

Beschreibung des Studiengangs

Medienwissenschaften - 2- Fächer Bachelor - Nebenfach Informations-Systemtechnik Bachelor

Datum: 2014-12-03

Nebenfach Informations-Systemtechnik

Lineare Algebra für Informatiker (BPO 2010)	2
Analysis für Informatiker (BPO 2010)	4
Einführung in die Elektrotechnik für Medienwissenschaftler (2013 - IST)	6
Betriebssysteme (BPO 2010)	7
Technische Informatik für Informatiker (BPO 2010)	9
IST: Hardware-Software-Systeme (BPO 2011)	11
Nachrichtentechnik II (2013 - IST)	13

Modulbezeichnung: Lineare Algebra für Informatiker (BPO 2010)		Modulnummer: MAT-STD1-20	
Institution: Mathematik Institute 1		Modulabkürzung: LinAlg	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Lineare Algebra für Informatiker (V) Lineare Algebra für Informatiker (Ü) Lineare Algebra für Informatiker (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden kennen nach Absolvierung dieses Moduls die Grundkonzepte und Grundtechniken der Linearen Algebra. - Die Studierenden sind in der Lage, geometrische Probleme mit Methoden der Linearen Algebra zu lösen. - Die Studierenden kennen die Matrixzerlegungen, die für die Numerik von Bedeutung sind.			
Inhalte: - Lineare Gleichungssysteme. Gauß-Algorithmus - Vektor- und Matrizenrechnung - Reelle und komplexe Vektorräume. Räume mit innerem Produkt. - Analytische Geometrie - Eigenwerte und Eigenvektoren. Diagonalisierbarkeit - Wichtige Typen linearer Abbildungen. Ihre Matrixdarstellungen - Normalformen und Matrixzerlegungen. Algorithmen - Beste Approximation. Methode der kleinsten Quadrate - Bewegungen			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich. 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Gerd Fischer: Lineare Algebra, Vieweg, 2003 - Gerd Fischer: Analytische Geometrie, Vieweg, 2001 - Max Koecher: Lineare Algebra und analytische Geometrie, Springer-Verlag, 1985 - Peter D. Lax: Linear Algebra, Wiley, 1997 - Gilbert W. Stewart: Matrix Algorithms, Volume I, Basic Decompositions, SIAM, 1998			
Erklärender Kommentar: Kenntnisse aus der Linearen Algebra werden im Modul "Analysis für Informatiker" benötigt.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informations-Systemtechnik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Medienwissenschaften - 2-Fächer Bachelor - Nebenfach Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Analysis für Informatiker (BPO 2010)		Modulnummer: MAT-STD1-11	
Institution: Mathematik Institute 1		Modulabkürzung:	
Workload: 300 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 0	
Leistungspunkte: 10	Selbststudium: 216 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Analysis für Informatiker (V) Analysis für Informatiker (Ü) empfohlen/freiwillige Teilnahme: Analysis für Informatiker (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Der Besuch an den zugehörigen Übungen wird empfohlen. Für die Teilnahme an den Übungen werden keine Leistungspunkte vergeben.			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden kennen nach Absolvierung dieses Moduls die Grundkonzepte und Grundtechniken der Analysis. - Die Studierenden sind in der Lage, funktionale Abhängigkeiten und einfache dynamische Prozesse mit Methoden der Analysis zu untersuchen. - Die Studierenden bekommen einen Einblick in die Integralsätze, die für die Modellbildung in den technischen Wissenschaften und in den Naturwissenschaften von Bedeutung sind.			
Inhalte: - Grenzwerte, Konvergenz, Stetigkeit - Differentialrechnung in einer und mehreren Variablen - Integralrechnung in einer und mehreren Variablen - Taylorentwicklung - Elementare Funktionen - Kurvendiskussion - Einfache Beispiele gewöhnlicher Differentialgleichungen - Anfangswertaufgaben - Fourierentwicklung - Extrema mit Nebenbedingungen - Integralsätze von Gauß und Stokes			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich. 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Christian Blatter: Analysis 1, 2, Springer, 1991, 1993 - Otto Forster: Analysis 1, 2, 3, Vieweg, 2004, 1984, 1984 - Konrad Königsberger: Analysis 1, 2, Springer, 2004			
Erklärender Kommentar: Kenntnisse aus der Linearen Algebra werden benötigt.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informations-Systemtechnik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Medienwissenschaften - 2-Fächer Bachelor - Nebenfach Informations-Systemtechnik (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Einführung in die Elektrotechnik für Medienwissenschaftler (2013 - IST)		Modulnummer: SW-MEW-52	
Institution: Medienwissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Elektrotechnik für Medienwissenschaftler (V) Einführung in die Elektrotechnik für Medienwissenschaftler (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): 1. Vorlesung: Einführung in die Elektrotechnik für Medienwissenschaftler(2 SWS) 2. Übung zu Einführung in die Elektrotechnik für Medienwissenschaftler(1 SWS)			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erlernen die elektrotechnischen Grundlagen, die für eine erfolgreiche Teilnahme an weiterführenden technischen Vorlesungen der Informatik und Informations- bzw. Nachrichtentechnik notwendig sind. Dazu gehört die Beherrschung grundlegender Berechnungsmethoden elektrischer Netzwerke. Weiterhin erfahren die Studierenden, wie komplexe bzw. aufwändige Lösungswege mittels Transformationen vereinfacht durchgeführt werden. Die Einführung in die Elektrotechnik bietet somit einen ersten und grundlegenden Einblick in das methodische Vorgehen des Ingenieurs bei der Lösung komplexer Aufgabenstellungen.			
Inhalte: Grundlagen der Elektrotechnik für Medienwissenschaftler, genauer: Elektrische Stromkreise, Berechnung linearer Netzwerke, Aufbau PNDiode, MOSFET, Grundsaltungen, Digitaltechnik, statische CMOS Schaltungstechnik, Übertragung digitaler Signale auf Leitungen, elementare Leitungsstrukturen, Busse, Schaltwerke, -Funktionen und Timing, zusammengesetzte und reguläre Schaltungsstrukturen, statischer und dynamischer Schreib-/Lesespeicher			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Tim Fingscheidt			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesungsskript			
Literatur: M.Albach: Grundlagen der Elektrotechnik I und II, Pearson Studium, ISBN 3-8273-7106-6 bzw. 3-8273-7108-2 W.Ameling: Grundlagen der Elektrotechnik I und II, Vieweg, ISBN 3-528-39149-9 bzw. 3-528-29150-8 siehe Vorlesung			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informations-Systemtechnik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Medienwissenschaften - 2-Fächer Bachelor - Nebenfach Informations-Systemtechnik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Betriebssysteme (BPO 2010)		Modulnummer: INF-IBR-02	
Institution: Betriebssysteme und Rechnerverbund		Modulabkürzung: INF2230	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 0	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Betriebssysteme (V) Betriebssysteme (Ü) Kleine Übung (fakultativ) Betriebssysteme (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorlesung und Große Übung sind zu belegen, die Kleine Übung ist fakultativ.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kapitza			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden haben am Ende des Kurses einen guten Überblick über die grundlegenden Konzepte von Betriebssystemen. - Sie haben insbesondere von Prozessen und Speicherverwaltung ein tiefgehendes Verständnis erworben. - Sie können die erlernten Prinzipien in realen Betriebssystemen identifizieren und die Qualität der Implementierung einschätzen.			
Inhalte: - Geschichte der Betriebssysteme - Prozessverwaltung - Interprozesskommunikation - Speicherverwaltung - Ein- und Ausgabe - Dateisysteme			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Rüdiger Kapitza			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - A. Tanenbaum: Modern Operating Systems, 2nd., Prentice-Hall, 2001. - W. Stallings: Operating Systems: International Version: Internals and Design Principles, 7th revised edition, Prentice Hall International, 2011. - Silberschatz, Galvin, Gane: Operating System Concepts, 8th edition, John Wiley & Sons, 2011			
Erklärender Kommentar: Vorlesung und Große Übung sind zu belegen, die Kleine Übung ist fakultativ.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informations-Systemtechnik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Medienwissenschaften - 2-Fächer Bachelor - Nebenfach Informations-Systemtechnik (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Elektrotechnik (Master), Informations- Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Technische Informatik für Informatiker (BPO 2010)		Modulnummer: INF-STD-19	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung:	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 0	
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 156 h	Anzahl Semester: 2	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 8	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Technische Informatik I (V) Technische Informatik I (Ü) Technische Informatik II (BA) (V) Technische Informatik II (BA) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Harald Michalik Prof.Dr.-Ing. Rolf Ernst			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein elementares Grundwissen in Digitaltechnik und Schaltungstechnik. Sie sind in der Lage, grundlegende digitale Schaltungen zu analysieren, selbstständig zu entwickeln und zu implementieren. Darüber hinaus kennen die Studierenden die elementaren Grundlagen von Rechensystemen.			
Inhalte: Technische Informatik 1: - Netzwerkberechnungsmethoden - Aufbau PN-Diode, MOSFET, Grundsaltungen - Digitaltechnik, Grundlagen der Booleschen Algebra - statische CMOS-Schaltungstechnik - Übertragung digitaler Signale auf Leitungen - elementare Leitungsstrukturen, Busse - Schaltwerke - Funktion und Timing - zusammengesetzte und reguläre Schaltungsstrukturen - statischer und dynamischer Schreib-/Lesespeicher Technische Informatik 2: - Hardwarestruktur eines Rechnersystems - Zahlendarstellung, Zahlenarithmetik - Schaltnetze, Minimierung, Standardschaltnetze - Schaltwerke, Realisierungen - Busse -Grundfunktionen und Protokolle- - Prozessor-Struktur (Mikroarchitektur) - Instruction Set Architecture - Grundlagen Assemblersprache			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur über 180 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten (nach Teilnehmerzahl)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Harald Michalik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			

Literatur:

Technische Informatik 1:

- M. Albach: Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2, Pearson 2005
- R. Ernst, P. Ruffer: Skript zu Technischer Informatik I, 2005
- R. Ohse: Elektrotechnik für Ingenieure Lehrbuch, Band 1, 2003
- U. Tietze, Ch. Schenk: Halbleiterschaltungstechnik, Springer, 1999
- A. Sedra, K. Smith: Microelectronic Circuits, Oxford University Press, 1998

Technische Informatik 2:

- J. Wakerly: Digital Design, Prentice Hall, 2001
- D. Gajski: Principles of Digital Design, Prentice Hall, 1997
- M. Mano, Ch. Kime: Logic and Computer Design Fundamentals, Prentice Hall, 2001
- A. Tanenbaum, J. Goodman: Computerarchitektur, Pearson Studium, 2001

Erklärender Kommentar:

Es wird empfohlen, die Veranstaltungen "Technische Informatik I" vor den Veranstaltungen "Technische Informatik II" zu belegen.

Es wird empfohlen, das Wahlpflichtmodul "Elektrotechnische Grundlagen der Informatik" vorher zu belegen.

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Informations-Systemtechnik

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Medienwissenschaften - 2-Fächer Bachelor - Nebenfach Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: IST: Hardware-Software-Systeme (BPO 2011)		Modulnummer: INF-EIS-33	
Institution: Entwurf integrierter Schaltungen (E.I.S.)		Modulabkürzung: IST HWSW 11	
Workload:	270 h	Präsenzzeit:	98 h
Leistungspunkte:	9	Selbststudium:	142 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	7
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Hardware Praktikum (P) Hardware-Software-Systeme (V) Hardware-Software-Systeme (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Mladen Berekovic			
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Sie entwerfen und testen im Praktikum Informations-Systemtechnik im 2. Semester einfache digitale Chips. - Sie bekommen ein praktisches Gefühl für grundlegende Phänomene wie Schaltnetze, Schaltwerke, Speicher, Zustand, Takt und programmierbare Hardware, die Sie erst in späteren Semestern theoretisch studieren werden. - Sie setzen moderne Messtechnik ein. <ul style="list-style-type: none"> - In der Veranstaltung Hardware-Software-Systeme im 3. Semester erlernen Sie den Entwurf und Test von Hardware theoretisch und praktisch. - Sie erfahren, wie auch Hardware heute "nur" programmiert wird. - Sie lassen Ihre Hardware mit Standard-Software kommunizieren und gewinnen Einblicke in das Zusammenspiel von Hardware und Software. 			
Inhalte: Praktikum Informations-Systemtechnik im 2. Semester: <ul style="list-style-type: none"> - Schaltnetze, Schaltwerke, Speicher, Zustand - Programmierbare Logik - CAD-Entwurfswerkzeuge - Oszilloskop und Logikanalysator Vorlesung und Übung Hardware-Software-Systeme im 3. Semester: <ul style="list-style-type: none"> - Klassischer Hardware-Entwurf - Hardware-Beschreibungssprachen - Register-Transfer-Logik und Logiksynthese - Programmierbare Logik und System-on-Chip - Hardware-Software-Codesign - System-Entwurf und eingebettete Systeme 			
Lernformen: Praktikum, Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung; Praktikumsschein, 90 minütige Klausur, Wiederholungsprüfung möglicherweise mündlich			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Mladen Berekovic			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Praktikumsleitfaden, Skript und multimediale Lernprogramme			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul berechtigt für: "IST: Chip- und System-Entwurf I", "IST: Chip- und System-Entwurf I mit Praxis" "IST: Chip- und System-Entwurf I für Master".			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informations-Systemtechnik			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

**Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Medienwissenschaften - 2-Fächer Bachelor - Nebenfach
Informations-Systemtechnik (Bachelor),**

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Nachrichtentechnik II (2013 - IST)		Modulnummer: MW-STD-01	
Institution: Studiendekanat Medienwissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload: 210 h	Präsenzzeit: 98 h	Semester: 0	
Leistungspunkte: 7	Selbststudium: 112 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 7	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum für Nachrichtentechnik (P) Grundlagen des Mobilfunks (2013) (V) Grundlagen des Mobilfunks (2013) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Im Praktikum werden fünf Versuche absolviert.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ulrich Reimers Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Kenntnisse über die Struktur und die Funktionsweise zellulärer Mobilfunknetze sowie drahtloser lokaler Netze erlangt und sind in der Lage, die erlernten Prinzipien in realen Mobilfunksystemen zu identifizieren sowie deren daraus resultierende Leistungsfähigkeit einzuschätzen. - Im Praktikum erwerben die Studierenden Erfahrungen in der selbstständigen Arbeit mit Messsystemen und vertiefen Ihr Wissen in den angebotenen Bereichen.			
Inhalte: Praktikum für Nachrichtentechnik (P) Das Praktikum mit fünf der Versuche aus dem Bereich der Nachrichtentechnik bietet den Studierenden die Möglichkeit selbstständig mit Messsystemen zu arbeiten und in den angebotenen Bereichen das Wissen zu vertiefen. Grundlagen des Mobilfunks (V) Einführung Wellenausbreitung Funkübertragungstechnik Medienzugriffsverfahren Mobilfunksysteme nach 3GPP Mobilfunksysteme nach IEEE802 Grundlagen des Mobilfunks (Ü) siehe Vorlesung			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übungen der Studierenden, Projektarbeit			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 20 Minuten und Nachweis des Praktikums			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Ulrich Reimers			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesungsskript			
Literatur: Skript C. Lüders, Mobilfunksysteme, Vogel-Verlag 2001 J. Schiller, Mobilkommunikation, Addison-Wesley 2000 N. Geng, W. Wiesbeck, Planungsmethoden für die Mobilkommunikation, Springer-Verlag 1998 A. Molisch, Wireless Communications, Addison-Wesley 2005 siehe Vorlesung Skripte (Download: http://www.ifn.ing.tu-bs.de)			

Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informations-Systemtechnik
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Medienwissenschaften - 2-Fächer Bachelor - Nebenfach Informations-Systemtechnik (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---