

**STUDIENORDNUNG
für den Studiengang
Informationstechnik
an der Fachhochschule Bielefeld
vom 8. August 2002**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 86 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 14. März 2000 (GV. NRW S. 190) hat der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der Fachhochschule Bielefeld folgende Ordnung erlassen:

I. Allgemeines

§ 1 Aufgabe, Rechtsgrundlage

II. Studienstruktur

§ 2 Studienbeginn

§ 3 Aufbau und Inhalt des Studiums

§ 4 Formen des Lehrangebots

III. Praxissemester, Auslandsstudiensemester

§ 5 Ziel des Praxissemesters

§ 6 Zulassung zum Praxissemester

§ 7 Zeitpunkt und Dauer des Praxissemesters

§ 8 Praxisstelle

§ 9 Vertrag

§ 10 Vergabe der Praxisplätze

§ 11 Betreuung der Studierenden

§ 12 Erfahrungsgruppen

§ 13 Abschluss des Praxissemesters

§ 14 Auslandsstudiensemester

IV. Schlussbestimmungen

§ 15 Inkrafttreten, Übergangsbestimmung, Veröffentlichung

Anlage 1: Fächerbeschreibungen

Anlage 2: Studienverlaufsplan

I. Allgemeines

§ 1

Aufgabe, Rechtsgrundlage

- (1) Die Studienordnung regelt den inhaltlichen und organisatorischen Ablauf des Studiums.
- (2) Rechtsgrundlagen der Studienordnung sind:
 - das Gesetz über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 14. März 2000 (GV. NRW S. 190)
 - die Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Informationstechnik an der Fachhochschule Bielefeld vom 07.08.2002 (Veröffentlichungen - Amtliche Bekanntmachungen - der Fachhochschule Bielefeld vom 08.08.2002)

II. Studienstruktur

§ 2

Studienbeginn

Das Studium kann sowohl in einem Wintersemester als auch in einem Sommersemester aufgenommen werden. Die Studienangebotsplanung ist auf eine Aufnahme des Studiums im Wintersemester ausgerichtet.

§ 3

Aufbau und Inhalt des Studiums

- (1) Der Studiengang Informationstechnik gliedert sich in die Studienrichtungen
 - Informationselektronik
 - Informationsverarbeitung
- (2) Das Studium umfasst in der Regel acht Semester, in denen die oder der Studierende an Lehrveranstaltungen in der Hochschule

teilnimmt. Die Regelstudienzeit umfasst einschließlich Prüfungszeit vier Jahre. Das Studium umfasst insgesamt 164 Semesterwochenstunden (SWS).

- (3) Das Studium gliedert sich in
 1. ein zweisemestriges Grundstudium, das mit einer Diplomprüfung abschließt,
 2. ein sechssemestriges Hauptstudium mit integriertem Praxissemester / Auslandsstudiensemester, das mit der Diplomprüfung abschließt.
- (4) Die inhaltliche Beschreibung der Prüfungsgebiete ist als Anlage 1 beigefügt.
- (5) Die Gliederung der Studiums wird durch den Studienverlaufsplan (Anlage 2) verdeutlicht.

§ 4

Formen des Lehrangebots

Vorlesungen (V): Zusammenhängende Darstellung eines Lehrstoffes, Vermittlung von Fakten und Methoden.

Übung (Ü): Systematisches Durcharbeiten von Lehrstoffen und Zusammenhängen, Anwendung auf Fällen aus der Praxis. Die Lehrenden leiten die Veranstaltungen, geben eine Einführung, stellen Aufgaben, geben Lösungshilfen. Die Studierenden arbeiten einzeln oder in Gruppen mit, lösen Aufgaben teilweise selbständig, aber in enger Rückkopplung mit den Lehrenden.

Praktikum (P): Erwerben und Vertiefen von Kenntnissen durch Bearbeitung praktischer, experimenteller Aufgaben. Die Lehrenden leiten die Studierenden an und überwachen die Veranstaltung. Die Studierenden führen praktische Arbeiten und Versuche durch.

Studienarbeit / Projekt: Selbständige Bearbeitung einer praxisorientierten Aufgabenstellung. Die Arbeiten werden in der Regel in Kleingruppen durchgeführt.

Exkursionen: Zur Veranschaulichung der Lehrinhalte werden Exkursionen angeboten.

Begleitseminar Praxissemester: Die im Praxissemester befindlichen Studierenden erscheinen in Absprache mit der betreuenden Lehrkraft in regelmäßigen Abständen zu einem Erfahrungsaustausch im Fachbereich. Dabei berichten sie in jeweils kurzen Vorträgen dem / der Lehrenden und den anderen Studierenden über Art und Inhalt ihrer praktischen Tätigkeit und deren Fortgang.

III. Praxissemester, Auslandsstudiensemester

§ 5

Ziel des Praxissemesters

Das Praxissemester dient dem Ziel, Studierende auf der Grundlage bereits erworbener Kenntnisse in das ingenieurmäßige Arbeiten einzuführen. Dies erfordert die möglichst kontinuierliche Mitarbeit der Studierenden an einem Projekt oder wenigen Projekten in einer betrieblichen Ausbildungsstätte außerhalb der Fachhochschule. Der Arbeitsanteil der Studierenden soll dabei nicht untergeordneter Natur sein, sondern von der Qualität her dem einer Ingenieurin oder eines Ingenieurs nahe kommen.

§ 6

Zulassung zum Praxissemester

Zum Praxissemester wird zugelassen, wer ein ordnungsgemäßes Studium im Studiengang Informationstechnik nachweist. Der Nachweis des Studiums wird dadurch geführt, dass die Diplomprüfung und die Fachprüfungen und Leistungsnachweise des Hauptstudiums, die nach der Studienordnung und dem Studienverlaufsplan in der Regel bis zum Ende des 4. Semesters abgelegt sein sollen, bis auf je eine erbracht wurden. Über die Zulassung entscheidet das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses und im Zweifelsfall der Prüfungsausschuss.

§ 7

Zeitpunkt und Dauer des Praxissemesters

Das Praxissemester wird frühestens im fünften Studiensemester absolviert. Es dauert 20 Wochen.

§ 8 Praxisstelle

Als Praxisstelle kommen alle Betriebe in Betracht, deren Aufgaben den ständigen Einsatz der Mitarbeiterschaft mit der Qualifikation von Ingenieurinnen und Ingenieuren der Studiengänge Informationstechnik oder Elektrotechnik erlaubt. Die Betriebe müssen außerdem über Personen verfügen, die von ihrer Qualifikation her geeignet sind, die Studierenden während des Praxissemesters zu betreuen. Die Betriebe müssen in der Lage sein, eine dem Ziel des Praxissemesters entsprechende innerbetriebliche Tätigkeit sicherzustellen. Die Eignung einer Praxisstelle wird von einer Lehrkraft des Fachbereichs in einem schriftlichen Bericht an den Prüfungsausschuss festgestellt. Anerkannte Praxisstellen werden in eine im Fachbereich geführte Liste aufgenommen.

§ 9 Vertrag

Über die Durchführung des Praxissemesters wird zwischen Betrieb und Studierenden ein Vertrag geschlossen. Der Fachbereich hält hierfür den vom MWF empfohlenen Mustervertrag bereit.

§ 10 Vergabe der Praxisplätze

- (1) Die Studierenden können von sich aus eine Praxisstelle vorschlagen. Deren Eignung muss dann von einer Lehrkraft des Fachbereichs festgestellt werden (nach § 15). Der Fachbereich bemüht sich, ausreichend Praxisstellen bereitzuhalten, die den Anforderungen genügen. Aus diesem Angebot des Fachbereichs können die Studierenden Praxisstellen wählen. Vor Kontaktaufnahme mit dem Betrieb haben sie sich mit der betreuenden Lehrkraft abzustimmen.
- (2) Den Abschluss eines Vertrages haben die Studierenden unverzüglich dem Prüfungsamt mitzuteilen.

§ 11 Betreuung der Studierenden

Die Studierenden werden während des Praxissemesters einer betreuenden Lehrkraft zugewiesen. Wenigstens einmal im Semester sollte sich diese nach Absprache mit den Studierenden im Betrieb einen Einblick in die von ihnen ausgeübte Tätigkeit verschaffen. Zu Beginn des Praxissemesters legt die betreuende Lehrkraft fest, in welcher Form der von den Studierenden selbständig abzufassende schriftliche Bericht erfolgen soll.

§ 12 Erfahrungsgruppen

Die am Praxissemester teilnehmenden Studierenden können zu Erfahrungsgruppen zusammengefasst werden. Diese sollten sich während des Praxissemesters dreimal ganztägig unter Leitung einer oder mehrerer Lehrkräfte zum Gedankenaustausch über fachspezifische, soziale, organisatorische und rechtliche Fragen zusammentreten. Es sollen vor allem Probleme und Fragen behandelt werden, die sich aus den jeweiligen individuellen Erfahrungen der Studierenden während des Praxissemesters ergeben haben. Betreuende aus den Betrieben können auf Einladung an diesen Erfahrungsaustauschseminaren teilnehmen. Eine Seminargruppe sollte nicht mehr als 10 Studierende umfassen.

§ 13 Abschluss des Praxissemesters

Die betreuende Lehrkraft bescheinigt die Anerkennung des Praxissemesters, wenn die Studierenden nach dem Zeugnis der Ausbildungsstätte die ihnen übertragenen Arbeiten zufriedenstellend ausgeführt und die Tätigkeiten im Betrieb nach Feststellung der betreuenden Lehrkraft dem Zweck des Praxissemesters entsprochen haben. Grundlage dieser Bescheinigung soll der Bericht sein, der nach Abschluss des Praxissemesters vorzulegen ist (siehe § 11).

§ 14 Auslandsstudiensemester

- (1) Anstelle des Praxissemesters kann auf Antrag im Studiengang mit Auslandsstudiensemester ein Studiensemester an einer ausländischen Hochschule absolviert werden. Die §§ 13 und 14 gelten entsprechend. Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zu dem Studiengang mit Auslandsstudiensemester ist der

Nachweis eines Studienplatzes an einer ausländischen Hochschule.

- (2) Zur Anerkennung des alternativen Studiensemesters an der ausländischen Hochschule sind nachzuweisen:
 1. 16 Semesterwochenstunden Studium und
 2. 2 anerkannte Studienleistungen in Fächern nach Wahl.

IV. Schlussbestimmungen

§ 15

Inkrafttreten, Übergangsbestimmung, Veröffentlichung

- (1) Die Studienordnung tritt mit Wirkung vom 01. September 2002 in Kraft. Sie wird im Verkündungsblatt der Fachhochschule Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - veröffentlicht.
- (2) Diese Studienordnung findet auf die Studierenden Anwendung, die im Wintersemester 2002/2003 ihr Studium im Studiengang Informationstechnik an der Fachhochschule Bielefeld aufgenommen haben. Studierende, die vor dem Wintersemester 2002/2003 ihr Studium aufgenommen haben, studieren nach der bisher geltenden Studienordnung, es sei denn, sie beantragen unwiderruflich die Anwendung dieser Studienordnung.
- (3) Für Studierende, die keinen Antrag gemäß Absatz 2 Satz 2 gestellt und ihr Studium nicht bis zum 31.08.2007 abgeschlossen haben, gilt dann diese Studienordnung und die Diplomprüfungsordnung vom 07.08.2002.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereiches Elektrotechnik und Informationstechnik vom 23. April 2002.

Bielefeld, den 07.08.2002

Prof. Dr. B. Rennen-Allhoff
Rektorin

Anlage 1

Studienordnung Studiengang Informationstechnik

Fächerbeschreibungen

Fach Allgemeine Elektrotechnik

Kürzel AEN

Prüfung FP

Beschreibung: Gleichstromtechnik, Elektrisches Strömungsfeld, Elektrostatistisches Feld, Magnetisches Feld, Einfacher Wechselstromkreis, Zusammengesetzter Wechselstromkreis, Transformator / Übertrager, Mehrphasen-Wechselströme

Fach Ausgewählte Kapitel der Automatisierungstechnik

Kürzel AKA

Prüfung LN

Beschreibung: Prozessanalyse und -synthese; Steuern von Ein- und Mehrgrößenregelsystemen; Nichtlineare, zeitvariable und stochastisch gestörte Systeme; Regelsynthese und Güteoptimierung

Fach Angewandte Mathematik

Kürzel AM

Prüfung FP

Beschreibung: Gewöhnliche Differentialgleichungen, Laplace-Transformation, Numerische Lösung von Differentialgleichungen, Grundprobleme des numerischen Rechnens, Iterationsverfahren zur Lösung nichtlinearer Gleichungen und Gleichungssysteme, Approximation: Methode der kleinsten Quadrate, Orthogonalsysteme, Interpolation und numerische Integration, Spline-Interpolation, Eigenwerte und Eigenvektoren

Fach Assemblerprogrammierung

Kürzel ASS

Prüfung LN

Beschreibung: Aufbau eines Mikrocomputers, Grundbegriffe, Einführende Maschinen- und Assemblerprogramme, Ein-/Ausgabe, Programmunterbrechungen, Unterprogrammtechniken.

Fach Automatisierungstechnik

Kürzel AT

Prüfung FP

Beschreibung: Grundlegende Begriffe, Darstellungsformen logischer Funktionen, Digitale Steuerungssysteme, Programmierbare logische Steuerungen, Digitale Steuerung und Regelung, Feldbusysteme und Prozessdatenkommunikation, Methodischer Entwurf von Steuerungssystemen

Fach Betriebswirtschaft für Ingenieure

Kürzel BI

Prüfung LN

Beschreibung: Grundlagen, Aufgaben/ Ziele der Investitionswirtschaft, Statische Verfahren der Investitionsrechnung, Dynamische Verfahren der Investitionsrechnung, Grundlagen der Innen- und Außenfinanzierung

Fach Betriebssysteme

Kürzel BS

Prüfung FP

Beschreibung: Grundlagen des Multitasking (Prozeduren, Interruptroutinen, Coroutinen, Rechenprozesse, Zuteilungsstrategien, Synchronisation, Koordinierung, Monitore, Petrinetze), Ein-/Ausgabe (Gerätetreiber, Dateiverwaltung), Speicherverwaltung, Unix/Linux (Blockdepot, Dateiverwaltung, Prozessverwaltung / Prozesskommunikation, Netzwerkprogrammierung, Skriptsprachen)

Fach Betriebswirtschaft

Kürzel BW

Prüfung FP

Beschreibung: Betriebswirtschaftslehre als wissenschaftliche Disziplin, das Grundmodell des Unternehmens, Unternehmenskennziffern, Unternehmensrechtsformen, Unternehmensverbindungen, Organisation und Führung, Grundlagen der Personalwirtschaft, Materialwirtschaft, Produktionswirtschaft

Fach Computeralgebra

Kürzel CA

Prüfung LN

Beschreibung: Einsatz eines Computeralgebrasystems als mathematisches Allzweckwerkzeug

Fach CAD in der Elektrotechnik

Kürzel CAD

Prüfung LN

Beschreibung: Der CAD/CAM-Begriff, Schaltplanerstellung, Schaltungssimulation, Netzlistenerzeugung, Bauelemente-Datenbanken, Leiterplattenentflechtung/Auto-Routing / Optimierungsmethoden / Multi-Layer-Technik, EDV-Schnittstelle zu Disposition und AV, Erzeugung der Fertigungsunterlagen, Schnittstelle zu

Fach Compilertechnik

Kürzel CPT

Prüfung LN

Beschreibung: Scanner, Parser (Top-Down-Analyse, Bottom-Up-Analyse, Fehlerbehandlung), Semantische Analyse, Optimierung, Codeerzeugung, Objektorientierte Techniken, Fallstudien

Fach Datenbanken

Kürzel DAB

Prüfung LN

Beschreibung: Grundlagen, physikalische und logische Datenstrukturen, relationale Datenbanken, Netzwerkmodelle, verteilte Datenbanken, Zugriffssprachen, Datenintegrität, Datenschutz.

Fach Digitale Signalverarbeitung

Kürzel DS

Prüfung FP

Beschreibung: 1. Signale: Deterministische Testsignale, stochastische Testsignale (für zeitkontinuierliche, zeitdiskrete und ereignisdiskrete Systeme), Zeitverläufe, Spektralverläufe, FOURIER-Transformation, diskrete FOURIER-Transformation, schnelle FOURIER-Transformation (FFT), Phasenraumdarstellung
2. Systemidentifikation: Objekt-Modell-Vergleich (Vorwärtsmodell, inverses Modell, verallgemeinertes Modell), informationstheoretische und stochastische Analyseverfahren, elementare Methoden der Systemidentifikation, Maximum-Likelihood-Methode, Verallgemeinerungen (lineare statische Mehrgrößensysteme), rekursive Verfahren für dynamische Systeme, Parameteranpassung, deterministische Optimierungsverfahren, stochastische Suchverfahren, Evolutionsstrategie,
3. Echtzeit-Signalverarbeitung: Hardware (Rechner, Prozessperipherie, Signalprozessoren, Hochleistungs-Mikroprozessoren mit RISC-Architektur), Software (Echtzeit-Betriebssysteme, Treiber, Anwendungen),
4. Modellbasierte Funktionsentwicklung: Arbeiten mit Matlab / Simulink, Real-Time Workshop, xPC (Real-Time Executive Kernel)

Fach Datennetze und Datenfernverarbeitung

Kürzel DU

Prüfung FP

Beschreibung: Einführung und Übersicht, Begriffe aus der Übertragungs- und Datenübertragungstechnik, Datenübertragungsverfahren, Übertragungswege im Nah- und Fernbereich, Lichtwellenleiter, Kommunikationsnetze, Signalisierung und Synchronisierung in vermittelten Datennetzen.

Fach Elektronik/Bauelemente und Schaltungen

Kürzel EBS

Prüfung FP

Beschreibung: Einführung in die Digitaltechnik, Schaltvorgänge, Feldeffekttransistoren, Stromversorgungsschaltungen, Operationsverstärker, Signalgeneratoren, Aktive Filterschaltungen

Fach Elektromagnetische Verträglichkeit

Kürzel EMV

Prüfung LN

Beschreibung: EMV Elektromagnetische Verträglichkeit ist die Fähigkeit eines Gerätes in der elektromagnetischen Umwelt zufriedenstellend zu arbeiten ohne dabei selbst elektromagnetische Störungen zu verursachen, die für andere in dieser Umgebung vorhandenen Geräte unannehmbar wären. Diese Definition ist Grundlage europäischer und nationaler Gesetze, eine ingenieurwissenschaftliche Herausforderung und Qualitätsstandard. Daher umfasst das Lehrgebiet das EMV-Recht, die EMV-Theorie und die

EMV-Praxis. Wesentlicher Bestandteil sind darüber hinaus die praktischen Übungen im EMV-Prüflabor. Ergänzend wird die elektromagnetische Umweltverträglichkeit in Theorie und Praxis behandelt.

Fach Elektronik

Kürzel ETE

Prüfung FP

Beschreibung: Einführung, Leitungsmechanismus, Diode, Schaltungen mit Dioden, Operationsverstärker, Schaltungen mit Operationsverstärkern, Bipolare Transistoren, Schaltungssimulation, Schaltungen mit Transistoren, passive Filterschaltungen.

Fach Elektrotechnik/Meßtechnik

Kürzel ETM

Prüfung FP

Beschreibung: Fourieranalyse, Linienspektrum und kontinuierliches Spektrum, Das lineare, mehrfrequente Netzwerk, Nichtlineare Systeme, Berechnung von Schaltvorgängen, Leitungen und elektromagnetische Wellen, Grundbegriffe der Messtechnik, Messwerke und Messgeräte, Oszilloskop, Frequenzzähler etc., Signalquellen, Messverfahren für Gleich- und Wechselgrößen, Präzisionsmesstechnik, Mess-Normale.

Fach Finanzierung und Investition

Kürzel FIN

Prüfung LN

Beschreibung: Grundlagen, Aufgaben/ Ziele der Investitionswirtschaft, Statische Verfahren der Investitionsrechnung, Dynamische Verfahren der Investitionsrechnung, Grundlagen der Innen- und Außenfinanzierung

Fach Fremdsprache (Englisch)

Kürzel FSE

Prüfung W

Beschreibung: Ziel des Kurses ist die Aneignung der notwendigen, sprachlichen Kompetenzen um authentische fachwissenschaftlich-technische Texte in schriftlicher und mündlicher Form verstehen und aufarbeiten zu können. Es werden sowohl einfache technische Zusammenhänge schriftlich und mündlich formuliert als auch allgemeinsprachlich-kommunikative Sprachkompetenzen aufgefrischt und weiterentwickelt. Die Kurssprache ist überwiegend Englisch.

Fach Fremdsprache (Französisch)

Kürzel FSF

Prüfung W

Beschreibung: Der Kurs beabsichtigt eine Einführung in das Lesen, Verstehen und Kommentieren von Texten zu fachwissenschaftlichen Inhalten. Dabei interessieren gleichermaßen geschriebene und gesprochene Sprache. Kurssprache ist überwiegend französisch.

Fach Fremdsprache (Spanisch)

Kürzel FSS

Prüfung W

Beschreibung: Der Kurs beabsichtigt eine Einführung in das Lesen, Verstehen und Kommentieren von Texten zu fachwissenschaftlichen Inhalten. Dabei interessieren gleichermaßen geschriebene und gesprochene Sprache. Kurssprache ist überwiegend spanisch.

Fach Technisches Englisch

Kürzel FTE

Prüfung LN

Beschreibung: Ziel des Kurses ist die Erweiterung der notwendigen sprachlichen Kompetenzen um authentische fachwissenschaftlich-technische Texte in vorwiegend schriftlicher Form verstehen und aufarbeiten zu können. Die Analyse dieser Texte dient vornehmlich als Grundlage zur Aneignung von schriftlichen Kompetenzen, d.h. zum Erstellen von technischen Texten (Briefen, hausinternen Berichten, Bedienungsanleitungen, Fachberichten etc.) unter Berücksichtigung interkultureller Aspekte. Mit Hilfe von Konversations- und Diskussionsübungen wird ein Grundwortschatz in Wirtschaftsenglisch angeeignet.

Fach Technisches Französisch

Kürzel FTF

Prüfung LN

Beschreibung: Ziel des Kurses ist eine Erweiterung sprachlicher Kompetenzen im Umgang mit geschriebenem und gesprochenem Französisch. Zu Texten mit bisher überwiegend technischem Inhalt kommen landeskundliche hinzu; kulturelle, politische, historische Aspekte des französisch-sprachigen Kulturraumes interessieren uns als Grundlage für Konversations- und Essayübungen. Kurssprache ist französisch.

Fach Technisches Spanisch

Kürzel FTS

Prüfung LN

Beschreibung: Ziel des Kurses ist eine Erweiterung sprachlicher Kompetenzen im Umgang mit geschriebenem und gesprochenem Spanisch. Zu Texten mit bisher überwiegend technischem Inhalt kommen landeskundliche hinzu; kulturelle, politische, historische Aspekte des spanischsprachigen Kulturraumes interessieren uns als Grundlage für Konversations- und Essayübungen. Kurssprache ist spanisch.

Fach Grafische Datenverarbeitung

Kürzel GD

Prüfung FP

Beschreibung: Geräte grafischer Systeme, Basis-Algorithmen der Rastergrafik, Eingabetechniken, Zwei- und dreidimensionale geometrische Transformationen, Projektionen, Kurven- und Flächendarstellungen, geometrische Modellierung, Datenstrukturen für grafische Objekte, Grafikbibliotheken, Sichtbarkeitsverfahren, Beleuchtungsmodelle, Farbmodelle, Raytracing, Radiosity.

Fach Gesellschaftliche Verantwortung

Kürzel GEV

Prüfung LN

Beschreibung: Ethik am Arbeitsplatz, Betriebssoziologie, Menschenwürde, Sozialethik, Soziallehre, Technikfolgen: Wirkung auf Gesellschaft, Individuum und Wirtschaft, Humanisierung des Arbeitslebens

Fach Grundlagen der Informationstechnik / Programmiersprachen

Kürzel GIP

Prüfung FP

Beschreibung: Grundlagen der Datenverarbeitung, Informationsdarstellung, Algorithmen, prozedurale Programmierung, elementare Datenstrukturen, objektorientierte Programmierung.

Fach Grundlagen der Lasertechnik

Kürzel GLT

Prüfung LN

Beschreibung: Physikalische Grundlagen der Entstehung von Licht, phänomenologische qualitative Beschreibung der Wechselwirkung von Licht mit Materie, Funktionsweise eines Lasers als Strahlungsquelle, charakteristische Unterschiede zwischen Laserlicht und normalem Licht, Gefahrenmomente und Sicherheitsaspekte, TEM-Moden, Gauß'scher Strahl und Strahlparameter, Strahlausbreitung und Fokussierung, die wichtigsten Lasertypen in der technischen Anwendung, Stand der Technik und Zusammensetzung des Lasermarktes (nach Typen u. Anwendungen)

Fach Interfacetchnik/Bussysteme

Kürzel IBS

Prüfung LN

Beschreibung: Allgemeine I/O, serielle und parallele Schnittstellen, DMA, SCSI, Systembusse, ISO-Schichtenmodell, Netzwerk-Management, LAN (Local Area Network), WAN (Wide Area Network, ISDN (Integrated Services Digital Network), Feldbussysteme

Fach Programmieren mit Java

Kürzel JAV

Prüfung LN

Beschreibung: Grundbegriffe der Objektorientierten Programmierung, „Java“ als Erweiterung/Verbesserung zu „C“, Klassen, Methoden, Vererbung, Überladen von Methoden, Polymorphismus, Eingabe/Ausgabe, Behandlung von Laufzeitfehlern (Exceptions), Threads, Grafische Benutzeroberflächen.

Fach Künstliche Intelligenz/Expertensysteme
Kürzel KIE
Prüfung LN
Beschreibung: Problemrepräsentation, Suchprozesse, Spiele, Logikorientierte Wissensrepräsentation, Regelorientierte Wissensrepräsentation, Objektorientierte Wissensrepräsentation, Expertensysteme, Unscharfes Wissen, Programmieren mit Prolog

Fach Klima- und Ressourcenschutz
Kürzel KLI
Prüfung LN
Beschreibung: Grundlagen von Projektarbeit, Projektmanagement, Projektorganisation, Projektpräsentation, Vorstellung von ausgearbeiteten Projekten durch Studierende, Vorträge und Exkursionen (Waldsterben Eggegebirge/Teutoburger Wald, Photovoltaikfabrik, Windkraftanlagen (historische Anlagen wie Bockwindmühle, heutige Anlagen), Artenschutz (z. B. Greifvögel, Biomassennutzung)

Fach Lasertechnik
Kürzel LAS
Prüfung FP
Beschreibung: Physikalische Grundlagen der Entstehung von Licht, phänomenologische qualitative Beschreibung der Wechselwirkung von Licht mit Materie, Funktionsweise eines Lasers als Strahlungsquelle, charakteristische Unterschiede zwischen Laserlicht und normalem Licht, TEM-Moden, Gauß'scher Strahl und Strahlparameter, Strahlausbreitung und Fokussierung, die wichtigsten Lasertypen in der technischen Anwendung, Anwendungsbeispiele aus Produktionstechnik, Qualitätskontrolle und sonstigen Gebieten, Gefahrenmomente und Sicherheitsaspekte, Stand der Technik und Zusammensetzung des Lasermarktes (nach Typen u. Anwendungen)

Fach Mathematik
Kürzel MA
Prüfung FP
Beschreibung: Differential- und Integralrechnung, komplexe Zahlen, unendliche Reihen, Vektoren, lineare Gleichungssysteme und Matrizen

Fach Marketing
Kürzel MAR
Prüfung LN
Beschreibung: Die Veranstaltung vermittelt einen Überblick über die Instrumente des operativen Marketing. Neben den produktpolitischen Optionen - Innovation, Modifikation und Elimination - werden die Instrumente der Kontrahierungspolitik sowie die Grundstrukturen und Grundaufgaben des Vertriebs beleuchtet.

Fach Mustererkennung aus Zeitsignalen
Kürzel MAZ
Prüfung LN
Beschreibung: Muster als Beschreibung eines Objektes, automatische Erkennung zeitlich veränderlicher Muster mit Computern, Signalaufnahme, Signalverarbeitung, Merkmalextraktion, Klassifikation.

Fach Grundlagen der Mikrocontroller
Kürzel MC
Prüfung LN
Beschreibung: Einführung, Architektur eines Mikrocontrollers, Controller-Familien mit zusätzlicher Peripherie, Software und Befehlsätze, Assembler und Compiler, Entwicklungshilfen

Fach Mustererkennung/Digitale Bildverarbeitung
Kürzel MDB
Prüfung FP
Beschreibung: Grundprinzip der Mustererkennung, Modifikation der Grauwertverteilung, lokale Bildoperatoren, Kanten und Konturen, Merkmal-Grundbegriffe, Klassifikationsverfahren, Neuronale Netze, Merkmalsreduzierung, Spezielle Merkmale, Spracherkennung

Fach Maschinendynamik für Elektrotechniker
Kürzel MDE
Prüfung LN
Beschreibung: Mechanismen, Schwingungstechnik, Grundbegriffe, freie Schwingungen linearer Systeme, erzwungene Schwingungen,

Rotordynamik, Schwingungsmesstechnik, experimentelle Modalanalyse

Fach Moderne Energiepolitik
Kürzel MEP
Prüfung LN
Beschreibung: Definition, Ziele und Strategie von Energiepolitik, Bedeutung energiepolitischer Eingriffe, Entwicklung der Energiepolitik, Energiepolitik und -recht ("Klimaschutzgesetze"), Förderung von Regenerativen Energien, Energieeffizienz und Kraft-Wärme-Kopplung), Ausarbeitung und Präsentation von Referaten zu ausgewählten Kapiteln der Energiepolitik, Vorträge und Diskussionen mit externen Akteuren (Politiker, Verbandsfunktionäre etc.).

Fach Mikrocontroller und Anwendungen
Kürzel MIC
Prüfung FP
Beschreibung: Teil 1: Einführung, Architektur eines Mikrocontrollers, Controller-Familien mit zusätzlicher Peripherie, Software und Befehlsätze, Assembler und Compiler, Entwicklungshilfen, Teil 2: Anwendungsbeispiele (Hard- und Software) für Mikrocontroller aus den Bereichen Messtechnik, Sensortechnik und Steuerungstechnik

Fach Mikrosystemtechnik
Kürzel MST
Prüfung LN
Beschreibung: Allgemeine Einführung; Grundlagen und Materialien der Mikrotechnik Grundlagen aus der Festkörperphysik, Materialien, Vacuumtechnik, Reinraumtechnik; Lichtquellen) Basistechnologien der Mikrotechnik (Dünnschichttechnologie, Meßmethoden, Ätzprozesse, Lithographie, Anwendungen, Liga- Verfahren, Aufbau- und Verbindungstechniken)

Fach Neue Technologien: Grundlagen und Anwendungen
Kürzel NTL
Prüfung LN
Beschreibung: Die Ausweisung dieses Faches soll einerseits den Professoren die Möglichkeit eröffnen, Themen als Lehrveranstaltungen aufzubereiten, auf die sie sich im Zuge ihrer beruflichen Laufbahn spezialisiert haben, andererseits etwaige Lehrbeauftragte von außerhalb zu gewinnen, die zu jeweils aktuellen Fachgebieten wichtige Beiträge liefern können.

Fach Netzwerke/Verteilte Anwendungen
Kürzel NW
Prüfung FP
Beschreibung: Programmierung von verteilten Systemen (LAN, CAN, etc.), Internet-Programmierung (z.B. Web-Präsentationstechniken, Netzwerk-Dienste), Kommunikationskonzepte (Protokolle, Datenaustauschformate, Middleware), Datensicherheit (Verschlüsselungstechniken, Angriffsszenarien, Firewalls, etc.)

Fach Physik
Kürzel PH
Prüfung FP
Beschreibung: MOTIVATION für Beschäftigung mit Physik, Struktur Aufbau und Methoden der Physik, Einheiten u. Dimensionen, MECHANIK / Statik, Kinematik, Dynamik von Translation und Rotation, Arbeit, Energie und Energieerhaltung, Impulserhaltung, Drehimpulserhaltung Stoß-Prozesse /, THERMODYNAMIK / Temperatur, Wärme und Kalorimetrie, ideales Gasgesetz, 1. und 2. Hauptsatz, Carnot-Kreisprozess, reale Gase, Wärmeleitung /, Geometrische OPTIK / Strahlen-Optik und einfache optische Instrumente / SCHWINGUNGEN / harmonische, gedämpfte, erzwungene und Resonanz /, WELLEN, WELLENOPTIK / Interferenz und Beugung / Elemente moderner Physik

Fach Prozesslenkung
Kürzel PL
Prüfung LN
Beschreibung: Analyse von Prozess- und Anlagenstrukturen, Strategie zur Regelung und Steuerung z. B. stetiger und diskontinuierlicher Prozesse, Prozessrechnereinsatz, Prozessbusse.

Fach Prozessmesstechnik

Kürzel PMT

Prüfung LN

Beschreibung: Aufnehmer für nichtelektrische Größen: Weg, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Winkel, Drehzahl, Kraft, Druck, Masse, Durchfluss, Temperatur. Messdatenübertragung, analoge und digitale Schnittstellen, Einsatz von Mikrocontrollern in intelligenten Sensoren, Messsignalerfassung und -verarbeitung.

Fach Protokoll- und Vermittlungstechnik

Kürzel PVT

Prüfung LN

Beschreibung: OSI-Schichtenmodell, Entwicklung der Fernmelde-netze, ISDN-Teilnehmeranschluss, SO-Schnittstelle, Teilnehmeran-schluss und UKO-Schnittstelle, Schichten D2 und D3 des D-Kanal-Protokolls, ISDN-Vermittlungstechnik

Fach Qualitätsmanagement

Kürzel QUA

Prüfung LN

Beschreibung: Betriebliche Qualitätspolitik, Begriffe und Normen, Statistische Verfahren, Qualitätssicherung bei der Beschaffung, Qualitätssicherung in der Fertigung, Qualitätssicherung durch Endkontrolle, Qualitätshandbuch, Messdatenerfassung, Messmittel, Geräusch- und Schwingungsmessungen zur Fehlererkennung, Bild-verarbeitung im Bereich der Fehlererkennung.

Fach Recht

Kürzel REC

Prüfung LN

Beschreibung: Allgemeine Einführung, Sachenrecht, Vertragsrecht, Arbeitsrecht, Recht der Schuldverhältnisse, Gerichtswesen, Be-triebverfassungsrecht

Fach Rechnungswesen

Kürzel REW

Prüfung LN

Beschreibung: Grundlagen des Rechnungswesens, der Buchfüh-rung, der Kostenrechnung. Einführung in die Strukturen der Bilanz und der Gewinn- und Verlustrechnung

Fach Rechnerhardware

Kürzel RH

Prüfung FP

Beschreibung: Einführung, Grundverknüpfungen, Codierungsgrund-lagen, Schaltalgebra, Schaltnetze, Sequentielle Schaltalgebra, Schaltwerke, Programmierbare Logische Devices (PLD), Rechner-technik, speziell Mikrorechner

Fach Regelungstechnik und Leistungselektronik

Kürzel RUL

Prüfung FP

Beschreibung: Übertragungsverhalten von linearen Regelkreisen, Lineare und nichtlineare Systeme, digitale Regelung, Stromrichter, Leistungshalbleiter, ungesteuerte und gesteuerte, netzgeführte Stromrichter, Steller, Umrichter, anwendungs-bezogene Beispiele

Fach Spezialgebiete der angewandten DV

Kürzel SAD

Prüfung LN

Beschreibung: Die Ausweisung dieses Faches soll einerseits den Professoren die Möglichkeit eröffnen, Themen als Lehrveranstaltungen aufzubereiten, auf die sie sich im Zuge ihrer beruflichen Lauf-bahn spezialisiert haben, andererseits etwaige Lehrbeauftragte von außerhalb zu gewinnen, die zu jeweils aktuellen Fachgebieten wichtige Beiträge liefern können.

Fach Spezielle Gebiete der angewandten Mathematik

Kürzel SGM

Prüfung LN

Beschreibung: Gewöhnliche Differenzialgleichungen, insbesondere lineare Differenzialgleichungen, Laplace-Transformationen.

Fach Simulationstechnik

Kürzel SIT

Prüfung FP

Beschreibung: Grundlegende Begriffe; einführende Beispiele der Modellbildung, Handhabung kommerzieller Simulations-Software (Matlab/Simulink, 20sim, VisSim), Aufbau von Simulationsmodel-len, Parameterbestimmung, Anwendungsbeispiele.

Fach Spezielle Mathematik (Höhere Vektorrechnung)

Kürzel SMA

Prüfung LN

Beschreibung: Vektorrechnung des dreidimensionalen Raumes in beliebiger Basis, Skalarprodukte und Vektorprodukte, der metrische Tensor, Koordinatentransformation und Jakobi-Matrix, mehrfache Integrale in krummlinigen Koordinaten, Felder in kartesischen Koordinaten, die Maxwellschen Gleichungen.

Fach Spezielle Messtechnik

Kürzel SMT

Prüfung LN

Beschreibung: Die Ausweisung dieses Faches soll einerseits den Professoren die Möglichkeit eröffnen, Themen als Lehrveranstaltun-gen aufzubereiten, auf die sie sich im Zuge ihrer beruflichen Lauf-bahn spezialisiert haben, andererseits etwaige Lehrbeauftragte von außerhalb zu gewinnen, die zu jeweils aktuellen Fachgebieten wichtige Beiträge liefern können.

Fach Spezielle Programmiersprachen (einschl. Assembler)

Kürzel SP

Prüfung FP

Beschreibung: Teil 1: Grundbegriffe der Objektorientierten Pro-grammierung, Klassen, Methoden, Vererbung, Überladen von Me-thoden, Polymorphismus, Ein-/Ausgabe, Behandlung von Laufzeit-fehlern (Exceptions), Threads, Grafische Benutzeroberflächen. Teil 2: Aufbau eines Mikrocomputers, Grundbegriffe, Einführende Maschinen- und Assemblerprogramme, Ein-/Ausgabe, Programmun-terbrechungen, Unterprogrammtechniken.

Fach Spezielle Prozessoren

Kürzel SPR

Prüfung LN

Beschreibung: RISC-Architekturen, Signalprozessoren, Arithmetik-prozessoren, Grafikprozessoren, Transputer, Mikrocontroller

Fach Steuerungs- und Regelungstechnik

Kürzel ST

Prüfung FP

Beschreibung: Einführung, Lineare Regelkreise, Strecken und Reg-ler, Reglerentwurf mit Frequenzkennlinien (Bode-Diagramm), Reg-lerentwurf für den einschleifigen Regelkreis, Abtastregelungen, Unstetige Regler.

Fach Statistische Methoden

Kürzel STA

Prüfung LN

Beschreibung: Häufigkeitsverteilungen, Multivariate Analyse, Zeitreihenanalyse, Indexzahlen, Wahrscheinlichkeitstheorie, Test-verfahren

Fach Spezialgebiete der technischen DV

Kürzel STD

Prüfung LN

Beschreibung: Die Ausweisung dieses Faches soll einerseits den Professoren die Möglichkeit eröffnen, Themen als Lehrveranstaltun-gen aufzubereiten, auf die sie sich im Zuge ihrer beruflichen Lauf-bahn spezialisiert haben, andererseits etwaige Lehrbeauftragte von außerhalb zu gewinnen, die zu jeweils aktuellen Fachgebieten wichtige Beiträge liefern können.

Fach Softwareengineering

Kürzel SWE

Prüfung LN

Beschreibung: Grundbegriffe und Ziele des Softwareengineering, Entwicklungsprozesse, Phasen- und Vorgehensmodelle, die Unified Modeling Language UML, modellbasierte Softwareentwicklung mit UML, Analyse, Spezifikation und Entwurf mit UML, Implementie-rung und Codegenerierung, Stärken und Schwächen der UML, Formale Spezifikationstechniken und Test, der Einsatz von Werk-

zeugen im Softwareengineering, zukünftige Entwicklungen und Trends im Softwareengineering.

Fach Systemtechnik und Projektmanagement

Kürzel SYT

Prüfung LN

Beschreibung: Einführung: Elemente der angewandten Systemtheorie; Systembegriff; Objektsysteme, Handlungssysteme, Zielsysteme; Systemarten und –strukturen. Systemtechnisches Vorgehensmodell: Systemdenken; Lebenszyklen und Lebensphasen technischer Systeme; Anwendungsaspekte des systemtechnischen Vorgehensmodells; Problemlösungszyklus; situationsbedingte Interpretation des Vorgehens; psychische Prozesse des Problemlösens. Projektmanagement: Projekt; Übersichtsmodell; Funktionales Projektmanagement; Projektorganisation; Organisationsmodelle (professionelle Bürokratie, Task Force, Stabsorganisation, Matrixorganisation, Adhocracy); Eignung von Organisationsmodellen; instrumentelle Betrachtung; systemisch-evolutionäres Projektmanagement; widerspruchsorientierte Innovationsstrategie. Projekttechniken: Präsentationstechniken; Kommunikation; Rhetorik; Moderation; Gesprächsführung; Kreativitätstraining

Fach Techn. Komponenten von DV-Anlagen

Kürzel TKD

Prüfung LN

Beschreibung: Grundlagen / Begriffe, Eingabegeräte, Peripherie-Speicher (Speicherverfahren und Aufbau), Ausgabegeräte

Fach Technische Mechanik

Kürzel TM

Prüfung LN

Beschreibung: Statik, Dynamik, Festigkeit, Hydrostatik und Hydrodynamik

Fach Werkstoffe der Elektrotechnik

Kürzel WET

Prüfung LN

Beschreibung: Leiterwerkstoffe, Halbleiter, dielektrische und magnetische Werkstoffe, Technische Anwendungen, Messmethoden, Halbleitertechnologie

Anlage 2 - Studienverlaufsplan Studienrichtung Informationsverarbeitung

Grundstudium (gemeinsam)		1. FS			2. FS			3. FS			4. FS			5. FS			6. FS			7. FS			8. FS			Prüfung
		V	Ü	P	V	Ü	P	V	Ü	P	V	Ü	P	S			V	Ü	P	V	Ü	P				
MA	Mathematik	4	2	1	4	2	1																		FP	
PH	Physik	3	1	1	3	1	1																		FP	
AEN	Allgemeine Elektrotechnik	2	1	1	2	1	1																		FP	
ETE	Elektronik	2	1	1	2	1	1																		FP	
GIP	Grundlagen der Informationstechnik / Programmiersprachen	3	1	2	3	1	2																		FP	
TM	Technische Mechanik	2	2																						LN	
FSx ¹⁾	Fremdsprache				2	2																				
gesamt		16	8	6	16	8	6																		5FP/1LN	
Hauptstudium																										
Allgemeiner Teil																										
AM	Angewandte Mathematik							2	1	1	2	1	1												FP	
ETM	Elektrotechnik / Messtechnik							2	1	1	2	1	1												FP	
	Ingenieurmäßiges Arbeiten (Studienarbeit)																	4							FP	
	Begleitseminar Praxissemester													4												
	Fächerkatalog FH ²⁾ (hardwareorientiert)																									
	Wahlpflichtfach WPF 1							2	1	1	2	1	1												FP	
	Wahlpflichtfach WPF 2																2	1	1	2	1	1			FP	
	Fächerkatalog FS ²⁾ (softwareorientiert)																									
	Wahlpflichtfach WPF 3							2	1	1	2	1	1												FP	
	Wahlpflichtfach WPF 4							2	1	1	2	1	1												FP	
	Wahlpflichtfach WPF 5															2	1	1	2	1	1				FP	
	Wahlpflichtfach WPF 6															2	1	1	2	1	1				FP	
	Fächerkatalog LH (hardwareorientiert)																									
	Leistungsnachweis 1																	2	1	1					LN	
	wahlfrei															2	1	1								
	Fächerkatalog LS (softwareorientiert)																									
	Leistungsnachweis 2										2	1	1												LN	
	Leistungsnachweis 3																	2	1	1					LN	
	wahlfrei							2	1	1																
	wahlfrei															2	1	1								
	Fächerkatalog LI (interdisziplinär)																									
	Leistungsnachweis 4															2	2								LN	
	Leistungsnachweis 5																	2	2						LN	
gesamt								12	6	6	12	6	6	4			12	7	5	12	11	5			9 FP/5 LN	
								24			24			4			24			28						

¹⁾ x steht für E (Englisch), F (Französisch), S (Spanisch) / ²⁾ Das Fach Betriebswirtschaft (BW) kann alternativ als eines der Wahlpflichtfächer WPF 1 bis WPF 6 gewählt werden.

Anlage 2 - Studienverlaufsplan Studienrichtung Informationselektronik

Grundstudium (gemeinsam)		1. FS			2. FS			3. FS			4. FS			5. FS			6. FS			7. FS			8. FS			Prüfung
		V	Ü	P	V	Ü	P	V	Ü	P	V	Ü	P	S			V	Ü	P	V	Ü	P				
MA	Mathematik	4	2	1	4	2	1																		FP	
PH	Physik	3	1	1	3	1	1																		FP	
AEN	Allgemeine Elektrotechnik	2	1	1	2	1	1																		FP	
ETE	Elektronik	2	1	1	2	1	1																		FP	
GIP	Grundlagen der Informationstechnik / Programmiersprachen	3	1	2	3	1	2																		FP	
TM	Technische Mechanik	2	2																						LN	
FSx ¹⁾	Fremdsprache				2	2																				
gesamt		16	8	6	16	8	6																		5FP/1LN	
		30			30																					
Hauptstudium																										
Allgemeiner Teil																										
AM	Angewandte Mathematik							2	1	1	2	1	1												FP	
ETM	Elektrotechnik / Messtechnik							2	1	1	2	1	1												FP	
	Ingenieurmäßiges Arbeiten (Studienarbeit)																	4							FP	
	Begleitseminar Praxissemester													4												
	Fächerkatalog FS ²⁾ (softwareorientiert)																									
	Wahlpflichtfach WPF 1							2	1	1	2	1	1												FP	
	Wahlpflichtfach WPF 2																2	1	1	2	1	1			FP	
	Fächerkatalog FH ²⁾ (hardwareorientiert)																									
	Wahlpflichtfach WPF 3							2	1	1	2	1	1												FP	
	Wahlpflichtfach WPF 4							2	1	1	2	1	1												FP	
	Wahlpflichtfach WPF 5															2	1	1	2	1	1				FP	
	Wahlpflichtfach WPF 6															2	1	1	2	1	1				FP	
	Fächerkatalog LS (softwareorientiert)																									
	Leistungsnachweis 1																	2	1	1					LN	
	wahlfrei															2	1	1								
	Fächerkatalog LH (hardwareorientiert)																									
	Leistungsnachweis 2										2	1	1												LN	
	Leistungsnachweis 3																	2	1	1					LN	
	wahlfrei							2	1	1																
	wahlfrei															2	1	1								
	Fächerkatalog LI (interdisziplinär)																									
	Leistungsnachweis 4															2	2								LN	
	Leistungsnachweis 5																	2	2						LN	
gesamt								12	6	6	12	6	6	4			12	7	5	12	11	5			9 FP/5 LN	
								24			24			4				24			28					

¹⁾ x steht für E (Englisch), F (Französisch), S (Spanisch) / ²⁾ Das Fach Betriebswirtschaft (BW) kann alternativ als eines der Wahlpflichtfächer WPF 1 bis WPF 6 gewählt werden.

Anlage 3 - Wahlpflichtkataloge

Fächerkataloge :

Fachprüfungskatalog FH (hardwareorientiert)

Fach	Kürzel	V	Ü	P
Automatisierungstechnik	AT	4	2	2
Elektronik / Bauelemente u. Schaltungen	EBS	4	2	2
Lasertechnik	LAS	4	2	2
Mikrocontroller und Anwendungen	MIC	4	2	2
Rechnerhardware	RH	4	2	2
Regelungstechnik u. Leistungselektronik	RUL	4	2	2
Steuerungs- und Regelungstechnik	ST	4	2	2
Datennetze und Datenfernübertragung	DU	4	2	2

Leistungsnachweiskatalog LH (hardwareorientiert)

Fach	Kürzel	V	Ü	P
Ausgew. Kapitel der Automatisierungstechnik	AKA	2	1	1
CAD in der Elektrotechnik	CAD	2	1	1
Elektromagnetische Verträglichkeit	EMV	2	1	1
Grundlagen der Lasertechnik ¹⁾	GLT	2	1	1
Grundlagen der Mikrocontroller ²⁾	MC	2	1	1
Interfacetechnik/Bussysteme	IBS	2	1	1
Maschinendynamik für Elektrotechniker	MDE	2	1	1
Mikrosystemtechnik	MST	2	1	1
Neue Technologien: Grundlagen und Anwendungen	NTL	2	1	1
Protokoll- und Vermittlungstechnik	PVT	2	1	1
Prozesslenkung	PL	2	1	1
Prozessmesstechnik	PMT	2	1	1
Qualitätsmanagement	QUA	2	1	1
Spezialgebiete der technischen DV	STD	2	1	1
Spezielle Prozessoren	SPR	2	1	1
Spezielle Messtechnik	SMT	2	1	1
Technische Komponenten von DV-Anlagen	TKD	2	1	1
Werkstoffe der Elektrotechnik	WET	2	1	1

¹ nicht wählbar in Verbindung mit Fachprüfung „Lasertechnik“ (Katalog FH)

² nicht wählbar in Verbindung mit Fachprüfung „Mikrocontroller und Anwendungen“ (Katalog FH)

Fachprüfungskatalog FS (softwareorientiert)

Fach	Kürzel	V	Ü	P
Betriebssysteme	BS	4	2	2
Digitale Signalverarbeitung	DS	4	2	2
Grafische Datenverarbeitung	GD	4	2	2
Mustererkennung/Digitale Bildverarbeitung	MDB	4	2	2
Netzwerke/Verteilte Anwendungen	NW	4	2	2
Simulationstechnik	SIT	4	2	2
Spezielle Programmiersprachen (einschl. Assembler)	SP	4	2	2

Leistungsnachweiskatalog LS (softwareorientiert)

Fach	Kürzel	V	Ü	P
Assemblerprogrammierung ¹⁾	ASS	2	1	1
CAD in der Elektrotechnik	CAD	2	1	1
Compilertechnik	CPT	2	1	1
Computeralgebra	CA	2	1	1
Datenbanken	DAB	2	1	1
Künstliche Intelligenz/Expertensysteme	KIE	2	1	1
Mustererkennung aus Zeitsignalen	MAZ	2	1	1
Programmieren mit Java ¹⁾	JAV	2	1	1
Softwareengineering	SWE	2	1	1
Spezialgebiete der angewandten DV	SAD	2	1	1
Spezielle Gebiete der angewandten Mathematik	SGM	2	1	1

Leistungsnachweiskatalog LI (interdisziplinär)

Fach	Kürzel	V	Ü	
Betriebswirtschaft für Ingenieure ²⁾	BI	2	2	
Finanzierung und Investition ³⁾	FIN	2	2	
Gesellschaftliche Verantwortung	GEV	2	2	
Klima- und Ressourcenschutz	KLI	2	2	
Marketing	MAR	2	2	
Moderne Energiepolitik	MEP	2	2	
Qualitätsmanagement	QUA	2	2	
Rechnungswesen	REW	2	2	
Recht	REC	2	2	
Spezielle Mathematik (Höhere Vektorrechnung)	SMA	2	2	
Statistische Methoden	STA	2	2	
Systemtechnik und Projektmanagement	SYT	2	2	
Technisches Englisch	FTE	2	2	
Technisches Französisch	FTF	2	2	
Technisches Spanisch	FTS	2	2	

¹⁾ nicht wählbar in Verbindung mit Fachprüfung „Spezielle Programmiersprachen (einschl. Assembler)“

²⁾ nicht wählbar in Verbindung mit Leistungsnachweis „Finanzierung und Investition“

³⁾ nicht wählbar in Verbindung mit Leistungsnachweis „Betriebswirtschaft für Ingenieure“