

Technologie

> Telekommunikation und Medien



Studienplan Telekommunikation und Medien

Vertiefungsrichtung - Telekommunikation		
Fächergruppen	SWS	%
1. Sprachausbildung	12	7
2. Allgemeine Grundlagen	34	19
3. Medientechnik	24	13
4. Telekommunikation	81	45
5. Wirtschaftliche Fächer	16	9
6. Fächerübergreifende Fächer	13	7
Summe	180	100,0
Vertiefungsrichtung - Medientechnik		
Fächergruppen	SWS	%
1. Sprachausbildung	12	7
2. Allgemeine Grundlagen	30	16
3. Medientechnik	96	52
4. Telekommunikation	14	8
5. Wirtschaftliche Fächer	18	10
6. Fächerübergreifende Fächer	13	7
Summe	183	100
Abkürzungen		
ILV	Integrierte Lehrveranstaltung	
PT	Praktikum	
SE	Seminar	
UE	Übung	
VO	Vorlesung	
WK	Workshop	

Studienplan *

Vertiefungsrichtung Telekommunikation

Lehrveranstaltung	Typ	1	2	3	4	5	6	7	8
Englisch	SE	2	2	2	2	2	2		
Mathematik	VO UE	2 1	2 1	2 2					
Physik	VO UE	2 1	2 1						
Betriebswirtschaft und Recht	ILV	2	2	2	2				
Teamtraining	WK	1							
Informatik	VO UE	3 3	2 2	2 2	2 2				
Elektrotechnik	VO UE LB	2 2 1	2 2 1						
Mediensoftware	VO UE	2 2	2						
Medien- und Kulturgeschichte	ILV	2							
Medienethik und-politik	ILV		2						
Audiotechnik	VO LB		2	2 2					
Videotechnik	VO LB		2	2 2					
Printtechnik	VO		2						
Netzwerktechnik	VO LB			2 2					
Elektronik	VO UE LB			2 1 1	2 1 1				
Nachrichtentechnik	VO UE LB				3 2 2	3 2 2	3 2 2		
Vernetzungssysteme	VO UE				2 2	2 2	2 2		
Vermittlungstechnik	VO				2	2	2		
Kommunikationsnetze	VO UE				2 2	2 2	2 2		
Mobile Kommunikation	ILV					4	4		
Fächerübergreifende Projektarbeit	PT					4	4		
Telekommunikationsrecht	ILV						2		
Praktikumsseminar	SE							2	
Projekt- und Qualitätsmanagement	SE								3
Marketing	SE								3
Diplomandenseminar	SE								2
Summe SWS		28	29	28	29	27	29	2	8

*) Informationen zu den Lehrveranstaltungen finden Sie unter www.fh-stpoelten.ac.at

Studienplan *

Vertiefungsrichtung Medientechnik

Lehrveranstaltung	Typ	1	2	3	4	5	6	7	8
Englisch	SE	2	2	2	2	2	2		
Mathematik	VO UE	2 1	2 1						
Physik	VO UE	2 1	2 1						
Betriebswirtschaft und Recht	ILV	2	2	2	2				
Teamtraining	WK	1							
Informatik	VO UE	3 3	2 2	2 2	2 2				
Elektrotechnik	VO UE LB	2 2 1	2 2 1						
Mediensoftware	VO UE PT	2 2	2	2	2				
Medien- und Kulturgeschichte	ILV	2							
Medienethik und-politik	ILV		2						
Audiotechnik	VO LB		2	2	2	2	2		
Videotechnik	VO LB		2	2	2	2	2		
Printtechnik	VO UE LB PT		2	2	2	2			
Netzwerktechnik	VO LB			2					
Multimedia	VO UE PT			2	2	2			
Computeranimation	VO UE				2	3	4		
Fächerübergreifende Projektarbeit	PT					4	4		
Medienlogistik	ILV						2		
Medienrecht	ILV							2	
Praktikumsseminar	SE							2	
Projekt- und Qualitätsmanagement	SE								3
Marketing	SE								3
Diplomandenseminar	SE								2
Summe SWS		28	29	30	30	28	26	4	8

*) Informationen zu den Lehrveranstaltungen finden Sie unter www.fh-stpoelten.ac.at

Lehrveranstaltungen, Lehrinhalte und Lehrziele

Englisch

Die Lehrveranstaltung dient der Vorbereitung der Studierenden auf das (freiwillige) Ablegen des CAE (Certificate in Advanced English). Grammatik, Vokabular und Ausdrucksfähigkeit werden trainiert und verbessert. Vortrag, Diskussion, Gruppenarbeit, Referate und Rollenspiel prägen diese Lehrveranstaltung, in der die vier "basic skills", reading, writing, listening und speaking, gleichermaßen geübt werden sollen.

5. und 6.Semester:

Sprachliche Perfektionierung: Wiederholung ausgewählter Grammatikkapitel, Schwerpunkt auf spezifische grammatikalische Probleme; fachspezifisches Vokabular; Idiomatik.

Englisch für Beruf und internationale Geschäftsabwicklung: Präsentationen, Verhandlungsführung, Meetings, Berichte, Schriftverkehr, Bewerbung, Telefonieren, Socializing.

Lehrziele:

Die englische Grundgrammatik wird erklärt und geübt. Weitere Schwerpunkte liegen auf Wortschatzerweiterung und der Verbesserung der mündlichen und schriftlichen Ausdrucksfähigkeit. Ergänzend setzen wir uns mit fachrelevanten und interessanten Themen und Texten auseinander. Die Studierenden sollen üben, in mündlichen Diskussionen, kurzen Referaten und auch schriftlich ihre Meinungen und Standpunkte darzulegen. Das 5. und 6.Semester dient der Verbesserung der mündlichen und schriftlichen Fähigkeiten der Studierenden. Im besonderen werden spezifische kommunikative Aufgaben trainiert, die für den Berufsalltag und im internationalen Geschäftsleben von Bedeutung sind.

Mathematik

1. und 2.Semester:

Die Vorlesung hat als Ziel die Grundlagen der höheren Mathematik zu vermitteln. Es soll ein Verständnis verschiedener mathematischer Methoden und Modelle erzielt werden und die Fähigkeit technische Fachliteratur zu lesen.

In den Übungen erfolgt die Umsetzung der theoretischen Zusammenhänge anhand von Beispielen und angewandten Beispielen aus der Praxis. Insbesondere werden jene Formalismen eingehend behandelt, die für die Fachrichtung relevant sind.

Lehrinhalt:

Arithmetische Grundlagen, Körper der reellen Zahlen, das Prinzip der vollständigen Induktion, Intervallschachtelung, Fakultät, Binomialkoeffizient, Binomischer Lehrsatz, komplexe Zahlen, Fundamentalsatz der Algebra; Elementare Funktionen, Folgen, Rechnen mit Grenzwerten, Stetigkeit, Methoden der Differential- und Integralrechnung, Anwendungen der Differential- und Integralrechnung auf technische Problemstellungen; Lineare Algebra, Vektorrechnung, Matrizenrechnung, Lösung linearer Gleichungssysteme, Anwendungen aus verschiedenen Gebieten der technischen und wirtschaftlichen Praxis.

Lehrziele:

Vermittlung grundlegender mathematischer Kenntnisse, Anwendung mathematischer Methoden auf Probleme der Praxis, Verständnis mathematischer Verfahren, Schaffung eines mathematischen Grundwissens, das weiterführende Beschäftigung mit mathematischen Problemen gewährleistet.

3.Semester:

Lehrinhalt:

Einfache Differentialgleichungen (im Hinblick auf deren Anwendung in Naturwissenschaft und Technik). Dabei werden vor allem die wichtigsten Typen für Differentialgleichungen erster Ordnung und lineare Differentialgleichungen zweiter Ordnung durchgenommen. Fourieranalyse (Fourierintegral und Fourierreihen): Beispiel für Anwendung: Frequenzanalyse von elektrischen Signalen. Einführung in die Statistik: Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung, Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Fehlerrechnung.

Lehrziele:

Vermittlung grundlegender Kenntnisse über Differentialgleichungen und deren Bedeutung in Naturwissenschaften und Technik, Vermittlung grundlegender Kenntnisse über Fourieranalyse, Verstehen einiger wichtiger Grundbegriffe der Statistik.

Physik

Diese Vorlesung hat in ihrem Umfang und dem Einsatz mathematischer Hilfsmittel gemäß den Charakter einer "Einführung in die Physik". Es soll ein Verständnis für die zu beobachtenden physikalischen Phänomene vermittelt werden, wie es von einem Diplomingenieur zu erwartet ist.

In den Übungen erfolgt die Erläuterung von physikalischen Phänomenen anhand vorgerechneter Beispiele. Die erfahrungsgemäß zu Schwierigkeiten führenden mathematischen Formalismen (Vektoranalysis, Differentialgleichungen, Feldbegriff in der Physik, usw.) werden eingehend behandelt. Vorgesehen sind auch Vorführungen von physikalischen Versuchen an der TU Wien.

Lehrinhalt:

Mechanik: Physikalische Grössen, Kinematik, Dynamik, Drehbewegung, Arbeit/Energie/Leistung/Wirkung, Aufbau und Eigenschaften der Materie, Dynamik der Flüssigkeiten und Gase, Schwingungen und Wellen, Thermodynamik, Elektrizität und Magnetismus, Optik, Quantentheorie, Atome/ Periodensystem/Radioaktivität/Elementarteilchen.

Lehrziele:

Vermittlung grundlegender physikalischer Kenntnisse, Anwendung mathematischer Formalismen bei der Beschreibung physikalischer Vorgänge, Erklärung von technischen Vorgängen durch physikalische Gesetzmäßigkeiten.

Die Prüfung über den Stoff der Vorlesung erfolgt schriftlich, jeweils am Ende des Semesters. Einen positiven Erfolg bei den Übungen sichert eine aktive Mitarbeit in den Gruppen und eine schriftliche Prüfung.

Betriebswirtschaft und Recht

Lehrinhalte:

Vermittlung von Grundkenntnissen der Betriebswirtschaftslehre: Einführung in die Buchhaltung, Bilanzierung und Kostenrechnung; Betriebliche Funktionen: Produktion, Finanzierung, Personalführung und Marketing; Wirtschaftsrecht, unter besonderer Berücksichtigung von Gesellschaftsrecht und Steuerrecht.

Lehrziele:

Die viersemestrige integrierte Lehrveranstaltung Betriebswirtschaft und Recht vermittelt grundlegende Kenntnisse der Betriebswirtschaftslehre sowie der im Kontext zur allgemeinen Zielsetzung der Ausbildung stehenden relevanten Gesetze. Schwerpunkt sind dabei die betriebswirtschaftlichen und rechtlichen Grundlagen der Unternehmensgründung und -führung.

Die Prüfung über den Stoff der Lehrveranstaltung erfolgt schriftlich, jeweils am Ende des Semesters. Anhand konkreter praktischer Aufgabenstellungen muss das wesentliche Verständnis des Fachgebietes Betriebswirtschaft und Recht nachgewiesen werden.

Teamtraining

Der Workshop Teamtraining wird in der ersten Semesterwoche 2-tägig als Blocklehrveranstaltung abgehalten.

Lehrinhalte: Outdoortraining in Kleingruppen; Grundzüge des Zeit- und Selbstmanagements.

Lehrziele:

Die Lehrveranstaltung soll das gegenseitige „Kennen lernen“ fördern und Hilfestellung für die Bewältigung typischer Probleme des Studiums geben. Gefördert werden sollen Kontaktfähigkeit, soziale Kompetenz, Kommunikationsfähigkeit, Führungsqualitäten, Durchsetzung/Selbstsicherheit, Selbstwahrnehmung, Belastbarkeit/Ausdauer, Systematik/Planung, Engagement/Initiative, Motivation.

Informatik

Die Lehrinhalte der Vorlesung umfassen zunächst eine Einführung in grundlegende Themengebiete der Informatik. Aufbauend auf diese Einführung werden die Themenbereiche Betriebssysteme, Rechnerarchitekturen und speziell Datenbanken vertieft. Zusätzlich werden die Programmiersprachen C, C++ und Java vorgestellt.

In den begleitenden Übungen werden jeweils ausgewählte Algorithmen und Problematiken der Vorlesung diskutiert und anhand von Programmierbeispielen und kleineren Projekten bearbeitet.

Die Vorlesung wird unabhängig der Vertiefungsrichtung für alle Studierenden angeboten, die Übung wird im dritten und vierten Semester vertiefungsrichtungsspezifisch auf die Bereiche betriebssystemnahe bzw. datenbanknahe Programmierung angepasst.

Lehrziele:

Die Lehrziele der Vorlesung Informatik liegen im ersten Semester im Verständnis grundlegender Begriffe, Algorithmen und Thematiken der klassischen Informatik. Mit Ende des zweiten Semesters soll der Studierende in der Lage sein, typische studiengangsspezifische Problemstellungen mit C und/oder Java zu lösen. Im dritten und vierten Semester werden die programmiertechnischen Fähigkeiten vertieft beziehungsweise sollen spezifische Kenntnisse von Betriebssystemen und von Datenbanken erlangt werden.

Leistungsnachweis:

Für die Vorlesung muss pro Semester eine mündliche Prüfung oder ein schriftlicher Abschlusstest am Semesterende absolviert werden. In den Übungen müssen Beispiele ausgearbeitet und präsentiert werden.

Elektrotechnik

Ausgehend von der Klärung der Begriffe Ladung, Strom und Spannung werden im ersten Semester elektrische und magnetische Werkstoffeigenschaften sowie Gleichstromkreise behandelt. Im Detail werden ideale und reale Quellen, elektrische Widerstände, Kondensatoren und Spulen besprochen. Eine zentrale Rolle spielt dabei der Feldbegriff, wobei einfache Feldgeometrien auch rechnerisch erfasst werden.

Übungen:

Praktisches Umsetzen der in der Vorlesung „Elektrotechnik 1“ erworbenen theoretischen Kenntnisse, Lösen von elektrotechnischen Aufgaben am Papier sowie mit Mathcad.

Labor:

Messung von Strom und Spannung. Aufbau von Gleichstromkreisen. Einführung in die Oszilloskopie. Schaltverhalten von Kapazitäten und Spulen.

Lehrziele:

Verständnis für wesentliche elektrische und magnetische Materialeigenschaften, Erlangung grundlegender Kenntnisse über elektrische und magnetische Felder, Berechnen von einfachen und vernetzten Gleichstromkreisen, Berechnen von Magnetkreisen.

Übungen:

Berechnen von einfachen und vernetzten Gleichstromkreisen sowie von Magnetkreisen, Berechnen von elektrischen und magnetischen Feldern, Darstellung und Diskussion der Ergebnisse.

Labor:

Praktisches Umsetzen der in der Vorlesung „Elektrotechnik 1“ sowie in den zugehörigen Übungen erworbenen Kenntnisse, Umgang mit elektrischen Schaltungen und Messgeräten, Darstellung und Diskussion der Ergebnisse.

Mediensoftware

Vorlesung:

Schwerpunkt Printtechnik: Farbräume, Offsetdruck, Grafiksoftware (Pixel/ Vektor.); Plakatdesign, Logodesign, Illustration; Digitalisieren, Vektorisieren; Scannen, Digitalfoto, Ausdrucken

Schwerpunkt Typografie: Zeitschriftenlayout, Satzspiegel, Offsetdruck

Schwerpunkt Webdesign: WebBasics, Webdesign-Tools, Webentw.stufen, Trends, Macromedia Basics, Seitenstruktur, Hyperlinks, Tabellen, Frames, Formulare, Web-Grafiken, Navigationsdesign, Interaktivität, Rollovers, Seitengestaltung, Farbwahl, Tabellen

Schwerpunkt Multimedia-Software: Director, Audio, Video, CD-ROM, DVD, Director, Flash, Animationen, Foliengestaltung, PowerPoint, ePaper

Lehrziele:

Kenntnisse der Softwareprodukte für Grafik (Raster und Vektor), WWW-Seiten, CDROM

Übungen:

1. Semester: Adobe Photoshop (ausführlichst!), Imageready, Macromedia Fireworks, Macromedia Freehand, Adobe Illustrator, Macromedia Dreamweaver, Adobe GoLive

2. Semester: Macromedia Flash, evtl. Macromedia Director

Lehrziele: Einführung in HTML, sowie Vorstellung folgender SW – Pakete: Photoshop komplett, Streamline, Freehand, Acrobat, Indesign

3. Semester: Einführung in Javascript, sowie Vertiefung folgender Themenbereiche: Dreamweaver und animated GIF in Fireworks, Flash / Actionscript komplett (nicht Spezialisten!)

4. Semester: Vertiefung der bisherigen Mediensoftwarepakete, speziell Director/ Lingo.

Medien- und Kulturgeschichte

Lehrziele:

Historische Entwicklung der Medien im Zusammenhang mit der Kultur- und Geistesgeschichte. Thematisiert werden vor allem aktuelle Tagesthemen im Kontext mit den historischen Hintergründen.

Medienethik und –politik

Lehrinhalte:

Die Verantwortung der Medien gegenüber der Gesellschaft, gesellschaftspolitische Wirkung der Medien, staatliche und private Medien, Kontrolle und Pressefreiheit, Journalistengesetz.

Lehrziel:

Anhand konkreter medienpolitischer Problemstellungen werden die Auswirkungen medienpolitischer Entscheidungen auf die Gesellschaft diskutiert.

Audiotechnik

Die Lehrveranstaltung findet im zweiten und dritten Semester (Grundstudium) als zweistündige Vorlesung statt. Im dritten Semester wird sie durch eine einstündige Laborübung ergänzt: Vorstellung analoger und digitaler Audiogeräte, sowie Herstellung und Bearbeitung von Audiomaterial.

Lehrziele:

Erlangung grundlegender Kenntnisse von analogen und digitalen Audiosignalen, Erlangung grundlegender Kenntnisse von Audiosystemen, Kenntnisse von Audioformaten, Grundkenntnisse von Klang- und Sprachsynthese

Die Lehrveranstaltung findet im vierten, fünften und sechsten Semester (Vertiefung) als zweistündige Vorlesung statt und wird durch eine zweistündige Laborübung ergänzt: Gegenüberstellung der analogen und digitalen Audiotechnik, Speichermöglichkeiten von Audiosignalen, Audiostreaming-Möglichkeiten und -Verfahren. Verknüpfung von Audio und Video, Musikproduktion für Multichannel Audio, Übungen zur Klang- und Sprachsynthese

Lehrziele:

Vertiefung der Kenntnisse von analogen und digitalen Audiosignalen, Vertiefung der Kenntnisse von Audiosystemen, Vertiefung der Kenntnisse von Audioformaten, Vertiefung der Kenntnisse zur Bearbeitung von Audiomaterial durch moderne Audio-Software, Verknüpfung von Audio und Video

Als Skriptum werden Auszüge aus Audio- und Tontechnikbüchern und aktuellen Internet-Seiten herangezogen.

Leistungsnachweis: erfolgt in schriftlicher und mündliche Form; im Labor durch Projektarbeiten

Videotechnik

Die Lehrveranstaltung gliedert sich in drei Blöcke (über die ersten beiden Semester): Einführung, das analoge Videosignal und das digitale Videosignal. Begleitend zur VO findet eine Laborübung statt, in der verschiedene Aufgabenstellungen aus oben genannten Gebieten an Messgeräten / Geräten der Videotechnik realisiert werden.

Im dritten bis sechsten Semester hat die Lehrveranstaltung als Schwerpunkt das Einsetzen der XML Technologie im professionellen WEB Publishing. Die Vorlesung gliedert sich in Einführung in XMLsowie in Einführung in XSLT. Sie soll die Studierenden in die Lage versetzen, multimediale Applikationen medienneutral erstellen zukönnen

Lehrziele:

Erstes und zweites Semester: Erlangung grundlegender Kenntnisse in Videotechnik insbesondere aus der Signalsicht, Beherrschung grundlegender

Videosignale: BAS, FBAS, RGB, Y/C; Kenntnisse der Spektralverarbeitung von Videosignalen.

Drittes bis sechstes Semester: Erlangung grundlegender Kenntnisse in XML (eXtensible Markup Language), Strukturierung der Dokumente mit DTD (Document Type Definition), Erlangung grundlegender Kenntnisse in der Layoutierungssprache XSLT.

Printtechnik

2. Semester: Die zweistündige Vorlesung beginnt mit einer Einführung in die Grundlagen der menschlichen Sinneswahrnehmung. Es folgt ein kurzer Überblick über die historische Entwicklung der Reproduktions- und Drucktechnik von Gutenberg bis heute. Schwerpunkt der Veranstaltung sind ein Überblick der Produktionsverfahren und das Erlernen aller nötigen Fachbegriffe zum korrekten Herstellen einer Drucksorte aus der Sicht des Druckereikunden.

3. Semester: Die zweistündige Vorlesung bietet eine Vertiefung im Bereich der typographischen und psychologischen Gestaltung von Drucksorten. Begleitend dazu wird in der zweistündigen Übung auf modernen DTP-Anlagen das typographische Gestalten mit Hilfe von Layoutprogrammen erlernt.

4. Semester: In der zweistündigen Vorlesung werden Bedruckstoffe und ihre Herstellung, Druck (alle klassischen und alternativen Verfahren) und die Endfertigung sowie Sicherheit und Brandschutz in der Druckerei thematisiert. Im Laborunterricht stehen die Holografie (einstündig) und das Kennen lernen von Produktionsbetrieben in Form von Exkursionen (einstündig) im Mittelpunkt.

5. Semester: In der zweistündigen Vorlesung werden Kundenberatung und Druckerei-Kalkulation behandelt. Im Praktikum stehen das praktische Kennenlernen von Kopier- und Drucksystemen (einstündig) und die Holografie (einstündig) im Mittelpunkt.

Netzwerktechnik

Die Vorlesung ist als Einführung in die Netzwerktechnik gedacht und bietet einen grundsätzlichen Überblick über die Funktionsweise von Computernetzen.

In den Übungen soll die Umsetzung der in der Vorlesung gehörten Inhalte stattfinden. Es wird dabei ein Windows 2000 Netzwerk aufgebaut und es werden die einzelnen Dienste bis hin zum Active Directory installiert.

Lehrinhalt:

OSI 7-Schichten Modell, Physical Layer, Übertragungsmedien, Topologien, Wireless LAN, Data Link Layer, Zugriffsteuerung bei Broadcastnetzen, Ethernet, Gigabit Ethernet, Token Ring, Networklayer, Adressierung bei IP; Subnetting, Transport Layer, TCP, UDP, Session Layer, Presentation Layer, Application Layer.

Lehrziele:

Ausgehend vom OSI 7-Schichtenmodell wird der Vorgang des Datentransportes bei verteilten Systemen analysiert und erläutert. Der Schwerpunkt der Vorlesung liegt dabei bei der für den Datentransport wichtigen Schichten 1-4.

Die Prüfung erfolgt schriftlich, sowohl für die Vorlesung als auch für die Übung am Ende des Semesters.

Elektronik

Vorlesung:

Sie behandelt die Bauelemente der Elektronik und ihre Anwendungen; Widerstände, Kondensatoren, Dioden, Transistoren, optoelektronische Bauelemente, elektronische Sensoren und Operationsverstärker werden mit ihren verschiedenen Ausführungsformen vorgestellt und grundlegende Schaltungen entworfen und berechnet. Darauf aufbauend werden integrierte Schaltkreise mit verschiedenen Logikfamilien (TTL, Schottky, Low Power Schottky, CMOS, HCMOS, ...) und deren Anwendungsgebiete behandelt. Praktische Beispiele mit gängigen Logikbausteinen (Gatter – Verknüpfungen, Kippstufen, Zähler, Schieberegister, Speicher, A/D-, D/A - Umsetzer usw.) ergänzen die Theorie.

Übungen und Labor:

Praktische Berechnung von Analog- und Digitalschaltungen als Ergänzung zur Vorlesung, Aufbau und messtechnische Analyse solcher Schaltungen, Visualisierung von Zeit- und Frequenzverhalten mit dem Simulationswerkzeug PSPICE sowie Vergleich der Messung mit dem Simulationsergebnis.

Lehrziele:

Kenntnisse der Bauelementekunde, des Entwurfes und der Dimensionierung von Analog- und Digitalschaltungen anhand von Berechnung und Schaltungssimulation.

Nachrichtentechnik

Vorlesung:

Die Lehrveranstaltung behandelt aufbauend auf die Grundlagen nachrichtentechnischer Signale und die Signal- und Systemtheorie grundlegende digitale Übertragungsverfahren und deren Anwendung in der Praxis. Zur Vertiefung des Stoffes werden Beispiele gerechnet und Möglichkeiten einer direkten Umsetzung auf Anwendungen vorgestellt.

Lehrziele:

Erlangung grundlegender Kenntnisse von digitalen Übertragungsverfahren, Abtasten, Multiplexen und Pulscodemodulation, Basisbandübertragung und Leitungscodierung, optimale Filterung und Entscheidungstheorie, Fehlerkorrektur, Zeit- und Frequenzverteilung, Frequenzumsetzung, Ausbreitungstechnik, elektronische Navigation und optische Nachrichtentechnik.

Übungen:

Die Übung gliedert sich in drei Teile: Rechnen von Beispielen zur Vertiefung der Vorlesung, Visualisierung von Signalen und Simulation von Teilen eines Übertragungssystems mit PSPICE, Aufbau und messtechnische Auswertung nachrichtentechnischer Schaltungen.

Lehrziele:

Erlangung praktischer Kenntnisse von grundlegenden digitalen Übertragungsverfahren, Simulation von nachrichtentechnischen Signalen und Übertragungssystemen.

men, Aufbau elektronischer Schaltungen für die Datenübertragung, messtechnische Erfassung, Auswertung und Interpretation nachrichtentechnischer Signale.

Vernetzungssysteme

Aufbauend auf der Vorlesung Netzwerktechnik werden Aufbau und Funktionsweise von unternehmensweiten Datennetzen analysiert.

Die Übungen dienen als Ergänzung zur Vorlesung und zeigen die praktische Umsetzung der einzelnen Protokolle. Im Netzwerklabor werden dabei verschiedene Unternehmensnetze nachgebaut und konfiguriert.

Lehrinhalt:

Aktive Komponenten: Router, Switch; Routingprotokolle: Distanz Vektor Protokolle (RIP, IGRP), Link State Protokolle (OSPF), Exterior Routing Protokoll, (BGP); Management von Autonomen Systemen, Policy based Routing, IPv6, Virtuell LAN (VLAN), Multi Layer Switching, Hot Standby Routing Protokoll (HSRP), Multicast, Network Address Translation.

Lehrziel:

Die Vorlesung soll die grundlegende Funktionsweise von Internetworking analysieren und die verschiedenen Routingmechanismen vorstellen. Nach dieser Vorlesung ist der Studierende in der Lage, Datennetze von Unternehmen oder Providern zu analysieren und zu designen.

Prüfung:

Die Prüfung der Vorlesung findet schriftlich statt. Bei den Übungen werden die Protokolle beurteilt.

Vermittlungstechnik

Lehrinhalt:

Einführung in die Vermittlungstechnik, Traffic Theory, Multiplexing (Zeit, Frequenz, WDM), Time Division Multiplexing (TDM) (E1, T1), Plesiochrone digitale Hierarchie (PDH), Synchrone Digitale Hierarchie (SDH), Integrated Service Digital Network (ISDN), Frame Relay, Asynchroner Transfer Mode (ATM), ATM Design, Signalisierungsprotokoll SS7, Video MPEG 2, XDSL, Carrier Services anhand ADSL, VoDSL.

Lehrziel:

In dieser Vorlesungsreihe werden die grundlegenden Theorien der Vermittlungstechnik sowie die verschiedenen Übertragungstechniken für Wide Area Netze analysiert und bewertet.

Prüfung:

Schriftlich am Ende des Semesters.

Kommunikationsnetze

Durch die Integration von Sprach- und Datennetzen zu einem unternehmensweiten Netz sind verschiedene Designrichtlinien hinsichtlich Security und Quality of Services notwendig. In dieser Vorlesung werden diese Problematiken erläutert und analysiert.

Übung:

Im ersten Teil der Übung werden Unix Betriebssysteme sowie heterogene Netze analysiert und aufgebaut. Der zweite Teil dient den Themen Quality of Service und Voice over IP.

Lehrinhalt:

Security Grundlagen, Angriffsmuster, Portscanning, Spoofing, Buffer Overflow, Kryptographie, Firewall Architekturen, Authentifizierungsverfahren, Ipsec, Radius, Tacacs+, Intrusion Detection, VPN, Quality of Service, Queing Strategien, Diffserv, IntServ, VoIP allg., H323, SNMP, Remote Monitoring (RMON).

Lehrziele:

Die Vorlesungen beinhaltet alle notwendigen Themen, die für das Design und das Management von Unternehmensnetzen notwendig sind. Im 4. Semester werden vor allem die Sicherheitsaspekte bei der Netzwerkplanung, im 5. Semester das Management und im 6. Semester die Integration von Sprach und Datennetze gelehrt.

Prüfung:

Die Vorlesungsprüfung ist schriftlich, die Übungen werden anhand der Übungsprotokolle sowie anhand von Projekten bewertet.

Mobile Kommunikation

Integrierte Lehrveranstaltung

Lehrinhalte:

Behandlung der Systemaspekte, Übertragungsverfahren und Architekturen von mobilen Kommunikationsnetzen: Funknetzplanung, Mobilfunkkanäle, GSM – Architektur, Zellnetze, CDMA – und UMTS – Mobilfunk-systeme, Wireless Local Loops, Wireless Local Area Networks, DECT, Funkruf-systeme, Bündelfunk, mobile Satellitenkommunikation, Spread – Spectrum – Tech-nik, CDMA – Netze und das Global Positioning System (GPS).

Parallel zur Vorlesung wird anhand praktischer Dimensionierungs- und Rechenbeispiele das theoretisch erworbene Wissen vertieft.

Lehrziele:

Verständnis für Verfahren, Systemarchitektur und Komponenten von Mobilfunknetzen, Kenntnis der Ausbreitungsbedingungen, der verwendeten Modulationsverfahren und der Schnittstellen.

Multimedia

In den Vorlesungen werden technische Grundkonzepte vermittelt und theoretische Prinzipien gelehrt, nach denen in der Praxis die Lösung multimedialer Problemstellungen erfolgt. Inhaltlich wird großer Wert auf Aktualität des vermittelten Stoffes gelegt, um dem Anspruch einer Ausbildung zum Diplom-Medientechniker gerecht zu werden.

In den Übungen erfolgt die Erläuterung von Beispielprojekten und deren technischer Umsetzung. Sehr großer Wert wird vor allem im 6. Semester (Projekt) auch auf das eigenständige Lernen und Arbeiten gelegt, wobei der Übungsleiter jeweils moderierend und korrigierend beisteht.

Lehrziele:

Vermittlung eines umfassenden Verständnisses der multimedialen Elemente und von Grund- und Fortgeschrittenenkenntnissen im Online-Application-Development.

Lehrinhalt:

Informationstheorie; Multimedia-Architecture, Usability und Software-Ergonomie; Screen-Design (inkl. Flash); Java-Script vertiefend; SMIL; Streaming; rechtl. und betriebswirtschaftl. Aspekte; Konzepterstellung; DHTML, Stylesheets (CSS) und Browserkompatibilität; XHTML; PHP und Datenbanken; MySQL; XML und DOM, Java Servlets um die Middleware abzudecken.

Die Prüfung über den Stoff der Vorlesung erfolgt schriftlich. Ein positiver Abschluss der Übungen erfordert eine aktive Mitarbeit und das erfolgreiche Absolvieren der schriftlichen Prüfungen. Letzteres können im 6. Semester auch umfangreichere Abschlussarbeiten sein.

Computeranimation

Lehrinhalte:

Im Rahmen der Computeranimation erfolgt zunächst im vierten Semester in der Vorlesung eine Einführung in die Grundlagen der Computergrafik. Ausgewählte Kapitel, wie beispielsweise Sichtbarkeitsprobleme, Radiosity oder Beleuchtung – aber auch die notwendigen Datenstrukturen – werden ausführlich diskutiert und in der begleitenden Übung anhand zahlreicher vom Studenten selbst zu erstellenden Programme geübt. Im fünften und sechsten Semester werden im Rahmen der Übung Animationsgrundlagen erarbeitet sowie anhand kleinerer Projekte eine Einführung in Animations - Standardsoftware gegeben.

Lehrziele:

Es sollen zunächst die Funktionsweisen grundlegender Algorithmen und Problematiken der Computergrafik verstanden werden; dazu zählen beispielsweise Sichtbarkeitsprobleme oder Schattierungs-Farbraumprobleme. Darauf aufbauend werden Grundlagen der Computeranimation erarbeitet, welche in weiterführenden Animationsprojekten vertieft werden sollen. Der Studierende soll in der Lage sein, Unterschiede und Merkmale typischer Animationssoftware bewerten zu können.

Leistungsnachweis:

Für die Vorlesung muss am Semesterende ein schriftlicher Test absolviert werden, in den Übungen müssen Beispielprogramme und Projekte erarbeitet werden.

Fächerübergreifende Projektarbeit

Die Lehrveranstaltung soll in Form von selbständig zu lösenden Aufgabenstellungen die praktische Anwendung der in den Vorlesungen und Übungen erlernten theoretischen Lehrinhalte ermöglichen. Die Aufgabenstellungen sind keinen spezifischen Fachgebieten zugeordnet, sondern sollen die Fähigkeiten der fächerübergreifenden Kombination des Gelernten fördern.

Die Beurteilung erfolgt begleitend über das gesamte Semester und beinhaltet sowohl das theoretische Hintergrundwissen als auch die praktische Lösung der Aufgabe. Am Ende des Projektes steht eine verpflichtende umfangreiche Projektdokumentation.

Telekommunikationsrecht

Lehrinhalte:

Österreichisches und europäisches Telekommunikationsrecht mit Behördenstruktur, Lizenzierung, Universaldienst, Datenschutz und Fernmeldegeheimnis, Rufnummernverwaltung; europäische Rahmenbedingungen und die rechtliche Umsetzung in Österreich.

Lehrziele:

Die Integrierte Lehrveranstaltung soll den Studierenden die Grundzüge des Telekommunikationsrechtes vermitteln, um im Bereich der Telekommunikation die wesentlichen rechtlichen Aufgabenstellungen bewältigen zu können. Anhand konkreter Fallbeispiele werden die relevanten Paragraphen des Telekommunikationsgesetzes erklärt und in ihrer praktischen Bedeutung für den Ingenieur hinterfragt.

Die Prüfung über den Stoff der Vorlesung erfolgt schriftlich, jeweils am Ende des Semesters. Anhand konkreter Beispiele muss das wesentliche Verständnis des Fachgebietes Telekommunikationsrecht nachgewiesen werden.

Praktikumsseminar

Das Praktikumsseminar dient der begleitenden Betreuung des Berufspraktikums durch den/die Praktikumsbetreuer/in. Ziel ist die laufende Überprüfung des Erfolges des Praktikums sowohl im Hinblick auf die Zielsetzungen des/der Studierenden, des Studiengangs und der Praktikumsfirma.

Die Beurteilung erfolgt durch die begleitende Referate und einen Endbericht.

Diplomandenseminar

Das Diplomandenseminar dient der begleitenden Betreuung der Diplomarbeit. Ziel ist die laufende Überprüfung des Erfolges der Diplomarbeit, die inhaltliche Abstimmung mit dem/der Betreuer/in und anderen Diplomand/inn/en.

Die Beurteilung des Diplomandenseminars erfolgt durch begleitende Referate. Sie ist notwendiger Bestandteil der Beurteilung der schriftlichen Arbeit durch den Erst- und Zweitbegutachter.

Medienrecht

Lehrinhalte:

Österreichisches und europäisches Medienrecht mit spezieller Berücksichtigung moderner digitaler Medien.

Lehrziele:

Die Integrierte Lehrveranstaltung soll den Studierenden medienrelevante Gesetze näher bringen, um für die Berufsfelder wesentliche rechtliche Aufgabenstellungen bewältigen zu können. Anhand konkreter Fallbeispiele werden die relevanten Paragraphen des Medienrechts erklärt und in ihrer praktischen Bedeutung für den Ingenieur hinterfragt.

Die Prüfung über den Stoff der Vorlesung erfolgt schriftlich, jeweils am Ende des Semesters. Anhand konkreter Beispiele muss das wesentliche Verständnis des Fachgebietes Medienrecht nachgewiesen werden.