5. Studienrichtung Technische Informatik
Hauptfach: Technische Informatik

Nebenfächer

1. Automatisierungstechnik
2. Elektronik
3. Konstruktion und Fertigungsprozeßgestaltung
4. Nachrichtentechnik
5. Technische Informatik
6. Werkstoff- und Verfahrenstechnik

Anlage 4

Inhaltsangaben der Fächer im Hauptstudium

Inhaltsangabe für das Hauptfach

Automatisierungstechnik

Regelungstechnik I: 3/1/1

- Übersicht
- Regelstrecken
- Methoden der Systemidentifikation
- Regler
- Analyse kontinuierlicher linearer Regelkreise
- Stabilitätsanalyse
- Entwurf linearer Regler
- einfache nichtlineare Regelungen
- mehrschleifige Regelungen
- einfache Mehrgrößenregelungen

Steuerungstechnik I: 2/1/-

- Automatenmodelle
- Beschreibungsmittel
- Analyse
- Synthese
- Verbindungsprogrammierte Steuerungen
- Mikroprogrammsteuerungen
- Speicherprogrammierbare Steuerungen
- Entwurfsmethoden
- Steuersprachen

Zuverlässigkeitstheorie: 2/-/-

- Mathematische und experimentelle Grundlagen
- Zuverlässigkeit von Elementen
- Erneuerungsprozesse
- Zuverlässigkeit von Serien- und Parallelsystemen
- gemischte und komplexe Systemstrukturen

Prüftechnik und Qualitätssicherung: 2/1/-

- Struktur von PCI Prüfplätzen
- IEC/IEEE - Bus - Interface
- Meßwerterfassung, -verarbeitung und -darstellung durch PCI
- Qualitätssicherungssysteme
- Datenanalysen und Auswerteverfahren für Qualitätsmerkmale
- CAQ - Komponenten

Prozeßrechenstechnik: 2/-/1

- Aufbau von Prozeßrechnern
- Betriebssysteme
- Multitasking
- Echtzeitbetrieb
- Synchronisation
- Betriebsmittel
- Anwendungsprogrammierung
- Echtzeitsprachen

Regelungstechnik II: 3/1/1

- diskontinuierliche Regelungen: Abtastung, z-Transformation, Abtasttheorem, Beschreibungen von Tastregeleungen, Stabilitätsanalyse, diskontinuierliche Beschreibung kontinuierlicher Systeme, Entwurf diskontinuierlicher Regelungen
- Zustandsregelungen: Zustandsbeschreibungen, Normalformen, Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit, Beobachter, lineare und nichtlineare Zustandsregelungen
- nichtlineare Regelungen: nichtlineare Glieder in Regelkreisen, Methode der harmonischen Balance, Methode der Beschreibungsfunktion, Stabilität

Steuerungstechnik II: 2/-/1

- Komposition
- Dekomposition
- Automatenmodell verteilter Systeme
- Petri-Netzmodelle
- Rechnerkopplung
- verteilte Steuerungssysteme
- Transputernetze
- zellulare Automaten

Sensortechnik: 2/-/1

- Anforderungen an Sensoren und Prozeßmeßeinrichtungen
- physikalische Effekte und Wirkprinzipien für Sensoren
- Signalaufbereitung und Anpaßschaltungen
- Meßbeispiele für ausgewählte Größen
- Sensoren mit erweitertem Funktionsumfang

Produktionsautomatisierung: 2/-/1

- Hierarchische Steuerungssysteme
- Steuerungsebenen
- Computer Integrated Manufacturing
- Produktions-Planungssysteme
- Technische Systeme
- Steuerung von Industrierobotern

Regelungstechnik III: 2/-/1

- Regelung stochastischer Systeme: regellose Prozesse, Beschreibungen im Zeit und Frequenzbereich, lineare dynamische Systeme mit stochastischen Signalen

- Schätzverfahren: Grundlagen der Schätzmethoden, rekursive Schätzverfahren, Parameterschätzung
- adaptive Regelungen: Adaptivsteuerung und -regelung, Gütekriterien, adaptive Regelungen mit Parallel- und Kreismodell, Adaption mittels Evolutionsstrategien
- lernfähige Regelungen: Objekterkennung, maschinelles Lernen, Problemlösen, Beispiele lernfähiger Systeme

Oberseminar: -/1/-

- durchgängige Bearbeitung eines Meß-, Steuerungs- oder Regelungsproblems im team-work, Inhalt wird operativ festgelegt

Inhaltsangabe für das Hauptfach
Elektronik

Analoge Schaltungstechnik: 2/1/0,5

- Operationsverstärker (OPV)
- Grundsaltungen des OPV
- Anwendungen des OPV
- Gleichspannungsverstärker, Breitbandverstärker, Selektivverstärker, Leistungsverstärker
- Oszillatoren

Digitale Schaltungstechnik: 2/1/0,5

- Komplexe kombinatorische Schaltungen, elementare und komplexe sequentielle Schaltungen, Schaltkreisfamilien der Digitaltechnik, Kippschaltungen (monostabiler, astabiler und bistabiler Multivibrator, Schwellwertschalter)

Elektronische Baugruppen und Systeme: 2/1/1

- Analogschalter, Analogmultiplexer, Präzisionsverstärker, Spannungs- und Stromversorgungsbaugruppen, Signalumsetzung (A/D-, D/A-Wandler, U/f-Wandler)
- Halbleiterspeicher und programmierbare Schaltungen
- Mikroprozessorsysteme (Systemkonfigurationen, Bussysteme, Prozessoren, Interfaceschaltungen)
- Mikrocontroller

Schaltkreisstrukturen: 2/0/0

- Entwicklung der Mikroelektronik, Halbleiterblocktechnik (Bipolartechnik, Unipolartechnik, Funktionen, Bauformen und Realisierungstechniken integrierter Schaltkreise)
- integrierte Bauelemente in der Halbleiterblocktechnik, integrierte Schaltungen (Entwurfsprinzipien, Layout, Maskensatz)
- Tendenzen der weiteren Entwicklung der Mikroelektronik

Schaltkreisentwurf: 2/0/1

- ASIC-Architekturen (PLD, Gate-Array, Standardzellen, Mischstrukturen)
- Entwurfsablauf (Systementwurf, Logikentwurf, Simulation, Layoutentwurf)
- Entwurfstechniken und Werkzeuge, Verifikation, Postprocessing

Hochfrequenztechnik: 2/1/1

- passive und aktive Bauelemente für hohe Frequenzen
- Breit- und Schmalbandverstärker
- Rückkopplung, Stabilität von Verstärkern und Oszillatoren
- Rauschen, Grenzpempfindlichkeit, HF-Leistungsverstärkung, Anwendungen

Mustererkennung/Bildverarbeitung: (4/2/1)

- Abtastvorgang, -theorem, Digitalisierung und Beschreibung von Bildern, Fouriertransformation, Filterentwurf
- Vorverarbeitung (Normierung, Bildverbesserung)
- Merkmalsgewinnung (Methoden im Zeit- bzw. Ortsbereich und in verschiedenen Spektralbereichen, Auswahl und Bewertung)
- Klassifikation (statistische und verteilungsfreie Klassifikatoren, nichtparametrische Verfahren)

Signalverarbeitungsstrukturen: 2/1/0

- Signalverarbeitungskette, sequentielle Signalverarbeitung
- Parallelisierung der Verarbeitung
- dezentrale bzw. verteilte Strukturen
- flexible und fehlertolerante Signalverarbeitung

Hochfrequenzprobleme der Digitaltechnik: 2/0/0

- Einfluß der HF-Abhängigkeit elektronischer Bauelemente auf die Funktion digitaler Systeme, Störeinflüsse, Möglichkeiten der Reduzierung und Kompensation
- Modellierung des dynamischen Verhaltens logischer Gatterstrukturen,
- Kriterien für Schaltungsentwurf

Inhaltsangabe für das Hauptfach **Konstruktion und Fertigungsprozeßgestaltung**

Grundlagen der technologischen Fertigungsvorbereitung (PT 1): 2/1/-

- Elementarisierung, Zeitgliederung, Dokumentation
- Zustandsbeschreibung technologischer Prozesse
- Reihenfolgeproblem

Prozeßmodelle (PT 2): 2/1/1

- Zeitplanung
- Kapazitätsplanung
- Mengenverflechtung
- Bedienungstheorie
- Markow Modell
- Stochastisches Zuverlässigkeitsmodell
- Optimierungsmodelle

Prozeßanalyse (PT 3): 2/1/1

- Varianzanalyse
- Korrelationsanalyse
- Regressionsanalyse

Prozeßsimulation (PT 4): 2/1/1

- Simulation diskreter Systeme
- Simulationssystem SIMDIS
- Simulation auf 16-bit- PC
- Erarbeitung eigener Simulationsprogramme, Durchführung von Experimenten
- Simulation in CAD/CAM- Systemen
- Expertensysteme

Rechnergestützte Fertigungsprozeßgestaltung - CAM (PT 5): 2/0/2

- Arbeitsplanerstellung
- Rechnergestützte NC-Programmierung
- Prozeßplanung mittels Simulation
- Produktions-, Planungs- und Steuerungssystem (PPS), Betriebsdatenerfassung (BDE)
- Rechnergestützte Fertigung (CAM)
- Rechnerintegrierte Fertigung (CIM)
- Selbständige Erarbeitung von Rechnerprogrammen zu verschiedenen Themenkomplexen

Gerätekonstruktion (KON 2): 2/2/0

- Konstruktion elektronischer Geräte
- funktioneller und geometrisch-stofflicher Geräteaufbau
- Gerätefunktionen
- Bauweise und Gefäßsysteme
- Schutz vor thermischer Überlastung - Wärmeabführung und Kühlung
- Schutzfunktion Gerät-Umwelt
- Entwurf gerätetechnischer Funktionsgruppen (elektronische, optoelektronische, elektromechanische Funktionsgruppen)
- rechnergestützter Entwurf in der Gerätekonstruktion

Mikro - und feinmechanische Konstruktion (KON 3): 1/2/ -

- Fein- und mikromechanische Konstruktionselemente und Baugruppen
- Arten und Eigenschaften

- Entwurf, Gestaltung und Dimensionierung von Funktionselementen
- Grundlagen des rechnergestützten Entwurfs

Verdrahtungsträgerkonstruktion (KON 4): 1/1/-

- Verdrahtungsträger der Elektronik
- Arten, Eigenschaften und konstruktive Restriktionen
- Entwurf und Gestaltung von Einlagen- und Mehrschichtenleiterplatten sowie Dickschicht-, Dünnschicht- und ASIC-Elementen
- Grundlagen des rechnergestützten Entwurfs

Rechnergestützte Konstruktion/CAD (KON 5): -/1/2

- Einführung in CAD-Systeme der Elektronikkonstruktion
- Erarbeitung eines Projektes zum rechnergestützten Verdrahtungsträgerentwurf

Fertigungsverfahren II: 2/-/-

- Leiterplattentechnologie
- Verfahrensanalyse am Gerätekonzept

Inhaltsangabe für das Hauptfach

Nachrichtentechnik

Nachrichtentechnik: 4/2/1

- Anwendung der Fouriertransformation in der NT
- Autokorrelationsfunktion, Leistungsdichtespektrum, Leitungstheorie
- Synthese analoger Filter
- leitungsgebundene Nachrichtenübertragungstechnik
- Grundprinzipien der Vermittlungstechnik
- Fernsprengeräte
- Rundfunkempfangstechnik
- Fernsehempfangstechnik

Systemtheorie der Nachrichtenübertragung: 2/1/1

- Beschreibung linearer zeitinvarianter Systeme im Zeit- und Frequenzbereich
- Beschreibung stochastischer Signale und Systeme
- Analyse gestörter Tief- und Bandpaßsysteme
- statistische Analyse von Modulationsverfahren
- Korrelationsempfang und angepaßte Filter

Theoretische Elektrotechnik II: 2/1/-

- Homogene und inhomogene ebene Wellen, Reflexion und Brechung ebener Wellen,
- Wellentypen zwischen ideal leitenden parallelen Platten, im homogenen Filmwellenleiter, im Rechteckhohlleiter, im optischen Streifenleiter
- Zylinderwellen
- Wellentypen in der Koaxialleitung, im Rundhohlleiter, Streifenfasern und Gradientenfasern

Funktechnik: 2/-/-

- Einteilung und Nutzung der Frequenzen für die Funktechnik
- Ausbreitung elektromagnetischer Wellen im freien Raum
- Eigenschaften der Erdatmosphäre
- Theorie und technische Kennwerte von Antennen: Richtdiagramm, Anpassung, Konstruktionen
- Entwurf von Übertragungsstrecken

Digitale Systeme der Nachrichtenübertragung: 2/-/-

- Zusammenführung von Netzen und Diensten im ISDN
- Digitalisierung von Sprachsignalen mittels PCM
- Minderung des Quantisierungsgeräusches durch nichtlineare Quantisierung
- digitale Filter
- Prinzip der DPCM und der ADPCM
- PCM-Grundsystem
- Hierarchie der Zeitmultiplexsysteme
- ISDN - Teilnehmerzugang
- Signalisierung im D-Kanal

Lichtwellenleiter(LWL) - Meßtechnik: 1/-/1

- Festlegung und Messung der geometrischen, optischen und Signalübertragungswerte von Mehrmoden- und Einmoden-LWL, Charakterisierung des Lichtes im LWL
- Standardisierung der Labor- und Betriebsmeßtechnik für LWL
- Messungen an Strukturen der integrierten Optik

Hochfrequenztechnik: 2/1/1

- passive und aktive Bauelemente für hohe Frequenzen
- Breit- und Schmalbandverstärker
- Rückkopplung
- Stabilität von Verstärkern und Oszillatoren
- Rauschen
- Grenzpfindlichkeit
- Antennen (Bauformen, Richtcharakteristik und Gewinn)
- HF-Leistungsverstärkung
- Anwendungen

Komponenten und Systeme der optischen Nachrichtentechnik: 3/1/-

- optischer Übertragungskanal: physikalische und technische Übertragungseigenschaften des Lichtwellenleiters
- optischer Sender: Spektrum, Linienbreite, Kohärenz, IM- und FM-Modulationseigenschaften, Rauschen
- optischer Empfänger: Verhalten von Detektoren, Empfangsschaltungen, Theorie des Leistungs- und Kohärenzempfangs

- optische Übertragungssysteme und - netze: Multiplexierung, analoge und digitale Systeme, Weitverkehrsübertragung
- Einsatz im Teilnehmeranschlußbereich

Spezielle Probleme der optischen Nachrichtentechnik: 2/-/-

- spezielle Elemente der diskreten und integrierten Optik in der LWL-Technik
- optische Resonatoren
- optische Verstärkung und Frequenzumsetzung
- nichtlineare optische Effekte und Bauelemente

Breitbandkommunikation: 2/0/0

- Einführung in die Breitbandkommunikation
- Übertragungssysteme WAN (Wide Area Networks)
- Übertragungssysteme LAN (Local Area Networks)
- Vermittlungssysteme, Arbeitsplatzsysteme

**Inhaltsangabe für das Hauptfach
Technische Informatik**

Algorithmen: 2/1/-

- theoretische Grundlagen (Algorithmenbegriff, Berechenbarkeit, Komplexität, Korrektheit)
- Darstellung spezieller Algorithmen in Form von Flußdiagrammen oder Struktogrammen und als Pascal-Routinen (Nullstellenberechnungen, Lösung linearer Gleichungssysteme, Interpolation von Funktionen [auch Splines], Approximation [linear, exponentiell], numerische Integration, numerische Integration von Differential-Gleichungen, Monte-Carlo-Methode)

Prozeßdatenverarbeitung: 2/1/ -

- Prozeßrechnerkonfigurationen
- Echtzeitbetriebssysteme
- Einsatz von Mikrocontrollern in der Prozeßdatenverarbeitung
- Einführung in die Programmiersprache PEARL (Syntaxbeschreibung, System- und Problemteil, sequentielle Steueranweisungen, Steuerung paralleler Aktivitäten [Tasksteuerung], Programmbeispiele)

Computer-Hardware: 2/1/ -

- Komponenten eines PC
- PC-Familie und Systemausführungen
- Massenspeicher und Peripheriegeräte
- Standard-Interfaces
- Monitortechniken
- Aufbau und Arbeitsweise von aktuellen 16-Bit-

- und 32-Bit-Mikroprozessoren
- Aufbau und Arbeitsweise von Mikrorechnern

Software - Engineering: 2/-/-

- Software-Entwicklungsprozeß anhand eines Phasenmodells (Wasserfallmodell)
- Analyse- und Entwurfsverfahren
- Dokumente
- systematische Programmerprobung

Datenbanken: 2/0/1

- theoretische Grundlagen
- menügesteuertes Anlegen und Anwenden von Datenbanken
- Nutzung der Datenbanksprache SQL
- Datenbanken in Rechnernetzen
- spezieller Umgang mit dem Datenbankprogramm dBASE IV

Assemblerprogrammierung: 2/1/1

- Funktion und Programmierung der Prozessoren Intel 80286, 80386 und 80486
- Einsatz von Koprozessoren

Künstliche Intelligenz: 2/-/-

- Aufbau und Anwendung von wissensbasierten Systemen und von Expertensystemen
- Einführung in die logische Programmierung (Programmiersprache PROLOG)
- Analyse praktischer Anwendungen

Rechnernetze: 2/-/-

- Lokale Rechnernetze (Begriffe, OSI-Referenzmodell, Übertragungsmedien, Basistopologien [elektrisch und optisch], Übertragungsverfahren, Zugriffsverfahren, international bedeutsame Netzkonzepte [Ethernet, IBM-Token-Ring, FDDI])
- Netzwerkbetriebssysteme in DOS-Umgebung (Netzwerkmanagement, Internetworking, andere Netzklassen [GAN, MAN, FAN])

Parallelrechenstechnik: 2/1/-

- Analogrechner - ein Blick zurück, Neuronale Netze - ein Blick nach vorn
- Prozessor-Arrays
- Transputereinsatz
- Einführung in die Programmiersprache OCCAM II
- Rekonfigurierbarkeit von Prozessorsystemen, Datenflußmaschine, Supercomputer

Computergrafik: 2/-/1

- mathematische Grundlagen
- Benutzung grafischer Ein- und Ausgabegeräte
- zwei- und dreidimensionale Darstellungen - dekorative Grafik (Fraktale)

- Programmbeispiele in Pascal

Unix und Turbo-C: 2/1/1

- Aufbau und Anwendungsmöglichkeiten des Mehrplatz- und Mehrprogramm-Betriebssystems UNIX
- Menüsystem von Turbo-C
- Programmierung mit Hilfe von Turbo-C (Programmaufbau, Datenstrukturen, Standardfunktionen, typische Applikationen, Entwicklungsumgebung)

Inhaltsangaben für das Nebenfach

Werkstoff und Verfahrenstechnik

Festkörpertechnologie: 4/-/-

- Epitaxieverfahren, Strukturierungsverfahren, Dotierungsverfahren
- Material- und Technologiekonzepte der Verbindungshalbleiter der Mikro- und Optoelektronik

Aufbau und Verbindungstechnik (Bauelemente): 3/-/1

- Montage relevanter Flachbaugruppenstrukturen
- Positionierung und Bestückung
- Baugruppenprüfung
- Handhabung technologischer Spezialausrüstungen für elektronische Baugruppen

Technologiesimulation: -/2/1

- Grundlagen der Simulation (Methoden, Algorithmen, Randbedingungen)
- technische Voraussetzungen, Computerwerkzeuge und Anwendung der Simulation in der Aufbau- und Verbindungstechnik
- theoretische Vorbereitung und praktische Abarbeitung eines Simulationsprojektes an einem Beispiel der Aufbau und Verbindungstechnik

Aufbau und Verbindungstechnik (Zuverlässigkeit):

1/- /-/

- Qualitätssicherung bei der Bauelemente- und Baugruppenfertigung
- Degradation und Ausfallursachen
- Beurteilungskriterien von Fugestellen

Anlage 5

Hauptfachausbildung

Automatisierungstechnik

Nr.	Sem.	Fach	V	U/S	P	Prf.
1	WS	Regelungstechnik I	3	1	-	I
2	WS	Steuerungstechnik I	2	1	-	II
3	WS	Zuverlässigkeitstheorie	2	-	-	III
4	WS	Produktionsautomatisierung	2	-	-	II
5	WS	Regelungstechnik III	2	-	-	I
6	WS	Labor Steuerungstechnik	-	-	1	II
7	WS	Oberseminar	-	1	-	
8	WS	Labor Prüftechnik und Qualitätssicherung	-	-	1	III
9	SS	Regelungstechnik II	3	1	-	I
10	SS	Sensortechnik	2	-	-	III
11	SS	Prozeßrechentechnik	2	-	-	I
12	SS	Labor Automatisierungstechnik	-	-	1	I
13	SS	Labor Regelungstechnik	-	-	1	I
14	SS	Labor Prozeßrechentechnik	-	-	1	I
15	SS	Steuerungstechnik II	2	-	-	II
16	SS	Prüftechnik und Qualitätssicherung	2	1	-	III
		$\Sigma = 32$	22	5	5	

Anmerkung zu Prüfungen :

Die mit gleichen römischen Ziffern bezeichneten Lehrveranstaltungen bilden einen Prüfungskomplex;

I: Regelungstechnik

II: Steuerungstechnik

III: Prüftechnik und Qualitätssicherung

Elektronik

Nr.	Sem.	Fach	V	Ü/S	P	Prf.
1	WS	Analoge Schaltungstechnik	2	1	-	I
2	WS	Digitale Schaltungstechnik	2	1	-	I
3	WS	Schaltkreisstrukturen	2	-	-	II
4	WS	Labor HF-Technik	-	-	1	III
5	WS	Labor Mustererkennung/Bildverarbeitung	-	-	1	IV
6	WS	Labor Elektronische Baugruppen und Systeme	-	-	1	V
7	WS	Bildverarbeitung	2	1	-	IV
8	WS	HF-Probleme der Digitaltechnik	2	-	-	III
9	SS	Labor Analoge und digitale Schaltungstechnik	-	-	1	I
10	SS	Elektronische Baugruppen und Systeme	2	1	-	V
11	SS	Schaltkreisentwurf	2	-	1	II
12	SS	HF-Technik	2	1	-	III
13	SS	Mustererkennung	2	1	-	IV
14	SS	Signalverarbeitungsstrukturen	2	1	-	V
$\Sigma = 32$			20	7	5	

Anmerkung zu Prüfungen :

Die mit gleichen römischen Ziffern bezeichneten Lehrveranstaltungen bilden einen Prüfungskomplex;

- I: Analoge und digitale Schaltungen**
- II: Entwurf integrierter Schaltungen**
- III: HF-Technik**
- IV: Bildverarbeitung und Mustererkennung**
- V: Signalverarbeitungssysteme**

Konstruktion und Fertigungsprozeßgestaltung

Nr.	Sem.	Fach	V	U/S	P	Prf.
1	WS	Gerätekonstruktion (KON 2)	2	2	-	I
2	WS	Grundlagen der technologischen Fertigungsvorbereitung (PT 1)	2	-	-	II
3	WS	Rechnergestützte Konstruktion/CAD (KON 5)	-	1	2	IV
4	WS	Rechnergestützte Fertigungsprozeßgestaltung/CAM (PT 5)	2	-	2	IV
5	SS	Fertigungsverfahren II	2	-	-	II
6	SS	Mikro- und feinmechanische Konstruktion (KON 3)	1	2	-	I
7	SS	Prozeßmodelle (PT 2)	2	1	1	II
8	SS	Verdrahtungsträgerkonstruktion (KON 4)	1	1	-	IV
9	SS	Prozeßanalyse (PT 3)	2	1	1	III
10	SS	Prozeßsimulation (PT 4)	2	1	1	III
$\Sigma = 32$			16	9	7	

Anmerkung zu Prüfungen :

Die mit gleichen römischen Ziffern bezeichneten Lehrveranstaltungen bilden einen Prüfungskomplex;

I: Gerätekonstruktion

II: Prozeßmodelle

III: Analyse und Simulation von Prozessen

IV: Rechnergestützte Konstruktion und Fertigungsprozeßgestaltung

Nachrichtentechnik

Nr.	Sem.	Fach	V	U/S	P	Prf.
1	WS	Nachrichtentechnik	4	2	-	I
2	WS	Theoretische Elektrotechnik II	2	1	-	IV
3	WS	Lichtwellenleiter-Meßtechnik	1	-	1	IV
4	WS	Spezielle Probleme der optischen Nachrichtentechnik	2	-	-	IV
5	WS	Breitbandkommunikation	2	-	-	II
6	WS	Labor HF-Technik	-	-	1	III
7	SS	Labor Nachrichtentechnik	-	-	1	I
8	SS	Systemtheorie der Nachrichtenübertragung	2	1	1	II
9	SS	Komponenten und Systeme der optischen Nachrichtentechnik	3	1	-	IV
10	SS	HF-Technik	2	1	-	III
11	SS	Funktechnik	2	-	-	III
12	SS	Digitale Systeme der Nachrichtenübertragung	2	-	-	II
$\Sigma = 32$			22	6	4	

Anmerkung zu Prüfungen :

Die mit gleichen römischen Ziffern bezeichneten Lehrveranstaltungen bilden einen Prüfungskomplex;

I: Nachrichtentechnik

II: Systemtheorie und digitale Systeme der Nachrichtentechnik

III: HF-Technik

IV: Optische Nachrichtentechnik

Technische Informatik

Nr.	Sem.	Fach	V	U/S	P	PrL
1	WS	Algorithmen	2	1	-	I
2	WS	Unix und Turbo-C	2	1	1	I
3	WS	Computergrafik	2	-	1	I
4	WS	Prozeßdatenverarbeitung	2	1	-	II
5	WS	Assemblerprogrammierung	2	1	1	II
6	SS	Computer-Hardware	2	1	-	III
7	SS	Rechnernetze	2	-	-	III
8	SS	Parallelrechentechnik	2	1	-	III
9	SS	Software-Engineering	2	-	-	IV
10	SS	Datenbanken	2	-	1	IV
11	SS	Künstliche Intelligenz	2	-	-	IV
		$\Sigma = 32$	22	6	4	

Anmerkung zu Prüfungen :

Die mit gleichen römischen Ziffern bezeichneten Lehrveranstaltungen bilden einen Prüfungskomplex;

I: Programmiertechnik II

II: Echtzeitdatenverarbeitung

III: Rechnerarchitektur und -kommunikation

IV: Software-Technologie und Datenstrukturierung

Anlage 6

Nebenfachempfehlungen

Automatisierungstechnik

Sem.	Fach	V	Ü/S	P
WS	Regelungstechnik I	3	1	-
WS	Steuerungstechnik I	2	(1)	-
SS	Labor Automatisierungstechnik	-	-	1
SS	Prozeßrechentechnik	2	-	1
SS	Sensortechnik	2	-	-
$\Sigma = 12 (13)$		9	1 (2)	2

Elektronik

Variante 1 (Elektronische Baugruppen und Systeme):

Sem.	Fach	V	Ü/S	P
WS	Analoge Schaltungstechnik	2	(1)	-
WS	Digitale Schaltungstechnik	2	(1)	-
WS	Labor Elektronische Baugruppen und Systeme	-	-	1
WS	Signalverarbeitungssysteme	2	1	-
SS	Elektronische Baugruppen und Systeme	2	1	-
SS	Labor Analoge und digitale Schaltungstechnik	-	-	1
$\Sigma = 12 (14)$		8	2 (4)	2

Variante 2 (HF-Technik):

Sem.	Fach	V	Ü/S	P
WS	Analoge Schaltungstechnik	2	1	-
WS	Digitale Schaltungstechnik	2	(1)	-
WS	Labor HF-Technik	-	-	1
WS	Labor Elektronische Baugruppen und Systeme	-	-	(1)
SS	HF-Technik	2	1	-
SS	Elektronische Baugruppen und Systeme	2	-	-
SS	Labor Analoge und digitale Schaltungstechnik	-	-	1
$\Sigma = 12 (14)$		8	2 (3)	2(3)

Variante 3 (Schaltkreisentwurf):

Sem.	Fach	V	Ü/S	P
WS	Digitale Schaltungstechnik	2	1	-
WS	Schaltkreisstrukturen	2	-	-
SS	Elektronische Baugruppen und Systeme	2	-	1
SS	Labor Schaltungstechnik, Baugruppen und Systeme	-	-	1
SS	Schaltkreisentwurf	2	-	1
$\Sigma = 12$		8	1	3

Variante 4 (Mustererkennung/Bildverarbeitung):

Sem.	Fach	V	Ü/S	P
WS	Digitale Schaltungstechnik	2	1	-
WS	Bildverarbeitung	2	(1)	-
WS	Labor Mustererkennung/Bildverarbeitung	-	-	1
SS	Elektronische Baugruppen und Systeme	2	1	-
SS	Labor Schaltungstechnik, Baugruppen und Systeme	-	-	1
SS	Mustererkennung	2	(1)	-
$\Sigma = 12(14)$		8	2(4)	2

Konstruktion und Fertigungsprozeßgestaltung**Variante 1 (Prozeßtechnologie)**

Sem.	Fach	V	Ü/S	P
WS	Grundlagen der technologischen Fertigungsvorbereitung (PT 1)	2	-	-
WS	Rechnergestützte Fertigungsprozeßgestaltung/CAM (PT 5)	2	-	2
SS	Prozeßmodelle (PT 2)	2	1	-
SS	Prozeßsimulation (PT 4)	2	1	(1)
$\Sigma = 12$		8	2	2

Variante 2 (Konstruktion):

Sem.	Fach	V	Ü/S	P
WS	Gerätekonstruktion (KON 2)	2	2	-
SS	Mikro- und feinmechanische Konstruktion (KON 3)	1	2	-
SS	Verdrahtungsträgerkonstruktion (KON 4)	1	1	-
SS	Rechnergestützte Konstruktion/CAD (KON 5)	-	1	2
$\Sigma = 12$		4	6	2

Variante 3 (Konstruktion und Fertigungsprozeßgestaltung):

Sem.	Fach	V	Ü/S	P
WS	Gerätekonstruktion (KON 2)	2	2	-
SS	Verdrahtungsträgerkonstruktion (KON 4)	1	1	-
SS	Grundlagen der technologischen Fertigungsvorbereitung (PT 1)	2	-	-
SS	Prozeßanalyse (PT 3)	2	1	1
$\Sigma = 12$		7	4	1

Nachrichtentechnik**Variante 1 (Optische Nachrichtentechnik):**

Sem.	Fach	V	Ü/S	P
WS	Nachrichtentechnik	4	2	-
SS	Komponenten und Systeme der optischen Nachrichtentechnik	3	1	-
SS	Lichtwellenleiter-Meßtechnik	1	-	1
$\Sigma = 12$		8	3	1

Variante 2 (Digitale Nachrichtentechnik):

Sem.	Fach	V	Ü/S	P
WS	Nachrichtentechnik	4	2	-
SS	Systemtheorie der Nachrichtenübertragung	3	1	-
SS	Digitale Systeme der Nachrichtenübertragung	2	-	-
$\Sigma = 12$		9	3	-

Variante 3 (Breitbandkommunikation):

Sem.	Fach	V	Ü/S	P
WS	Breitbandkommunikation	2	-	-
SS	Systemtheorie der Nachrichtenübertragung	3	1	-
SS	Digitale Systeme der Nachrichtenübertragung	2	-	-
SS	Komponenten und Systeme der optischen Nachrichtentechnik	3	1	-
$\Sigma = 12$		10	2	-

Technische Informatik**Variante 1 (Softwaretechnik):**

Sem.	Fach	V	Ü/S	P
WS	Algorithmen	2	1	-
WS	UNIX und Turbo-C	2	1	1
SS	Software-Engineering	2	-	-
SS	Datenbanken	2	-	1
$\Sigma = 12$		8	2	2

Variante 2 (Rechnerorganisation)

Sem.	Fach	V	Ü/S	P
SS	Computer-Hardware	2	1	-
WS	Assemblerprogrammierung	2	1	1
SS	Rechnernetze	2	-	-
SS	Parallelrechentechnik	2	1	-
$\Sigma = 12$		8	3	1

Variante 3 (Praktische Informatik)

Sem.	Fach	V	Ü/S	P
WS	Prozeßdatenverarbeitung	2	1	-
WS	UNIX und Turbo-C	2	1	1
SS	Rechnernetze	2	-	-
SS	Datenbanken	2	-	1
$\Sigma = 12$		8	2	2

Werkstoff- und Verfahrenstechnik

Sem.	Fach	V	Ü/S	P
SS	Festkörpertechnologie	4	-	-
SS	Aufbau- und Verbindungstechnik (AVT)	3	-	-
WS	Labor AVT	-	-	1
WS	AVT-Zuverlässigkeit	1	-	-
SS	Technologiesimulation	-	2	1
	$\Sigma = 12$	8	2	2

Anlage 7

Übergangsplan im Studiengang Elektrotechnik

Matrikel 1988 (D 88)

Die Ausbildung erfolgt nach dem bestätigten Plan vom Juli 1990, d.h. 38 Semesterwochenstunden (SWS) im Hauptfach und 24 Semesterwochenstunden im Nebenfach.

Hauptstudium

Die Ausbildung im Hauptstudium erfolgt nach den Festlegungen für die 6 Hauptfächer. Im 7. Semester ist das Ingenieurpraktikum vorgesehen.

Matrikel 1989 und Matrikel 1990 (D 89 und D 90)

Die Ausbildung der Matrikel D 89 und D 90 erfolgt nach der Studienordnung vom 26. 11. 1990. Um ein ordnungsgemäßes Vordiplom für beide Matrikel zu sichern, sind folgende Übergangsregelungen erforderlich:

Übergangsplan für Matrikel D 89

1. bis 3. Semester

Lehrveranstaltung	Semesterwochenstunden im		
	1. Semester	2. Semester	3. Semester
Mathematik	6	6	5
Physik	6	2	
Elektrotechnik	7	8	3
Festkörperphysikalische Grundlagen	1	2	
Informatik 1 und 2	(Inf. 1) 3	(Inf. 2) 3	
Technisches Darstellen	1		
Elektronische Bauelemente		2	
Digitale Schaltungstechnik		2	
Konstruktion I und II		(Kon. I) 2	(Kon. II) 3
Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik			3
Meßtechnik			2
Werkstoffe			4
Fertigungsverfahren			3

4. Semester

Fach	SWS	V	S/Ü	P
Mathematik	2	2	2fak.	0
Systemtheorie	2	2	1fak.	0
Theoretische Elektrotechnik	6	4	2	0
Fertigungsverfahren	0	0	0	1fak.
Elektronik	6	3	2	1
Energietechnik	2	2	0	0
Grundlagen der Informationstechnik	3	2	1	0
Meßtechnik	1	0	1	0
Technische Mechanik	3	2	1	0
Summe	23			

Ab 5. Semester erfolgt die Ausbildung der Studenten der Matrikel 1989 gemäß Studienordnung vom 26. 11. 1990.

Übergangsplan für Matrikel D 90

1. Semester

Lehrveranstaltung	SWS	V	S/Ü	P
Mathematik	6	4	2	0
Physik	6	4	2	0
Elektrotechnik	7	4	2	1
Meßtechnik	2	2	0	0
Technisches Darstellen	1	0	1	0
Werkstoffe	3	3	0	0
Summe	25			

2. Semester

Fach	SWS	V	S/Ü	P
Mathematik	6	4	2	0
Physik	4	2	0	2
Werkstoffe	1	0	0	1
Grundlagen der Elektrotechnik	8	4	2	2
Meßtechnik	1	0	0	1
Technische Mechanik	6	4	2	0
Summe	26			

3. Semester

Fach	SWS	V	S/U	P
Mathematik	7	5	2	0
Grundlagen der Elektrotechnik	3	1	0	2
Konstruktion/Fertigungsverfahren	6	4	2	0
Grundlagen der Informationstechnik	3	2	1	0
Grundlagen der Elektronik	3	2	1	0
Grundlagen der Informatik 1	4	2	1	1
Summe	26			

4. Semester

Fach	SWS	V	S/U	P
Mathematik	3	2	1	0
Theoretische Elektrotechnik	6	4	2	0
Fertigungsverfahren	0	0	0	1fak.
Grundlagen der Elektronik	5	3	1	0
Grundlagen der Informatik 2	4	2	1	1
Systemtheorie	2	2	1fak.	0
Energietechnik	3	2	0	1
Summe	23			

Ab 5. Semester erfolgt die Ausbildung der Matrikel D 90 gemäß Studienordnung vom 26. 11. 1990.

Teilzeitstudium (Fernstudium)

Matrikel 1986 (F 86)

Die Matrikel F 86 wird nach altem DDR-Recht ausgebildet. Mit dem Sommersemester 1991 werden alle Lehrveranstaltungen beendet. Im Wintersemester 1991/92 erfolgt die Bearbeitung der Diplomarbeit.

Matrikel 1987 (F 87)

Die Matrikel F 87 führt das Hauptstudium ab Wintersemester 1990 /91 nach dieser Studienordnung durch.

Ab 4. 1. 1991 beginnt die Ausbildung im Hauptfach gemäß der bis zum 15. 12. 1990 erfolgten Einschreibung. Die Studienrichtungsverantwortlichen sind zuständig für die Abfolge der Lehrveranstaltungen.

Die Bearbeitung der Diplomarbeit beginnt im Wintersemester 1992 /93.

Matrikel 1988, Matrikel 1989 und Matrikel 1990 (F 88, F 89 und F 90)

Die Matrikel F 88, F 89 und F 90 erhalten einen Übergangsplan, der eine mit den Forderungen zum Vordiplom, Anlage 1, übereinstimmende Ausbildung im Grundstudium gewährleistet.

