

## Modulcodierung

### Bachelor

#### Grundstudium

<b>Informatik-Teilgebiet</b>	<b>Modulcode-Bereiche</b>
Propädeutikum	1001 ... 1099
<i>Theoret. Informatik</i>	1101 ... 1149 2101 ... 2149 3101 ... 3149 4101 ... 4149
<i>Praktische Informatik</i>	1201 ... 1299 2201 ... 2299 3201 ... 3299 4201 ... 4299
<i>Hard- und Software</i>	1301 ... 4319 2301 ... 2399 3301 ... 3399 4301 ... 4399

#### Kernstudium

<b>Informatik-Teilgebiet</b>	<b>Modulcode-Bereiche</b>	<b>Professur</b>
Theoretische Inf.	5101 ... 5119 6101 ... 6119 7101 ... 7119 8101 ... 8119	<b>101 - 119:</b> Automaten und Sprachen
Theoretische Inf.	5131 ... 5149 6131 ... 6149 7131 ... 7149 8131 ... 8149	<b>131 - 149:</b> Formale Konzepte
Praktische Inf.	5201 ... 5219 6201 ... 6219 7201 ... 7219 8201 ... 8219	<b>201 - 249:</b> Datenbanken
Technische Inf.	5301 ... 5319 6301 ... 6319 7301 ... 7319 8301 ... 8319	<b>301 - 319:</b> Technische Informatik
Technische Inf.	5331 ... 5349 6331 ... 6349 7331 ... 7349 8331 ... 8349	<b>331 - 349:</b> Computersysteme

## Master

<b>Informatik-Teilgebiet</b>	<b>Modulcode-Bereiche</b>	<b>Professur</b>
Technische Inf.	5401 ... 5449 6401 ... 6449 7401 ... 7449 8401 ... 8449	<b>401 - 419:</b> Rechnernetze und Verteilte Systeme
Angewandte Inf.	5501 ... 5519 6501 ... 6519 7501 ... 7519 8501 ... 8519	<b>501 - 519:</b> Anwendungsspezifische Informationssysteme
Angewandte Inf. <i>Stud.-Richtung:</i> <i>Linguist. Informatik</i>	5531 ... 5549 6531 ... 6549 7531 ... 7549 8531 ... 8549	<b>531 - 549:</b> Automatische Sprachverarbeitung
Angewandte Inf.	5561 ... 5579 6561 ... 6579 7561 ... 7579 8561 ... 8579	<b>561 - 579:</b> Angewandte Telematik
Angewandte Inf.	5601 ... 5619 6601 ... 6619 7601 ... 7619 8601 ... 8619	<b>601 - 619:</b> Bildverarbeitung und Computergrafik
Angewandte Inf.	5631 ... 5649 6631 ... 6649 7631 ... 7649 8631 ... 8649	<b>631 - 649:</b> Intelligente Systeme
Angewandte Inf.	5661 ... 5679 6661 ... 6679 7661 ... 7679 8661 ... 8679	<b>661 - 679:</b> Parallelverarbeitung und Komplexe Systeme
Angewandte Inf.	5701 ... 5719 6701 ... 6719 7701 ... 7719 8701 ... 8719	<b>701 - 719:</b> Versicherungs- informatik
Angewandte Inf. <i>Stud.-Richtung:</i> <i>Bioinformatik</i>	5801 ... 5819 6801 ... 6819 7801 ... 7819 8801 ... 8819	<b>801 - 819:</b> Bioinformatik
Angewandte Inf. <i>Stud.-Richtung:</i> <i>Medizin. Informatik</i>	5831 ... 5849 6831 ... 6849 7831 ... 7849 8831 ... 8849	<b>831 - 849:</b> Medizininformatik

## Graduiertenstudium

Graduiertenkolleg	9631 ... 9649 9631 ... 9649 9631 ... 9649 9631 ... 9649	<b>631 - 649:</b> Wissensrepräsentation
-------------------	--	--

## Modulbeschreibung

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Mengentheoretisch-algebraische Grundlagen</b>		
<b>Modul:</b> <b>INF 1101</b>	<b>Teilgebiet:</b> <b>Theoretische Informatik</b>	
<b>Modultyp:</b> Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>	<b>Niveaustufe:</b> <b>lower division</b> Grundstudium: Bachelor, Diplom und für Magister mit Informatik im 2.Hauptfach	
<b>Workload in Wochenstunden (h):</b> Lehre: <b>3h</b> + Eigenarbeit: <b>5h</b>	<b>Modul-Workload in Stunden (h):</b> <b>120h</b>	<b>Leistungspunkte in Credits (cr):</b> <b>4cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL: ÜS)</b>	Schein für erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben als (Prüfungs-)Vorleistung (PVL) für INF 2101	
<u>Lehrziel:</u> In der Vorlesung werden elementare Begriffe und Methoden der Mengentheorie und der abstrakten Algebra behandelt, die für die Informatik grundlegend sind.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussagen und Aussagenverbindungen</li> <li>• Mengenbegriff und Mengenbildung</li> <li>• Mengenalgebra und Kreuzprodukte</li> <li>• Relationen und Funktionen</li> <li>• Zeichen, Wörter und freie Halbgruppen</li> <li>• Algebraische Strukturen</li> <li>• Termalgebren und abstrakte Datentypen</li> <li>• Graphen</li> <li>• Partielle Ordnungen</li> <li>• Verbände und Boolesche Algebren</li> <li>• Ordinal- und Kardinalzahlen</li> <li>• Rekursions- und Induktionsprinzipien</li> </ul> <p>Skripten der Vorlesung stehen unter der Adresse: <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de/~gerber">http://www.informatik.uni-leipzig.de/~gerber</a> zur Verfügung.</p>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asser, G.: Grundbegriffe der Mathematik, V.D. Wiss., Berlin, 1973</li> <li>• Cap, C.H.: Theoretische Grundlagen der Informatik, Springer, Wien, 1993</li> <li>• Devlin, K.: The Joy of Sets, Springer-Verlag, 1993</li> <li>• Ebbinghaus, H.-D.: Einführung in die Mengenlehre, BI Mannheim, 1994</li> <li>• Halmos, P.R.: Naive Set Theory, Springer-Verlag</li> <li>• Schöning, U.: Theoretische Informatik, BI Mannheim, 1992</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u>	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u> INF 2102 (Logik)	
<b>Lesende(r):</b> <b>Gerber, Siegmund; Herre, Heinrich;</b> <b>Brewka, Gerhard</b>	<b>Lage im Studienplan:</b> <b>1.Semester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>	
Modul: <b>Digitale Informationsverarbeitung</b>	
Modul: <b>INF 1201</b>	Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>
Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Basicworkload: Lehrzeit: <b>3h + Lernzeit: 5h</b>	Niveaustufe: <b>lower division</b> Grundstudium: Bachelor, Diplom
Leistungsnachweis:	Leistungspunkte:
<b>Alternative Prüfungsleistung:</b> Begleitend zur Vorlesung werden Übungsaufgaben gestellt. Der Schein über die erfolgreiche Teilnahme am Kurs wird erteilt, wenn 60 % der in den Übungsaufgaben erreichbaren Punkte erzielt sowie eine (Schein-)Klausur bestanden wurden.	<b>4</b>
<u>Lehrziel:</u> Die Vorlesung führt in die Grundlagen der Informatik ein. Zentrale Begriffe wie Algorithmus, Informationsdarstellung, Rechner und Programmierung werden einführend behandelt. Die Grundelemente von imperativen Programmiersprachen und deren Anwendung werden anhand einfacher Beispiele vorgestellt.	
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmenbegriff</li> <li>• Berechenbarkeit und Algorithmenanalyse</li> <li>• Einführung in die Informatik</li> <li>• Grundlagen von Rechnersystemen</li> <li>• Grundlagen der Objektorientierung</li> <li>• Objektorientierte Analyse</li> <li>• Objektorientierter Entwurf</li> <li>• Java</li> </ul>	
<u>Literatur:</u> Primärliteratur: <ul style="list-style-type: none"> <li>• H. Ernst: Grundlagen und Konzepte der Informatik. Vieweg, Braunschweig, 2000 (2. Auflage). (Standort Dat/LS)</li> <li>• W. Küchlin, A. Weber: Einführung in die Informatik (mit Java). Springer, Berlin, 2000. (Standort Dat/LS)</li> <li>• P. Rechenberg : Was ist Informatik ? -- Eine allgemeinverständliche Einführung. Hanser, München, 2000 (3. Auflage). (Standort Dat/LS)</li> </ul> Nachschlagewerke: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duden Informatik. Dudenverlag Mannheim.</li> <li>• H.-J. Schneider (ed.) : Lexikon der Informatik und Datenverarbeitung. Oldenbourg Verlag, München.</li> </ul> Ergänzende Literatur: <ul style="list-style-type: none"> <li>• H.-J. Appelrath, J. Ludwig : Skriptum Informatik. B.G. Teubner, Stuttgart 1991.</li> <li>• G. Goos: Vorlesungen über Informatik I. Springer, Berlin, 1997 (2. Auflage).</li> <li>• D.E. Knuth: The art of computer programming. Addison Wesley, 1991 (3 Bände)</li> <li>• T. Ottmann, P. Widmeyer: Algorithmen und Datenstrukturen. BI Wissenschaftsverlag, Mannheim, 1993 (2. Auflage)</li> <li>• U. Schöning: Algorithmen - kurz gefasst, Reihe Hochschultaschenbuch, Spektrum Verlag Heidelberg, 1997.</li> <li>• R. Sedgewick : Algorithmen. Addison Wesley, Bonn 1992.</li> </ul>	
Erwartete Vorkenntnisse: Abiturkenntnisse, Vertrautheit im Umgang mit dem Computer und Grundkenntnisse einer Programmiersprache (Teilnehmern mit geringen Computer-Kenntnissen wird empfohlen, vor Semesterbeginn entsprechende Aufbaukurse zu besuchen).	Beitrag zu anderen Module(n): <b>INF 2205</b> (Programmierung und Programmiersprachen) <b>INF 3206</b> (Algorithmen und Datenstrukturen 1)
Lesende(r): <b>Brewka, Gerhard; Gruhn, Volker; Gräbe, Hans-Gert</b>	Lage im Studienplan: <b>1.Semester (WS)</b>

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>	
Modul: <b>Digitale Informationsverarbeitung (Magister)</b>	
Modul: <b>INF 1202</b>	Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>
Modulumfang: <b>6 SWS: 4Vo + 2Ü</b> Basicworkload: Lehrzeit: <b>6h + Lernzeit: 2h</b>	Niveaustufe: <b>lower division</b> Magister mit Informatik im 2.Haupt- bzw. Nebenfach
Leistungsnachweis	
<b>Prüfungsrelevante Studienleistung:</b> Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben und Klausur	Leistungs- punkte <b>4</b>
<u>Lehrziel:</u> Die Vorlesung soll in die Digitale Informationsverarbeitung einführen. Im Mittelpunkt stehen der zentrale Begriff des Algorithmus, digitale Rechner und digitale Datendarstellungen sowie die verschiedenen Programmierparadigmen.	
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmenbegriff</li> <li>• Berechenbarkeit und Algorithmenanalyse</li> <li>• Einführung in die Informatik</li> <li>• Grundlagen von Rechnersystemen</li> <li>• Grundlagen der Objektorientierung</li> <li>• Objektorientierte Analyse</li> <li>• Objektorientierter Entwurf</li> <li>• Java</li> </ul>	
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A. V. Aho, J. D. Ullmann: Informatik, Thomson, 1996</li> <li>• P. Rechenberg, Was ist Informatik?, Hanser Verlag, 1994</li> <li>• Goldschlager, L.; Lister, A.: Informatik, Hanser, 1990</li> <li>• Gumm, H.-P.; Sommer, M.: Einführung in die Informatik, Addison-Wesley, 1994</li> <li>• Hotz, G.: Einführung in die Informatik, Teubner, 1990.</li> </ul>	
Erwartete Vorkenntnisse: Keine	Beitrag zu anderen Module(n): <b>INF 3202</b> (Algorithmen und Datenstrukturen (Magister))
Lesende(r): <b>Der, Ralf</b>	Lage im Studienplan: <b>1.Semester (WS)</b>

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Digitale Informationsverarbeitung 1 für Wirtschaftsinformatiker</b>		
<b>INF 1203</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>
	Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Basicworkload:	Niveaustufe: <b>lower division</b> Grundstudium: Diplom
Leistungsnachweis		Leistungs- punkte
<u>Lehrziel:</u> Die Vorlesung führt in die Grundlagen der Informatik ein. Ausgehend von den Zielstellungen der Informatik und der historischen Entwicklung ihrer Gegenstände werden zentrale Konzepte wie Algorithmus, Informationsdarstellung, Rechner und Programmierung behandelt. Die Grundelemente von Programmiersprachen und ihre Anwendung werden an Beispielen illustriert.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• Grundlagen von Algorithmen</li> <li>• Digitale Informationsdarstellung</li> <li>• Digitale Rechner und Programme</li> <li>• Datenstrukturen und Operationen</li> <li>• Programmstrukturen und Sprachen</li> </ul>		
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appelrath, J.; Ludewig, J.: Skriptum Informatik, Teubner, 1995</li> <li>• Goldschlager, L.; Lister, A.: Informatik, Hanser, 1990</li> <li>• Gumm, H.-P.; Sommer, M.: Einführung in die Informatik, R. Oldenbourg, 1998</li> </ul> <p>Die Bücher befinden sich u.a. in der Lehrbuchsammlung bzw. in der Informatik-Bibliothek (Hauptgebäude, Raum 03-28). Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.</p>		
Erwartete Vorkenntnisse: Abiturkenntnisse in Mathematik	Beitrag zu anderen Module(n): <b>INF 2203</b> (Digitale Informationsverarbeitung 2 (Wi-Inf))	
Lesende(r): <b>Schierwagen, Andreas</b>	Lage im Studienplan: <b>1.Semester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Grundlagen der Technischen Informatik 1</b>		
<b>Modul:</b> <b>INF 1301</b>		<b>Teilgebiet:</b> <b>Technische Informatik</b>
<b>Modultyp:</b> Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		<b>Niveaustufe:</b> <b>lower division</b> Grundstudium: Bachelor, Diplom
<b>Workload in Wochenstunden (h):</b> Lehre: <b>3h</b> + Eigenarbeit: <b>5h</b>	<b>Modul-Workload in Stunden (h):</b> <b>120h</b>	<b>Leistungspunkte in Credits (cr):</b> <b>4cr</b>
<b>Prüfungsvorleistung (PVL: ÜS)</b>	Schein für erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben als Vorleistung für INF 2301	
<u>Lehrziel:</u> In dieser Vorlesung erfolgt eine Einführung in das Gebiet der Technischen Informatik. Dabei werden alle physikalisch-technischen Grundlagen behandelt, auf denen die Digitaltechnik beruht.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschichtliche Übersicht</li> <li>• Physikalische Grundlagen</li> <li>• Elektrische Ladung</li> <li>• Gleichstrom</li> <li>• Ohmsches Gesetz</li> <li>• Kirchhoffsche Gesetze</li> <li>• Elektromagnetisches Feld</li> <li>• Wechselstromkreis</li> <li>• Schaltvorgänge</li> <li>• Halbleitertechnologie</li> <li>• Dioden</li> <li>• Bipolare und FET- Technologie</li> <li>• NMOS- und CMOS-Schaltkreise</li> <li>• Der Transistor als Schalter</li> <li>• CMOS-Grundsaltungen</li> <li>• PLA</li> <li>• Herstellung elektronischer Schaltungen</li> <li>• Schaltnetze</li> <li>• Boolesche Algebren</li> <li>• Normalformen</li> <li>• Darstellung Boolescher Funktionen</li> <li>• Minimierung von Schaltnetzen</li> <li>• KV-Diagramme</li> <li>• Minimierung nach Quine / Mc Cluskey</li> <li>• Bündelminimierung</li> </ul>		
<u>Sonstiges:</u> Es werden parallel laufende Übungen angeboten.		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• R.J. Smith, R.C. Dorf: "Circuits, Devices and Systems" 5. Auflage, John Wiley &amp; Sons (1992)</li> <li>• W. Schiffmann, R. Schmitz: "Technische Informatik 1 Grundlagen der digitalen Elektronik." Springer-Lehrbuch, Springer-Verlag (1992)</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> keine	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u> INF 2301 (Grundlagen der Technischen Informatik 2)	
<b>Lesende(r):</b> <b>Kebshull, Udo</b>	<b>Lage im Studienplan:</b> <b>1.Semester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Logik</b>		
Modul: <b>INF 2102</b>		Teilgebiet: <b>Theoretische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>lower division</b> Grundstudium: Bachelor, Diplom und für Magister mit Informatik im 2.Hauptfach
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>3h</b> + Eigenarbeit: <b>5h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>120h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>4cr</b>
<b>Prüfungsleistung (PL)</b>	Schein für erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben und Prüfungsklausur	
<u>Lehrziel:</u> Die formale Logik repräsentiert einen ausdrucksfähigen Formalismus für die Darstellung von Wissen aus verschiedenen Anwendungsbereichen. Sie stellt ferner einen Deduktionsapparat zur Verfügung, der Schlüsse über die formalen Repräsentationen der Wissensbasis zulässt und damit automatische Problemlösungen ermöglicht.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriff der mathematischen Logik</li> <li>• Aussagenlogik (Aussagen und Funktoren, Syntax und Semantik, logische Äquivalenz und Normalformen, Folgerungsbegriff, Ableitungsbegriff, Vollständigkeitssatz)</li> <li>• Prädikatenlogik (prädikative Formen und Terme, Syntax und Semantik logisches Folgern, pränexe Normalformen, Ableitbarkeit und Beweisbarkeit, Vollständigkeit und Axiomatisierbarkeit, modelltheoretische Grundbegriffe)</li> <li>• Universale Theorien (Reduktionssätze, kanonische Modelle, Herbrandsches Theorem, Entscheidungsproblem)</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asser,G.: Einführung in die mathematische Logik, Teil 1 ,2, Leipzig, 1982</li> <li>• Ebbinghaus,H.-D., Flum,J., Thomas,W.: Einführung in die mathematische Logik::BI-Wissenschaftsverlag, Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich, 1992</li> <li>• Goltz,H.J., Herre,H.: Grundlagen der logischen Programmierung, Kapitel 1-6; Akademie-Verlag, Berlin, 1990</li> <li>• Tuschik,H.-P., Wolter,H.: Mathematische Logik-kurzgefasst, BI Wissenschaftsverlag, Mannheim,Leipzig,Wien,Zürich, 1994.</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Alternative Prüfungsleistung (4 LP) aus INF 1101 (Mengentheoretisch-algebraische Grundlagen)	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Gerber, Siegm; Herre, Heinrich</b>	Lage im Studienplan: <b>2.Semester (SS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Programmierung und Programmiersprachen</b>		
<b>INF 2205</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>
	Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Basicworkload: Lehrzeit: <b>3h + Lernzeit: 5h</b>	Niveaustufe: <b>lower division</b> Grundstudium: Bachelor, Diplom
Leistungsnachweis		Leistungs- punkte
Lösen von Übungsaufgaben in den begleitenden Übungen <b>Prüfungsleistung: Prüfungsklausur</b>		<b>4</b>
<u>Lehrziel</u> Einführung in grundlegende Konzepte der objektorientierten Programmierung und Modellierung. am Beispiel von Java.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundlagen der objektorientierten Systemanalyse</li> <li>2. Java - Grundbegriffe</li> <li>3. Klassen, Objekte, Methoden</li> <li>4. Abstraktionen, Generalisierungen, Schnittstellen</li> <li>5. Vererbung und Polymorphie</li> <li>6. Konzepte der Parallelverarbeitung.</li> </ol> <p>Weitere Informationen über den Ablauf der Vorlesung finden Sie unter <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de/~graebe">http://www.informatik.uni-leipzig.de/~graebe</a></p>		
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• H. Balzert: Methoden der objektorientierten Systemanalyse. BI Wissenschaftsverlag, Mannheim 1995.</li> <li>• H. Balzert: Lehrbuch Grundlagen der Informatik. Spektrum Verlag, Heidelberg 1999.</li> <li>• D. Flanagan: Java in a nutshell. Deutsche Ausgabe (3. Auflage). OReilly Verlag, Köln 2000.</li> <li>• W. Küchlin, A. Weber: Einführung in die Informatik (mit Java). Springer, Berlin 2000</li> </ul>		
Erwartete Vorkenntnisse: <b>INF 1201</b> (Digitale Informationsverarbeitung)	Beitrag zu anderen Module(n):	
Lesende(r): <b>Gräbe, Hans-Gert</b>	Lage im Studienplan: <b>2. Semester (SS)</b> Bachelor, Diplom	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>	
Modul: <b>C-Programmierpraktikum</b>	
Modul: <b>INF 2211</b>	Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>
Modulumfang: <b>4 SWS</b> Basicworkload: Lehrzeit: <b>4h + Lernzeit: 12h</b>	Niveaustufe: <b>lower division</b> Grundstudium: Bachelor, Diplom (2.Semester) Magister: Hauptfach:Informatik (2.Semester) Magister: Nebenfach:Informatik (4.Semester) Lehramt Informatik an Mittelschulen (Naturwissenschaftler)
Leistungsnachweis	
Leistungspunkte	
<b>Praktikumsschein:</b> Jede Aufgabe ist zum vorgegebenen Termin durch ein Testat abzurechnen. Bestandteile des Testates sind:	<b>8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemanalyse, Strukturierung, Testbeispiele</li> <li>• kommentierter Quellcode, lauffähiges Programm</li> </ul>	
<u>Lehrziel</u>	
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> Nach einer Einführungsveranstaltung in der ersten Vorlesungswoche sind mehrere Programmieraufgaben in ANSI-C selbständig zu lösen. Dabei findet zu den einzelnen Aufgabenstellungen jeweils eine Einweisungsveranstaltung statt. Weitere Informationen unter <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de/~meiler/">http://www.informatik.uni-leipzig.de/~meiler/</a> Sonstiges: Die Einschreibung für das Praktikum erfolgt vom <b>01.03.2003</b> bis <b>13.04.2003</b> im Internet unter der Adresse <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de/lehre/ss03/cpraktikum.html">http://www.informatik.uni-leipzig.de/lehre/ss03/cpraktikum.html</a> . Mit der Anmeldung erhalten Sie automatisch ein Login im IfI-Pool.	
<u>Literatur:</u>	
<u>zu UNIX</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• H.-J. Heck, Standard Betriebssystem UNIX, Eine strukturierte Einführung, rororo-Taschenbuch</li> <li>• H.-J. Heck, Standard Betriebssystem UNIX, Für Fortgeschrittene I, rororo-Taschenbuch</li> <li>• RRZN Universität Hannover, UNIX, Eine Einführung, Verkauf: URZ, Raum 2-04</li> </ul>	
<u>zu C</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brain W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, Programmieren in C, Hanser-Verlag</li> <li>• M. Lowes; A.Paulik; Programmieren in C, ANSI-Standard, Teubner verlag</li> <li>• H. Erlenkötter, C Programmieren von Anfang an, rororo-Taschenbuch</li> <li>• RRZN Universität Hannover, Die Programmiersprache C, Verkauf: URZ, Raum 2-04</li> </ul>	
Erwartete Vorkenntnisse: Grundkenntnisse zum Betriebssystem UNIX und zur Programmiersprache C. (Empfohlen werden die Kurse im Propädeutikum und der Fachschaft.)	Beitrag zu anderen Module(n):
Dozent(in): <b>Meiler, Monika</b>	Lage im Studienplan: <b>2.Semester und 4.Semester (SS)</b>

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Grundlagen der Technischen Informatik 2</b>		
<b>Modul:</b> <b>INF 2301</b>		<b>Teilgebiet:</b> <b>Technische Informatik</b>
<b>Modultyp:</b> Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		<b>Niveaustufe:</b> <b>lower division</b> Grundstudium: Bachelor, Diplom
<b>Workload in Wochenstunden (h):</b> Lehre: <b>3h</b> + Eigenarbeit: <b>5h</b>	<b>Modul-Workload in Stunden (h):</b> <b>120h</b>	<b>Leistungspunkte in Credits (cr):</b> <b>4cr</b>
<b>Prüfungsleistung (PL)</b>	Schein für erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben und Prüfungsklausur	
<u>Lehrziel:</u>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung</li> <li>2. Minimierung von Schaltnetzen</li> <li>3. Speicherglieder</li> <li>4. Schaltwerke</li> <li>5. Spezielle Schaltwerke und Schaltnetze</li> <li>6. Rechnerarithmetik</li> <li>7. Ein minimaler Rechner</li> <li>8. Aufbau Rechnersystemen.</li> </ol>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• R.J. Smith, R.C. Dorf: "Circuits, Devices and Systems" 5. Auflage, John Wiley &amp; Sons (1992)</li> <li>• W. Schiffmann, R. Schmitz: "Technische Informatik 1 Grundlagen der digitalen Elektronik." Springer-Lehrbuch, Springer-Verlag (1992)</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Prüfungsvorleistung (4 cr) aus INF 1301 (Grundlagen der Technischen Informatik 1)	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u> Zulassungsvoraussetzung für INF 3311: Elektronik-Grundlagen - / Hardware-Praktikum	

<b>Lesende(r):</b> <b>Kebschull, Udo</b>	<b>Lage im Studienplan:</b> <b>2.Semester (SS)</b>
---	---

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Modelle in Medizin und Biologie</b>		
Modul: <b>INF 2831</b>	Teilgebiet: <b>Medizinische Informatik Bioinformatik</b>	
Modulumfang <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Basicworkload: Lehrzeit: <b>3h</b> + Lernzeit: <b>5h</b>	Niveaustufe: <b>lower division</b> Grundstudium	
Leistungsnachweis		Leistungs- punkte
<b>Alternative Prüfungsleistung:</b> Übungsschein (Die Veranstaltung wird durch eine 14-tägig angebotene Übung (1SWS) ergänzt) der Besuch aller Veranstaltungen, maximal 2 Fehltermine die erfolgreiche Bearbeitung von schriftlichen Aufgaben am Ende des Semesters		<b>4</b>
<u>Lehrziel</u> Die Veranstaltung ist obligatorisch für das Nebenfach Biomedizin und das Nebenfach Biowissenschaften. Sie ist empfohlen für Studenten der Studienrichtungen Medizinische Informatik und Bioinformatik im 2. Semester <b>(Die Veranstaltung wird zur Zeit überarbeitet und als <i>Einführung in Medizinische Informatik und Bioinformatik</i> ausgebaut)</b>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskrete Modelle</li> <li>• Differentialgleichungsmodelle</li> <li>• Bild- und Signalverarbeitung</li> <li>• Krankenhausinformationssysteme</li> <li>• Bioinformatik</li> <li>• Expertensysteme</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
Erwartete Vorkenntnisse:	Beitrag zu anderen Module(n):	
Lesende(r): <b>Löffler, Markus; u.MA.</b>	Lage im Studienplan:	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Automaten und Formale Sprachen</b>		
<b>Modul:</b> <b>INF 3103</b>		<b>Teilgebiet:</b> <b>Theoretische Informatik</b>
<b>Modultyp:</b> Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		<b>Niveaustufe:</b> <b>lower division</b> Grundstudium: Bachelor, Diplom und für Magister mit Informatik im 2.Hauptfach
<b>Workload in Wochenstunden(h):</b> Lehre: <b>3h</b> + Eigenarbeit: <b>5h</b>	<b>Modul-Workload in Stunden(h):</b> <b>120h</b>	<b>Leistungspunkte in Credits(cr):</b> <b>4cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL: ÜS)</b>	Erwerb des Übungsscheines als (Prüfungs-)Vorleistung (PVL) für INF 4101; Bestandteil der Diplom- bzw. Bachelor-Vorprüfung	
<u>Lehrziel:</u> In der Vorlesung werden grundlegende Begriffe und Methoden aus der Theorie der Automaten und formalen Sprachen behandelt.		
<u>Lehrinhalt des Moduls</u>		
<p>Endliche Automaten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deterministische und Nichtdeterministische Automaten</li> <li>• Reguläre Mengen und reguläre Ausdrücke</li> <li>• Eigenschaften regulärer Sprachen und endlicher Automaten</li> <li>• Spezielle Automaten und Anwendungen</li> </ul> <p>Formale Sprachen und Grammatiken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semiotische Grundbegriffe</li> <li>• Regelgrammatiken und Chomsky-Klassifikation</li> <li>• Kontextfreie Grammatiken und Sprachen</li> <li>• Kontextabhängige Sprachen</li> </ul> <p>Automaten und Sprachen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kellerautomaten und kontextfreie Sprachen</li> <li>• Turing-Automaten und Regel-Sprachen</li> <li>• Linearar-beschränkte Automaten und kontextabhängige Sprachen</li> <li>• Sprach- und Automatenklassen.</li> </ul> <p>Sonstiges: Zur Vorlesung wurde ein Skript herausgegeben, welches auf dem Lernserver oder auch hier verfügbar ist.</p>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Becker,W.: Walter,H.: Formale Sprachen; Vieweg, Braunschweig, 1977</li> <li>• Brauer,W : Automatentheorie; Teubner, Stuttgart, 1984</li> <li>• Gerber,S.: Automatentheorie und Formale Sprachen; Skript, Univ.-Stuttgart, 1991</li> <li>• Hopcroft,J.E.; Ullman,J.D.: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie; Addison-Wesley, London, 1992</li> <li>• Wegener,J.: Theoretische Informatik; Teubner, Stuttgart, 1993</li> <li>• Hotz,G.;Estenfeld,K.: Formale Sprachen, BI-Mannheim,1981.</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> INF 1101 (Mengentheoretisch-algebraische Grundlagen), INF2102 (Logik)	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u> INF 4104: (Berechenbarkeit u. Komplexität)	
<b>Lesende(r):</b> <b>Gerber, Siegmар; Herre, Heinrich</b>	<b>Lage im Studienplan:</b> <b>3.Semester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Algorithmen und Datenstrukturen (Magister)</b>		
<b>INF 3202</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>
	Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Basicworkload: Lehrzeit: <b>3h</b> + Lernzeit: <b>5h</b>	Niveaustufe: <b>lower division</b> Grundstudium: Magister (mit Informatik im Haupt- und Nebenfach)
Leistungsnachweis		Leistungs- punkte
<b>Alternative Prüfungsleistung: Klausur.</b> Zulassung erfolgreiche Bearbeitung (50%) der Übungsaufgaben.		<b>4</b>
<u>Lehrziel:</u> Die Vorlesung vertieft im Rahmen des Grundkurses Praktische Informatik die Gegenstände der Vorlesung "Digitale Informationsverarbeitung" (INF 1202).		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> Thematische Schwerpunkte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Betrachtungen zur Komplexität von Algorithmen</li> <li>• Listen</li> <li>• Sortieren,</li> <li>• Bäume</li> <li>• Hashing.</li> </ul>		
<u>Literatur:</u> Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		
Erwartete Vorkenntnisse: <b>INF 1202</b> (Digitale Informationsverarbeitung (Magister))	Beitrag zu anderen Module(n):	
Lesende(r): <b>Der, Ralf</b>	Lage im Studienplan: <b>3.Semester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Algorithmen und Datenstrukturen (Magister)</b>		
Modul: <b>INF 3204</b>		Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>lower division</b> Grundstudium: Magister (mit Informatik im Haupt- und Nebenfach)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>3h</b> + Eigenarbeit: <b>5h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>120h</b>	Leistungspunkte in Credits(cr): <b>4cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL: ÜS)</b>	Klausur; Zulassung zur Klausur ist die erfolgreiche Bearbeitung (50%) der Übungsaufgaben	
<u>Lehrziel:</u> Die Vorlesung vertieft im Rahmen des Grundkurses Praktische Informatik die Gegenstände der Vorlesung "Digitale Informationsverarbeitung" (INF 1202).		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> Thematische Schwerpunkte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Betrachtungen zur Komplexität von Algorithmen</li> <li>• Listen</li> <li>• Sortieren,</li> <li>• Bäume</li> <li>• Hashing.</li> </ul>		
<u>Literatur:</u> Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> INF 1202 (Digitale Informationsverarbeitung (Magister))		<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>
Lesende(r): <b>Der, Ralf</b>		Lage im Studienplan: <b>3.Semester (WS)</b>

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Algorithmen und Datenstrukturen 1</b>		
<b>INF 3206</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>
	Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Basicworkload: Lehrzeit: <b>3h + Lernzeit: 5h</b>	Niveaustufe: <b>lower division</b> Grundstudium: Bachelor, Diplom
Leistungsnachweis		Leistungs- punkte
<b>Prüfungsleistung:</b> Schein für erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben <b>und Prüfungsklausur.</b>		<b>4</b>
<u>Lehrziel:</u> Die Vorlesung vertieft im Rahmen des Grundkurses Praktische Informatik die Gegenstände der Vorlesung "Digitale Informationsverarbeitung" (INF 1201).		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> Thematische Schwerpunkte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Betrachtungen zur Komplexität von Algorithmen</li> <li>• Listen</li> <li>• Sortieren,</li> <li>• Bäume</li> <li>• Hashing.</li> </ul>		
<u>Literatur:</u> Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		
Erwartete Vorkenntnisse: <b>INF 1201</b> (Digitale Informationsverarbeitung)	Beitrag zu anderen Module(n): <b>INF 4206</b> (Algorithmen u. Datenstrukturen 2)	
Lesende(r): <b>Heyer, Gerhard; Quasthoff, Uwe</b>	Lage im Studienplan: <b>3.Semester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Hardwarepraktikum (Elektronik-Grundlagen)</b>		
<b>INF 3311</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Technische Informatik</b>
Modulumfang: <b>4 SWS</b> Basicworkload: Lehrzeit: <b>3h + Lernzeit: 5h</b>		Niveaustufe: <b>lower division</b> Grundstudium: Bachelor, Diplom; Magisterstudenten mit Hauptfach Informatik und für Diplomanden, speziell der Naturwissenschaften, mit Nebenfach Informatik
Leistungsnachweis		Leistungs- punkte
<b>Praktikumsschein:</b> Erfolgreiche Absolvierung aller Versuche		<b>8</b>
<u>Lehrziel:</u>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> Der Inhalt des Praktikums richtet sich nach den Grundkurs-Vorlesungen INF 1301 "Technische Informatik 1", INF 2301 "Technische Informatik 2" und den dazugehörigen Übungen		
<b>Versuche:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau von Wechselstromvierpolen und Untersuchung des Amplituden-, Phasen- und Schaltverhaltens</li> <li>• Aufnahme der Kennlinien von Halbleiterdioden und Transistoren sowie Durchführung von Messungen</li> <li>• Aufbau von digitalen Grundschaltungen (XOR-Gatter, Multiplexer, Dekoder, Volladder) mit Grundgattern sowie Messungen</li> <li>• Simulation von analogen und digitalen Schaltungen mit Hilfe des Programms Multisim (Electronics Workbench)</li> <li>• Erlernung des Umgangs mit der Hard- und Software des Mach Starterkits (Design Direct - CPLD Software) der Fa. Vantis</li> <li>• Entwurf einfacher logischer Schaltungen und downloading in Mach CPLD's</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktikumsanleitungen</li> <li>• Herbert Bernstein, PC-Elektronik Labor, Band 1-4, Franzis-Verlag, 1997, 2000</li> </ul>		
Erwartete Vorkenntnisse: <b>INF 1301</b> (Grundlagen der Technischen Informatik 1) <b>INF 2301</b> (Grundlagen der Technischen Informatik 2)	Beitrag zu anderen Module(n):	
Dozent(in): <b>Lieske, Hans-Joachim</b>	Lage im Studienplan: <b>3.Semester (SS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Betriebssysteme</b>		
Modul: <b>INF 3401</b>	Teilgebiet: <b>Technische Informatik</b>	
Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Basicworkload: Lehrzeit: <b>3h + Lernzeit: 5h</b>	Niveaustufe: <b>lower division</b> Grundstudium: Bachelor, Diplom (Informatik) und Diplomstudiengang Mathematik (Nebenfach) Weitere Nebenfachausbildungen	
Leistungsnachweis		Leistungs- punkte
<b>Alternative Prüfungsleistung:</b> Übungsschein		<b>4</b>
<u>Lehrziel:</u> Vermittlung der Grundlagen zu Betriebssystemen, Komponenten, Strategien, Betriebsmittelverwaltung.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung : Klassifikation, Entwicklung, Standards</li> <li>2. Komponenten: E/A-System, Prozessorverwaltung, Datenverwaltung</li> <li>3. Multitasking-Systeme: Betriebsmittelverwaltung, Interprozesskommunikation</li> <li>4. Task-Management, Scheduling-Algorithmen, Synchronisation, nebenläufige Prozesse, Threads</li> <li>5. Speicherverwaltung: Primär/Sekundärspeicher, Speicherverwaltungsstrategien</li> <li>6. Datenverwaltung: Datei, Speicherung, Zugriff, Datenschutz</li> <li>7. Spezifische Betriebssysteme, u.a. Echtzeit-Betriebssysteme, verteilte Betriebssysteme.</li> </ol>		
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Balzert, H.: Lehrbuch, Grundlagen der Informatik. Spektrum Akademischer Verlag, Berlin / Heidelberg, 1999</li> <li>• Brause, R.: Betriebssysteme - Grundlagen und Konzepte. Springer Verlag Heidelberg, 1997</li> <li>• Couloris, G.; Dollimore, J.; Kindberg, T: Verteilte Systeme - Konzepte und Design. Addison-Wesley / Pearson Studium, München 2002</li> <li>• Nehmer, J.; Sturm, P.: Systemsoftware. Grundlagen moderner Betriebssysteme. dpunkt-Verlag Heidelberg, 1997</li> <li>• Stallings, W.: Operating Systems. 4th Edition. Prentice hall, New Jersey, 2001</li> <li>• Tanenbaum, A. S.: Moderne Betriebssysteme. Carl Hanser Verlag, München, 1996</li> <li>• Tanenbaum, A. S.: Distributed Operating Systems. Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1995 bzw. Verteilte Betriebssysteme, Prentice Hall, München, 1995</li> <li>• Weck, G.: Prinzipien und Realisierung von Betriebssystemen. B.G. Teubner-Verlag, Stuttgart, 1989.</li> </ul>		
Erwartete Vorkenntnisse: keine	Beitrag zu anderen Module(n): <b>(Prüfungs-)Vorleistung für INF 4402</b> (Klausur, zusammen mit INF 4402 Kommunikationssysteme, i.d.R. nach dem 4.Semester)	
Lesende(r): <b>Irmscher, Klaus</b>	Lage im Studienplan: <b>3.Semester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Softwaretechnik</b>		
Modul: <b>INF 3501</b>	Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>	
Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Basicworkload: Lehrzeit: <b>3h + Lernzeit: 5h</b>	Niveaustufe: <b>lower division</b> Grundstudium: Bachelor, Diplom	
Leistungsnachweis		Leistungs- punkte
<b>Alternative Prüfungsleistung:</b> Erfolgreicher Bearbeitung von Übungsaufgaben und bestandene Klausur am Ende des Semesters.		<b>4</b>
<u>Lehrziel:</u> Die Inhalte der Praktischen und Angewandten Informatik des Haupt- bzw. Masterstudiums werden in den Rahmen der Softwaretechnik eingeordnet und erläutert. Bsp.: Datenbank-Management, Wissensbasierte Systeme, Mensch-Maschine-Kommunikation, verteilte System, eBusiness-Systeme.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Überblick</li> <li>• SW-Technik:</li> <li>• Unternehmensmodellierung</li> <li>• SW-Management</li> <li>• SW-Entwicklung</li> <li>• SW-Qualitätssicherung</li> <li>• SW-Entwicklung:</li> <li>• Prinzipien und Methoden</li> <li>• Planungsphase</li> <li>• Definitionsphase</li> <li>• Entwurfsphase</li> <li>• Implementierungsphase</li> <li>• Abnahme und Einführungsphase</li> <li>• Wartungs- und Pflegephase</li> <li>• Computer Aided SW-Engineering</li> <li>• Wiederverwendung</li> </ul>		
<u>Literatur:</u> H. Balzert: Lehrbuch der Softwaretechnik Band 1. I. Sommerville: Software Engineering.		
Erwartete Vorkenntnisse: <b>INF 1201</b> (Digitale Informationsverarbeitung), <b>INF 2205</b> (Programmierung und Programmiersprachen)	Beitrag zu anderen Module(n):	
Lesende(r): <b>Fährlich, Klaus-Peter</b>	Lage im Studienplan: <b>3.Semester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Berechenbarkeit und Komplexität</b>		
Modul: <b>INF 4104</b>		Teilgebiet: <b>Theoretische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>lower division</b> Grundstudium: Bachelor, Diplom und für Magister mit Informatik im 2.Hauptfach
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>3h</b> + Eigenarbeit: <b>5h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>120h</b>	Leistungspunkte in Credits(cr): <b>4cr</b>
<b>Prüfungsleistung (PL)</b>	Schein für erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben und Prüfungsklausur	
<u>Lehrziel:</u>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechenbarkeit Maschinenmodelle Funktionsbildungsprinzipien Universalität</li> <li>• Entscheidbarkeit Entscheiden Aufzählen und Reduzieren Korrespondenzproblem</li> <li>• Komplexität Komplexitätsklassen NP-vollständige Probleme Weitere Komplexitätsklassen.</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hopcroft, J; Ullman, J.: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie; Addison-Wesley, Bonn, 1994</li> <li>• Reischuk, K.R.: Einführung in die Komplexitätstheorie, Teubner, Stuttgart, 1990</li> <li>• Schöning, U.: Theoretische Informatik – kurzgefaßt, Spektrum Akademischer Verlag, 1995</li> <li>• Smith, E.: Elementare Berechenbarkeitstheorie, Springer, Berlin, 1996</li> <li>• Wegener, I.: Theoretische Informatik; Teubner; Stuttgart; 1993.</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Prüfungsvorleistung (4 cr) aus INF 3103 (Automaten und Formale Sprachen), INF 1101 Mengentheoretisch-algebraische Grundlagen, INF 2102 Logik.	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Gerber, Siegm; Herre, Heinrich; Wolter, Frank</b>	Lage im Studienplan: <b>4.Semester (SS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Algorithmen und Datenstrukturen 2</b>		
<b>INF 4206</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>
	Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Basicworkload: Lehrzeit: <b>3h + Lernzeit: 5h</b>	Niveaustufe: <b>lower division</b> Grundstudium Informatik: Bachelor, Diplom
Leistungsnachweis		Leistungs- punkte
<b>Alternative Prüfungsleistung:</b> Übungsaufgaben (Bearbeitung der Übungsaufgaben ist Voraussetzung für Vordiplomprüfung über A+DS1 und A+DS2) und (Schein-) <b>Klausur</b> .		<b>4</b>
<u>Lehrziel:</u> Die Vorlesung führt im Rahmen des Grundkurses Praktische Informatik die Vorlesung INF 3201 Algorithmen und Datenstrukturen 1. Algorithmen und Datenstrukturen sind Kerninhalte der Informatik. Die praktischen Übungen sind in der Programmiersprache Java zu erbringen		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> Schwerpunkte werden spezielle Algorithmen sein, u.a <ul style="list-style-type: none"> <li>• Greedy-Algorithmen,</li> <li>• Dynamisches Programmieren</li> <li>• Graph-Algorithmen, Heuristiken</li> <li>• String Matching,</li> <li>• Mehrweg-Bäume</li> <li>• Hash-Verfahren</li> <li>• Suchverfahren auf Texten</li> </ul>		
<u>Literatur:</u> Ottmann, Widmayer: Algorithmen und Datenstrukturen. 3. Auflage, Spektrum-Verlag, 1996 (Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben).		
Erwartete Vorkenntnisse: <b>INF 3206</b> (Algorithmen und Datenstrukturen 1) <b>INF 1201</b> (Digitale Informationsverarbeitung) Java-Kenntnisse	Beitrag zu anderen Module(n):	
Lesende(r): <b>Heyer, Gerhard; Rahm, Erhard</b>	Lage im Studienplan: <b>4.Semester (SS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Datenbanksysteme 1</b>		
Modul: <b>INF 4231</b>	Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>	
Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Basicworkload: Lehrzeit: <b>3h + Lernzeit: 5h</b>	Niveaustufe: <b>lower division</b> Grundstudium: Bachelor; Diplom; Magisterstudium mit Informatik als 2. Hauptfach oder Nebenfach; Diplomstudium: Wirtschaftsmathematik; Mathematik; Studiengänge mit Nebenfach Informatik	
Leistungsnachweis		Leistungs- punkte
<b>Alternative Prüfungsleistung:</b> Übungsschein aufgrund erfolgreicher Bearbeitung der Übungsaufgaben und Klausur als (Prüfungs-)Vorleistung für INF 5231		<b>4</b>
<u>Lehrziel:</u> Es erfolgt eine Einführung in das Gebiet der Datenbanksysteme (DBS). Im Mittelpunkt stehen der Entwurf von Datenbanken sowie das relationale Datenmodell. Ausführlich behandelt wird die Anfragesprache SQL in der standardisierten Version. Der Vorlesungsstoff wird durch Übungen vertieft, wobei zur Anfragesprache SQL praktische Übungen am Rechner durchgeführt werden.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• Aufbau von DBS</li> <li>• Informationsmodellierung mit dem Entity-Relationship- Modell</li> <li>• Relationales Datenmodell</li> <li>• SQL-Grundlagen</li> <li>• DB-Anwendungsprogrammierung</li> <li>• Datenkontrolle und -integrität.</li> </ul>		
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemper/Eickler: Datenbanksysteme, 4. Auflage, Oldenburg, 2001</li> <li>• Vossen: Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbank-Management-Systeme, 3. Aufl., Oldenburg 1999.</li> </ul> Sonstiges: Online-Skript (Folienkopien) und Übungsblätter ab Oktober unter <a href="http://dbs.uni-leipzig.de">http://dbs.uni-leipzig.de</a> .		
Erwartete Vorkenntnisse: Informatik-Grundkenntnisse	Beitrag zu anderen Module(n): <b>INF 5231</b> (Datenbanksysteme 2)	
Lesende(r): <b>Rahm, Erhard</b>	Lage im Studienplan: <b>4.Semester (SS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Kommunikationssysteme</b>		
<b>INF 4402</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Technische Informatik</b>
	Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Basicworkload: Lehrzeit: <b>3h + Lernzeit: 5h</b>	Niveaustufe: <b>lower Division</b> Grundstudium: Bachelor, Diplom, Lehramt Informatik und Magister mit Informatik im 2. Haupt- bzw. Nebenfach
Leistungsnachweis		Leistungs- punkte
<b>Prüfungsleistung: Übungsschein und Prüfungsklausur</b> (zusammen mit INF 3401 Betriebssysteme)		<b>4</b>
<u>Lehrziel</u> Vermittlung der Grundlagen der Nachrichtenübertragung, Kommunikationsinfrastruktur, Basis-Kommunikationsdienste und deren Programmierung, Leistungsbewertung und Nachrichtenverkehrstheorie		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> Kommunikation und Nachrichtenaustausch in Standard-Betriebssystemen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzerkommunikation, Rechnernetzdienste</li> <li>• Netzwerkprogrammierung</li> </ul> Entwicklung der modernen Kommunikationsinfrastruktur (vom Telegraf zum Information Super Highway) Grundlagen und Anwendung der Modellierung von Kommunikationssystemen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedienungssysteme und Bedienungsnetze</li> <li>• Mittelwertanalyse</li> <li>• Operationale Analyse</li> <li>• Monte-Carlo-Simulation</li> <li>• Anwendung der Nachrichtenverkehrstheorie</li> </ul> Daten- und Rechnerkommunikation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau von Datennetzen</li> <li>• Betriebsverfahren, Protokolle und Dienste</li> <li>• Flußsteuerung</li> </ul> Öffentliche Netze und Dienste <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Datennetze</li> <li>• Telefonnetz, ISDN</li> <li>• Paketvermittlungsnetze</li> </ul>		
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolch, G.: Leistungsbewertung von Rechensystemen mittels analytischer Warteschlangenmodelle". Teubner-Verlag, Stuttgart, 1989</li> <li>• Häckelmann, H.; Petzold, H. J.; Strahinger, S.: Kommunikationssysteme. Springer, 2000</li> <li>• Irmscher, K.: Analyseverfahren geschlossener Bedienungsnetze. Schriftenreihe "Informationsverarbeitung im Hoch- und Fachschulwesen", Berlin, Heft 6, 1984</li> <li>• Lockemann, P.; Krüger, G.; Krumm, H.: Telekommunikation &amp; Datenhaltung. Hanser, 1993</li> <li>• Peterson, L.L.; Davie, B.S.: Computernetze. dpunkt-Verlag, Heidelberg, 2000</li> <li>• Proebster, W.: Rechnernetze. Technik, Protokolle, Systeme, Anwendungen. 1998, Oldenburg</li> <li>• Tanenbaum, A.S.: Computer-Netzwerke. Prentice Hall, 1996.</li> </ul>		
Erwartete Vorkenntnisse: <b>Prüfungsvorleistung (4 LP) aus INF 3401 Betriebs-systeme</b>	Beitrag zu anderen Module(n):	
Lesende(r): <b>Irmscher, K.</b>	Lage im Studienplan: <b>4.Semester (SS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Petri-Netze 1</b>		
Modul: <b>INF 5105</b>		Teilgebiet: <b>Theoretische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor, Diplom, Magister mit Informatik im 2.Hauptfach (auch Wirtschaftsinformatik)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Schein für erfolgreiches Projektseminar und Projektbearbeitung	
<u>Lehrziel:</u> Bei der Beschreibung und Simulation von Prozeßsystemen mit parallelen bzw. nebenläufigen Aktionen, wie z.B. Produktions- und Kommunikationssystemen, werden erfolgreich Netz-Modelle eingesetzt. Die Vorlesung stellt die grundlegenden Begriffe zur Verfügung und gibt eine Einführung in die Theorie und Anwendung solcher Netze.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe</li> <li>• Bedingungen und Ereignisse</li> <li>• Systeme, Prozesse und Netze</li> <li>• Netz-Theorie</li> <li>• Automaten und Petri-Netze</li> <li>• Lebendigkeit, Sicherheit, Deadlocks</li> <li>• Netz-Sprachen</li> <li>• Netz-Anwendungen</li> <li>• Produktionssysteme</li> <li>• Schaltwerke</li> <li>• Kommunikationsnetze.</li> </ul> <p>Sonstiges: Skript zur Vorlesung wird im Netz zur Verfügung gestellt. Fragen, Wünsche, Hinweise zur Lehrveranstaltung bitte hier !</p>		
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baumgarten, B.: Petri-Netze, BI-Mannheim, 1990</li> <li>• Peterson, J.L.: Petri Net Theory and the Modelling of Systems, Prentice Hall, London, 1981</li> <li>• Reisig, M.: Petri-Nets, Springer, Berlin, 1985</li> <li>• Starke, P.H.: Petri-Netze, Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1980</li> </ul> <p>Die Bücher befinden sich in der Lehrbuchsammlung der Informatik-Bibliothek. Weitere Literatur wird in der Vorlesung aktualisiert.</p>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Grundkurs Theoretische und Praktische Informatik	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Gerber, Siegm</b>	Lage im Studienplan:	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Datenbanksysteme 2</b>		
Modul: <b>INF 5231</b>		Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor, Diplom, Wirtschaftsinformatik (Diplom), Magister mit Informatik im 2.Haupt- bzw. Nebenfach
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>3h</b> + Eigenarbeit: <b>5h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>120 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>4 cr</b>
<b>Prüfungsleistung (PL)</b>	Übungsschein (OODBS), Praktikumsschein (OODBS) und Prüfungsklausur	
<u>Lehrziel:</u> Aufbauend auf dem Modul INF 4231 Datenbanksysteme 1 werden das Relationenmodell / SQL weitergehend behandelt. Im Mittelpunkt stehen Anwendungsprogrammierung, objektorientierte und objektrelationale Datenbanksysteme, die Web-Anbindung von Datenbanken sowie XML-Datenbanken. Zur Vertiefung des Wissens dienen vorlesungsbegleitende Übungen..		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DB-Programmierung: Eingebettetes SQL, CLI / ODBC, Stored Procedures</li> <li>• Web-Anbindung von Datenbanken: JDBC, Servlets, JSP / ASP, PHP, Portlets, ...</li> <li>• Objektorientierte Datenbanksysteme (OODBS): Grundlagen, Sprachen ODL, OQL</li> <li>• Objektrelationale DBS / SQL99</li> <li>• XML- Datenbanken: Speicherung von XML-Dokumenten, XML Schema, Xquery, existierende XML-DBS</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rahm/Vossen: Web &amp; Datenbanken. Dpunkt 2002</li> <li>• Panny: Einführung in den Sprachkern von SQL-99. Springer 2000</li> <li>• Saake/Sattler: Datenbanken &amp; Java, dpunkt 2000</li> <li>• Saake/Türker/Schmidt: Objektdatenbanken. ITP 1997</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Alternative Prüfungsleistung (4 cr) aus INF 4231 (Datenbanksysteme 1)	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Rahm, Erhard</b>	Lage im Studienplan: <b>5.Semester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Geoinformationssysteme 1</b>		
<b>Modul:</b> <b>INF 5261</b>		<b>Teilgebiet:</b> <b>Praktische Informatik</b>
<b>Modultyp:</b> Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		<b>Niveaustufe:</b> <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor Informatik; Magister: Informatik und der Geographie mit diesen Fächern als Haupt- oder Nebenfach
<b>Workload in Wochenstunden (h):</b> Lehre: <b>2h</b> + <b>Eigenarbeit: 4h</b>	<b>Modul-Workload in Stunden (h):</b> <b>90 h</b>	<b>Leistungspunkte in Credits (cr):</b> <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>		
<u>Lehrziel</u> Die Vorlesung gibt einen Überblick zu fortgeschrittenen Aspekten der Softwareentwicklung mit Java. Grundkenntnisse der Programmiersprache Java im Besonderen, der objektorientierten Software-Entwicklung im Allgemeinen werden vorausgesetzt.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenbanken, Informationssysteme, Geoinformationssysteme</li> <li>• Quellen und Erfassung von Daten</li> <li>• Anwendungsbeispiele mit Demonstration</li> <li>• Geometrisches Modellieren</li> <li>• Topologisches Modellieren</li> <li>• Anwendungstypische Manipulationen raumbezogener Daten</li> <li>• Datenanalyse, Auswertung</li> <li>• Karten als Ausgabeform der Information</li> <li>• ATKIS (Überblick)</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bill: Grundlagen der Geoinformationssysteme, Bd. 1+2 Heidelberg, (Wichmann- Verlag)</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Kenntnisse im Umfang der Vorlesung Datenbanken I	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u> In einer Vorlesung GIS 2 werden die Operationen auf raumbezogenen Daten vertieft und Datenstrukturen für raumbezogene Daten besprochen.	
<b>Lesende(r):</b> <b>Sosna, Dieter</b>	<b>Lage im Studienplan:</b> <b>5.Semester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Fortgeschrittene Konzepte der Programmierung mit Java</b>		
<b>Modul:</b> <b>INF 5266</b>		<b>Teilgebiet:</b> <b>Praktische Informatik</b>
<b>Modultyp:</b> Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		<b>Niveaustufe:</b> <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor, Diplom Diplom: Mathematik, Wirtschaftsinformatik
<b>Workload in Wochenstunden (h):</b> Lehre: <b>2h + Eigenarbeit: - h</b>	<b>Modul-Workload in Stunden (h):</b> <b>- h</b>	<b>Leistungspunkte in Credits (cr):</b> <b>- cr</b>
Hörschein bei regelmäßiger Teilnahme laut Teilnahmeliste		
<u>Lehrziel:</u> Die Vorlesung gibt einen Überblick zu fortgeschrittenen Aspekten der Softwareentwicklung mit Java. Grundkenntnisse der Programmiersprache Java im Besonderen, der objektorientierten Software-Entwicklung im Allgemeinen werden vorausgesetzt.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick</li> <li>• Übersicht zu den Paketen und Klassen der Java 2-Plattform</li> <li>• das Java Collection Framework (abstrakte Datentypen)</li> <li>• Graphik- und Medienprogrammierung mit Java</li> <li>• AWT</li> <li>• SWING</li> <li>• Java Media APIs (2D, 3D API, Audio API)</li> <li>• Verarbeitung von XML mit Java</li> <li>• Netzwerkprogrammierung</li> <li>• Grundlagen</li> <li>• Remote Method Invocation</li> <li>• CORBA</li> <li>• Verteilte Systeme: JINI (Kurzeinführung)</li> <li>• Datenbankprogrammierung mit Java</li> <li>• JDBC</li> <li>• Programmierung objektorientierter Datenbanken</li> <li>• Die Java 2 Enterprise Edition</li> <li>• Servlets</li> <li>• Java Server Pages</li> <li>• Enterprise Java Beans</li> <li>• Die Java-Sicherheitsarchitektur</li> </ul>		
<u>Literatur:</u> Eine ausführliche Literaturliste wird rechtzeitig durch Aushang bzw. am Beginn der Veranstaltung zur Verfügung gestellt. Zur Information über Spezialprobleme der Programmierung mit Java wird auf das E-Journal JavaWorld ( <a href="http://www.javaworld.com">http://www.javaworld.com</a> ) verwiesen.		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Grundkenntnisse in Java. Kenntnisse in objektorientierter Software-Entwicklung.	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
<b>Lesende(r):</b> <b>Wolff, Christian</b>	<b>Lage im Studienplan:</b> <b>5.Semester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Rechnerarchitektur</b>		
<b>INF 5301</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Technische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2 ProSeminar</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor Hauptstudium: Diplom
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h +</b> Eigenarbeit: <b>10h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>180 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>6 cr</b>
<b>Problemseminar (PSS)</b>	ProSeminarschein: Kolloquium, Vortrag	
<u>Lehrziel</u> In dieser Vorlesung erfolgt eine Einführung in das Gebiet der Rechnerarchitektur. Dabei werden besonders die Bewertung der Leistung von Rechnersystemen und die Möglichkeiten der Leistungssteigerung behandelt.		

<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologische Entwicklung</li> <li>• Prozessor- und Speicherentwicklung</li> <li>• Treibende Kräfte der Mikroelektronik</li> <li>• Grenzen der Technologie</li> <li>• Begriffsbildung</li> <li>• Teilbereiche und Ebenen der Rechnerarchitektur</li> <li>• Aufgaben und Ziele der Rechnerarchitektur</li> <li>• Bewertung der Leistung von Rechnersystemen</li> <li>• Definition der Leistung</li> <li>• MIPS, FLOPS, Benchmarks</li> <li>• Amdahlsches Gesetz</li> <li>• Befehlssätze</li> <li>• Adressierung von Operanden</li> <li>• Speicheradressierung</li> <li>• Compileroptimierungen</li> <li>• RISC und CISC</li> <li>• historische Entwicklung</li> <li>• Unterschiede</li> <li>• Bewertung</li> <li>• Pipelining und Superskalarität</li> <li>• Leistungssteigerung durch Pipelining</li> <li>• Pipelinekonflikte</li> <li>• Behandlung von Sprüngen</li> <li>• Statische und dynamische Sprungvorhersage</li> <li>• Sprungzielvorhersage</li> <li>• Unterprogramme (Call-Return-Stapel)</li> <li>• Neue Parallelisierungskonzepte</li> <li>• Scoreboarding</li> <li>• Register Renaming</li> <li>• Probleme bei Unterbrechungen</li> <li>• Prinzipien beim Speicherentwurf</li> <li>• Lokalität</li> <li>• Speicherhierarchie</li> <li>• Caches</li> <li>• Platzierungsstrategien</li> <li>• Ersetzungsstrategien</li> <li>• Cache-Kohärenzprobleme</li> <li>• Cache-Konsistenzverfahren für Parallelrechnerarchitekturen</li> <li>• Prinzipien</li> <li>• Standard-Protokolle</li> <li>• MESI-Protokoll</li> <li>• Virtueller Speicher</li> <li>• Seiten und Segmente</li> <li>• Adressumsetzpuffer</li> <li>• Virtueller Speicher und Caches</li> <li>• Beispiele moderner Mikroprozessoren</li> <li>• PENTIUM_TM-Familie</li> <li>• Sun Sparc</li> <li>• PowerPC</li> </ul>

<u>Literatur:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• J.L. Hennessy, D.A. Patterson: "Computer Architecture: A Quantitative Approach", Morgan Kaufman (1996)</li> <li>• D.A. Patterson, J.L. Hennessy: "Computer Organisation &amp; Design: The Hardware - Software Interface", Morgan Kaufmann (1994)</li> <li>• Martin: "Rechnerarchitektur", Hanser Studienbücher der Informatik (1994)</li> <li>• K. Hwang: "Advanced Computer Architecture", McGraw Hill (1993)</li> <li>• J.M. Feldman: "Computer Architecture", McGraw Hill (1994)</li> </ul>	
Erwartete Vorkenntnisse: Vorlesung Grundlagen der Technischen Informatik 2 oder vergleichbare Vorkenntnisse.	Beitrag zu anderen Module(n):

Lesende(r): <b>Kebschull, Udo</b>	Lage im Studienplan: <b>6.Semester (SS)</b>
--------------------------------------	--

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Entwurf hochintegrierter Schaltungen</b>		
Modul: <b>INF 5303</b>		Teilgebiet: <b>Technische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor; Hauptstudium: Diplom:
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsvorleistung (APL)</b>	Klausur (45 min) oder benoteter Teilnehmerschein bei entsprechender Teilnahme.	
<u>Lehrziel:</u>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motivation: Warum Automatisierung des Schaltkreisentwurfs?</li> <li>2. Entwurfsebenen und Sichten</li> <li>3. Zieltechnologien</li> <li>4. Darstellung von Schaltkreisen</li> <li>5. Formate zum Austausch von Schaltungen</li> <li>6. Formale Darstellung von Schaltungen</li> <li>7. Einführung in VHDL</li> <li>8. Heuristische Minimierung zwei- und mehrstufiger Logik</li> <li>9. Minimierung von Steuerwerken</li> <li>10. High-Level-Synthese</li> <li>11. Synthese auf algorithmischer Ebene</li> </ol>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DeMicheli: "Synthesis and Optimization of Digital Circuits", McGraw-Hill, 1994</li> <li>• Gajski, Dutt, Wu, Lin: "High-Level Synthesis", Kluwer Academic Publishers, 1997</li> </ul> <p>Sonstiges: Die Kenntnisse dieser Vorlesung können in einem Praktikum "Eingebettete Systeme" vertieft werden.</p>		
Erwartete Vorkenntnisse: Es werden die Inhalte des Grundstudiums vorausgesetzt.		Beitrag zu anderen Module(n):
Lesende(r): <b>Kebschull, Udo</b>		Lage im Studienplan: <b>5.Semester (WS)</b>

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Rechnerarchitektur</b>		
<b>INF 5304</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Technische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2 ProSeminar</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor Hauptstudium: Diplom
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>10h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>180 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>6 cr</b>
<b>Problemseminar (PSS)</b>	ProSeminarschein: Kolloquium, Vortrag	
<u>Lehrziel</u> In dieser Vorlesung erfolgt eine Einführung in das Gebiet der Rechnerarchitektur. Dabei werden besonders die Bewertung der Leistung von Rechnersystemen und die Möglichkeiten der Leistungssteigerung behandelt.		

<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologische Entwicklung</li> <li>• Prozessor- und Speicherentwicklung</li> <li>• Treibende Kräfte der Mikroelektronik</li> <li>• Grenzen der Technologie</li> <li>• Begriffsbildung</li> <li>• Teilbereiche und Ebenen der Rechnerarchitektur</li> <li>• Aufgaben und Ziele der Rechnerarchitektur</li> <li>• Bewertung der Leistung von Rechnersystemen</li> <li>• Definition der Leistung</li> <li>• MIPS, FLOPS, Benchmarks</li> <li>• Amdahlsches Gesetz</li> <li>• Befehlsätze</li> <li>• Adressierung von Operanden</li> <li>• Speicheradressierung</li> <li>• Compileroptimierungen</li> <li>• RISC und CISC</li> <li>• historische Entwicklung</li> <li>• Unterschiede</li> <li>• Bewertung</li> <li>• Pipelining und Superskalarität</li> <li>• Leistungssteigerung durch Pipelining</li> <li>• Pipelinekonflikte</li> <li>• Behandlung von Sprüngen</li> <li>• Statische und dynamische Sprungvorhersage</li> <li>• Sprungzielvorhersage</li> <li>• Unterprogramme (Call-Return-Stapel)</li> <li>• Neue Parallelisierungskonzepte</li> <li>• Scoreboarding</li> <li>• Register Renaming</li> <li>• Probleme bei Unterbrechungen</li> <li>• Prinzipien beim Speicherentwurf</li> <li>• Lokalität</li> <li>• Speicherhierarchie</li> <li>• Caches</li> <li>• Platzierungsstrategien</li> <li>• Ersetzungsstrategien</li> <li>• Cache-Kohärenzprobleme</li> <li>• Cache-Konsistenzverfahren für Parallelrechnerarchitekturen</li> <li>• Prinzipien</li> <li>• Standard-Protokolle</li> <li>• MESI-Protokoll</li> <li>• Virtueller Speicher</li> <li>• Seiten und Segmente</li> <li>• Adressumsetzpuffer</li> <li>• Virtueller Speicher und Caches</li> <li>• Beispiele moderner Mikroprozessoren</li> <li>• PENTIUM_TM-Familie</li> <li>• Sun Sparc</li> <li>• PowerPC</li> </ul>

<u>Literatur:</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• J.L. Hennessy, D.A. Patterson: "Computer Architecture: A Quantitative Approach", Morgan Kaufman (1996)</li> <li>• D.A. Patterson, J.L. Hennessy: "Computer Organisation &amp; Design: The Hardware - Software Interface", Morgan Kaufmann (1994)</li> <li>• Martin: "Rechnerarchitektur", Hanser Studienbücher der Informatik (1994)</li> <li>• K. Hwang: "Advanced Computer Architecture", McGraw Hill (1993)</li> <li>• J.M. Feldman: "Computer Architecture", McGraw Hill (1994)</li> </ul>

<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Vorlesung Grundlagen der Technischen Informatik 2 oder vergleichbare Vorkenntnisse.	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>
--	--------------------------------------

Lesende(r): <b>Kebschull, Udo</b>	Lage im Studienplan: <b>6.Semester (SS)</b>
--------------------------------------	--

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Rechnernetze 1</b>		
<b>INF 5402</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Technische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1 Ü</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor, Diplom Wirtschaftsinformatik, Mathematik (Nebenfach)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>3h + Eigenarbeit: 5h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>120 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>4 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	<u>Diplomstudiengang Informatik</u> Scheine für Vorlesung, Übung, Praktikum (Voraussetzung für Klausur oder Prüfung) Klausur, zusammen mit INF 6402: Rechnernetze 2, Ende 6. Semester oder Diplomhauptprüfung Technische/Praktische Informatik <u>Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik</u> Scheine für Vorlesung, Praktikum Klausur, zusammen mit INF 6402: Rechnernetze 2, Ende 6. Semester, in Komplex-Diplomprüfung Informatik <u>Nebenfachausbildung</u> Scheine für Vorlesung, Übung (Voraussetzung für Klausur oder Prüfung) Klausur, zusammen mit Rechnernetze II, Ende 6. Semester, oder mündliche Prüfung	
<u>Lehrziel:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen und Architektur von Rechnernetzen, Referenzmodelle (OSI, TCP/IP),</li> <li>• Protokolle und Dienste; Internet und WWW (HTML, Interaktionen, CGI, VRML)</li> <li>• Durchführung: Vorlesung und Übungen begleitend: Praktikum Rechnernetze I (Internet-Praktikum):</li> <li>• Netz-Tools / Dienste, Modellnetz (Intranet / Proxy-Server / Firewall /</li> <li>• Konfigurierung), Internet-Dienste, WWW (HTML, Interaktionen, CGI)</li> </ul>		

<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten- und Rechnerkommunikation</li> <li>• Aufbau von Datennetzen und Dienste</li> <li>• Kommunikations-Infrastrukturen</li> <li>• Netzwerk-Architekturen</li> <li>• Hierarchische Schichtenstruktur, Schnittstellen und Dienste</li> <li>• OSI-Referenzmodell (Dienstmodell, Funktionen)</li> <li>• TCP/IP-Referenzmodell</li> <li>• Internet</li> <li>• Entwicklung, Aufbau und Organisation, Dienste</li> <li>• Basis-Dienste: FTP, Telnet, SMTP (E-mail); MIME, Mbone</li> <li>• Intranet, Firewall; Sicherheit</li> <li>• World-Wide Web - Applikation</li> <li>• Architektur WWW (Server, Browser; HTTP, URL)</li> <li>• Hypertext und Interaktionen: HTML, CGI, Java-Applets; VRML</li> <li>• Schichten und Funktionen des Referenzmodells (OSI)</li> <li>• Bitübertragungsschicht (u.a. Übertragungsmedien)</li> <li>• Sicherungsschicht (u.a. Fehlererkennung/korrektur; HDLC, PPP)</li> <li>• Vermittlungsschicht (u.a. Routing, Überlast; X.25, Frame Relay, IP)</li> <li>• Transportschicht (u.a. Dienstqualität; TCP, UDP; Socketprogrammierung)</li> <li>• Anwendungsschicht (u.a. Sicherheit; FTP, Telnet, Email, News; DNS, Mgmt.)</li> <li>• Backbone-Netze</li> </ul>	
<u>Literatur:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comer, E.; Stevens, D.L.: Internetworking with TCP/IP. Vol. II. Prentice Hall, 1991</li> <li>• Lockemann, P.; Krüger, G.; Krumm, H.: Telekommunikation &amp; Datenhaltung. Hanser, 1993</li> <li>• Maurer, R.: HTML und CGI-Programmierung. dpunkt, Heidelberg, 1997</li> <li>• Rose, M.T.: TCP/IP-Netze. Hanser-Verlag, 1994</li> <li>• Spaniol, O.; Jakobs, K.: Rechnerkommunikation: OSI-Referenzmodell, Dienste und Protokolle. VDI-Verlag, 1993</li> <li>• Tanenbaum, A.S.: Computer-Netzwerke. Prentice Hall, 1996</li> </ul>	

<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Vordiplom	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u> INF 6402: Rechnernetze 2
--	--

Lesende(r): <b>Irmscher, Klaus</b>	Lage im Studienplan:
---------------------------------------	----------------------

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Einführung in das symbolische Rechnen</b>		
Modul: <b>INF 5512</b>		Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor, Diplom (Wahlobligatorisch im Kernfach Angewandte oder Theoretische Informatik) (Obligatorische Vorlesung im Grundstudium für Wirtschaftsinformatiker)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Übungsschein (Die erfolgreiche Teilnahme wird bei Erreichen von mindestens 50 % der Punkte aus den Übungsaufgaben bescheinigt. Bei regelmäßiger Teilnahme kann ein Hörschein ausgestellt werden).	
<u>Lehrziel:</u> Die Vorlesung wendet sich an Studenten im Haupt- oder Nebenfach Informatik oder Mathematik, aber auch an Studenten anderer (insbesondere naturwissenschaftlicher) Fachrichtungen, die sich über Möglichkeiten und Besonderheiten des symbolischen Rechnens grundsätzlich informieren wollen. Der Schwerpunkt liegt auf der Herausarbeitung der Unterschiede zu klassischen Programmiersprachen sowie der Einführung in für das symbolische Rechnen typische Begrifflichkeiten.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> Die Vorlesung gibt eine systematische Einführung in die grundlegenden Prinzipien und Herangehensweisen des symbolischen Rechnens am Beispiel verschiedener (Maple, MuPAD, Reduce, Mathematica) an unserer Universität verfügbarer Computeralgebrasysteme (CAS):		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• Die Stellung der Computeralgebra im Wissenschaftsgebäude</li> <li>• Aufbau und Arbeitsweise eines CAS der zweiten Generation</li> <li>• Die Simplifikationsproblematik</li> <li>• Das Simplifizieren von trigonometrischen Ausdrücken, Wurzelausdrücke und Algebraische Zahlen, zum Integrieren rationaler Funktionen</li> </ul>		
<p>Sonstiges: Es ist davon auszugehen, daß bereits in naher Zukunft Werkzeuge, die auf Methoden des symbolischen Rechnens aufsetzen, in weiten Bereichen wenigstens math.-nat. Einsatzfelder Einzug halten werden. Die Veranstaltung ist deshalb für Hörer aller Fakultäten konzipiert, die sich mit dem Computereinsatz als Werkzeug des symbolischen Rechnens vertraut machen wollen. Sie setzt insbesondere nur geringe mathematische Vorkenntnisse voraus. Eigene Erfahrungen mit CAS sind von Vorteil. Die Vorlesung wird von einer einstündigen Übung begleitet. Weitere Informationen über den Ablauf unter <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de/~graebe">http://www.informatik.uni-leipzig.de/~graebe</a></p>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buchberger, Collins, Loos (eds.): Computer Algebra, Symbolic and Algebraic Computation. Springer, Wien 1983.</li> <li>• Grabmeier, Weispfenning (eds.): Computeralgebra in Deutschland - Bestandsaufnahme, Möglichkeiten, Perspektiven. Hrg. von der CA-Fachgruppe der GI, Passau und Heidelberg 1993</li> <li>• Davenport, Siret, Tournier: Computer Algebra. Academic Press 1988.</li> <li>• Heck: Introduction to Maple. Springer 1993.</li> <li>• Hehl, Winkelmann, Meyer: REDUCE : Ein Kompaktkurs über die Anwendung von Computer-Algebra. Springer 1993.</li> <li>• Schwardmann: Computeralgebrasysteme. Addison Wesley 1995.</li> <li>• B. Simon: Comparative CAS review. Notices AMS 39 (1992); 700 - 710.</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Mathematische Kenntnisse im Umfang des Grundkurses Mathematik für naturwissenschaftlich-technische Studienrichtungen. Teilnehmern mit geringen CAS-Kenntnissen wird empfohlen, das vor Semesterbeginn statt findende Blockpraktikum "Symbolisches Rechnen" zu besuchen.	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Gräbe, Hans-Gert</b>	Lage im Studienplan:	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Algorithmen für die Sprachverarbeitung</b>		
<b>INF 5542</b>	Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>	
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>	Niveaustufe: <b>upper Division</b> Kernstudium: Bachelor, Diplom	
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	(Schein-)Klausur	
<u>Lehrziel:</u>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
In der Vorlesung werden unterschiedliche Aspekte des Umgangs mit Text beleuchtet und effektive Algorithmen dazu beschrieben. Dazu werden gehören: * Suche nach Zeichenketten, reguläre Ausdrücke, * Silbentrennung * Seitenumbruch im Blocksatz * Komprimierungsverfahren * Hashing für Strings * Datenstrukturen zur Speicherung von Wortlisten mit schnellem Zugriff * sonstige Standardverfahren Die Algorithmen sind leicht implementierbar, so dass eine Diskussion der praktischen Aspekte sowohl in den Übungen als auch in der Vorlesung durch eigene Implementierungen der Zuhörer ergänzt werden.		
<u>Literatur:</u>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Grundkenntnisse der Programmiersprache C.	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Läuter, Martin</b>	Lage im Studienplan:	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Signalverarbeitung</b>		
<b>INF 5601</b>	Modul:	Teilgebiet <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1 Ü</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor, Diplom
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>3h + Eigenarbeit: 5h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>120 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>4 cr</b>
<b>Prüfungsleistung (PL)</b>	Prüfungsklausur für Kerngebiet "Angewandte Informatik" (Die bestandene Klausur wird als Diplomteilprüfung für das Kernfach "Angewandte Informatik" angerechnet.)	
<u>Lehrziel</u> Einführung in die Grundlagen der Signalverarbeitung.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Grundlagen der Signalverarbeitung. Folgende Themen werden u.a. behandelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal- und Bildabtastung sowie -quantisierung</li> <li>• Z-Transformation und die diskrete Fouriertransformation</li> <li>• Spektralanalyse von Signalen und Bildern</li> <li>• Digitale FIR und IIR Filter.</li> </ul> Sonstiges: Im folgenden (Sommer-)Semester wird in der Vorlesung "Bildverarbeitung" die Signalverarbeitung für den zweidimensionalen Fall behandelt. Themen werden sein: Bildverbesserung, -segmentierung und Restauration, Computer Vision und schließlich Bildrekonstruktion aus Projektionen, welche Grundlage vieler bildgebender Verfahren in der Medizin bildet. Zur Vorlesung wird eine Übung angeboten, in der die Konzepte der Signalverarbeitung praktisch in Mathematica Programmen erprobt werden.		
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• J. McClellan, R. W. Schafer, M. A. Yoder, DSP FIRST - A Multimedia Approach, Prentice-Hall, 1996.</li> <li>• J. G. Proakis, D. G. Manolakis, Digital Signal Processing, Third edition, Prentice-Hall, 1996.</li> <li>• A. Oppenheim, R. Schafer, Discrete-time Signal Processing, Prentice-Hall, 1989.</li> <li>• S. Stearns, R. David, Signal Processing Algorithms in MATLAB, Prentice-Hall, 1996.</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> MATH 1101 (Lineare Algebra), MATH 2101 (Analysis), MATH 3101 (Numerik) und MATH 4101 (Stochastik), sowie INF 3206 (Algorithmen und Datenstrukturen 1) und INF 4206 (Algorithmen und Datenstrukturen 2).	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u> INF 6601: (Bildverarbeitung) -auch für die Studienrichtung Medizininformatik vorgesehen-. INF 7611: (Praktikum Bild- und Signalverarbeitung)	
Lesende(r): <b>Kruggel, Frithjof</b>	Lage im Studienplan: <b>5.Semester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Wissenschaftliche Visualisierung</b>		
<b>INF 5605</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Diplom, Bachelor Schwerpunkt Angewandte Informatik
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Teilnahmeschein	
<u>Lehrziel</u> Eine wesentliche Aufgabe der Datenverarbeitung besteht in der Darstellung von Daten in einer dem Menschen angepassten Form. Für die von Simulationen und Modellierungen erzeugten Datenmengen muss eine Darstellung gefunden werden, die zu bekannten Phänomenen korrespondiert.  Sonstiges: Aktuelle Informationen zur Vorlesung unter <a href="http://phong.informatik.uni-leipzig.de/~kuska/visuallecture.html">http://phong.informatik.uni-leipzig.de/~kuska/visuallecture.html</a>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwingungen und zeitabhängigen Phänomenen,</li> <li>• Feldlinien in direkter Darstellung,</li> <li>• Feldlinien, Linienintegrale 2d und 3d,</li> <li>• Feldlinien mit Flussröhren,</li> <li>• Volumendaten durch Isoflächen,</li> <li>• Volumendaten durch direktes Volumerendering mit Raycasting und Splatter</li> <li>• Verfahren,</li> <li>• und als Volumendaten als 3d Texturen.</li> </ul> <p>Neben der Skripte zur Vorlesung werden die meisten Algorithmen auch als Mathematica Notebooks, MathLink und OpenGL Programme zugänglich sein. Der Pool des Lehrstuhls für Computer Graphik und Bildverarbeitung bietet die Möglichkeit, erste eigene Experimente mit den vorgestellten Methoden zu sammeln.</p>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jens-Peer Kuska, Mathematica und C in der modernen Theoretischen Physik, Kapitel 1 &amp; 2, Springer Verlag 1997</li> <li>• Heidrun Schumann und Wolfgang Müller, Visualisierung, Springer-Verlag, 2000</li> <li>• Alan Watt and Mark Watt ,Advanced Animation and Rendering Techniques: Theory and Practice, Addison-Wesley, 1992</li> <li>• H. Jürgens und D. Saupe, Visualisierung in Mathematik und Naturwissenschaften, Springer-Verlag, 1988</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Kenntnisse der Vektoranalysis und Numerik gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen sollten vorhanden sein. Erfahrungen mit OpenGL und Mathematica sind nützlich.	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Kuska, Jens-Peer</b>	Lage im Studienplan: <b>5.Semester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Parallele Algorithmen</b>		
Modul: <b>INF 5661</b>	Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>	
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>	Niveaustufe: <b>upper Division</b> Kernstudium: Bachelor, Diplom	
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	(Schein-) Klausur	
<u>Lehrziel</u>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.G. Akl: The Design and Analysis of Parallel Algorithms. Prentice-Hall, 1989</li> <li>• J. JaJa: Parallel Algorithms. Addison-Wesley, 1992</li> </ul> Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u>	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Middendorf, Martin</b>	Lage im Studienplan: <b>WS</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Optimierung paralleler Programme</b>		
<b>INF 5666</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor, Diplom
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>- h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>- h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>- cr</b>
Teilnahme an der Vorlesung		
<u>Lehrziel</u> De Vorlesung behandelt Techniken zur Effizienzsteigerung durch Restrukturierung von Programmen. Der Schwerpunkt liegt auf Transformationen, die automatisch durch den Compiler vollzogen werden können. Daneben diskutieren wir Herangehensweisen beim manuellen 'Performance Tuning'. Die Vorlesung bezieht sich sowohl auf Rechner mit gemeinsamem als auch auf Rechner mit verteiltem Speicher.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenabhängigkeitsanalyse,</li> <li>• Schleifentransformationen,</li> <li>• Datenverteilung für Rechner mit verteiltem Speicher,</li> <li>• Lastenbalancierung,</li> <li>• Optimierung der Zugriffe auf die Speicherhierarchie und andere</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crawford, Wadleigh: Software Optimization for High Performance Computing: Creating Faster Applications, Prentice Hall 2000.</li> <li>• Dowd, Severance, Loukides: High Performance Computing, O'Reilly 1998.</li> <li>• Eigenmann, Hoeflinger: Parallelizing and Vectorizing Compilers, Technical Report, Purdue University 2000.</li> <li>• Muchnick: Advanced Compiler Design and Implementation, Morgan Kaufmann Publishers 1997.</li> <li>• Wolfe: High Performance Compilers for Parallel Computing, Addison-Wesley 1996.</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Grundkenntnisse in der parallelen Programmierung, zum Beispiel durch gleichzeitigen Besuch der Vorlesung Parallele Programmierung		<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>
Lesende(r): <b>Leopold, Claudia</b>		Lage im Studienplan:

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Implementierung paralleler Algorithmen</b>		
<b>INF 5677</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Spezialisierung: Master, Diplom (Schwerpunkt: Versicherungsinformatik)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Teilnehmerschein bei entsprechender Teilnahme (unbenotet)	
<u>Lehrziel</u>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
Die Vorlesung beschäftigt sich mit der Implementierung paralleler Algorithmen aus dem Bereich des wissenschaftlichen Rechnens und der physikalischen Simulationen. Einen Schwerpunkt bildet die Anleitung zum systematischen Entwurf effizienter paralleler Programme für sequentielle oder bereits parallele Algorithmen. Dabei wird es eine Rolle spielen, eine Laufzeitabschätzung für ein paralleles Programm vor der eigentlichen Implementierung durchzuführen und dazu Lastungleichgewichte und Kommunikations- und Synchronisationsaufwand zu modellieren. Als Programmiermodell werden sowohl ein gemeinsamer Adreßraum als auch eine verteilter Adreßraum betrachtet.		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rauber, Rünger, Parallele und verteilte Programmierung, Springer 2000.</li> </ul> Weitere Spezialliteratur wird in der Vorlesung genannt.		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u>	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Mittendorf, Martin; Rünger, Gudula</b>	Lage im Studienplan: <b>5.Semester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Bioinformatik I (Grundlagen)</b>		
<b>INF 5801</b>	Modul:	Teilgebiet <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>Upper division</b> Kernstudium: Bachelor, Diplom Schwerpunktfach Bioinformatik Medizininformatiker
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Abschlußkonsultation	
<u>Lehrziel</u>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> 1. Sequenzdaten 2. Paarweises Alignment (Dynamische Programme) 3. Cluster Analyse 4. Multiples Sequenzalignment 5. Rekonstruktion von Phylogenien - Baum Rekonstruktionsverfahren: Parsimony Methoden - Splits und Statistische Geometrie 6. Probabilistische Methoden: - Probabilistische Alignments - Maximum Likelihood Methoden		
<b><u>Literatur:</u></b> * Andreas D. Baxevanis (Ed.): Bioinformatics. A Practical Guide to the Analysis of Genes and Proteins. Wiley & Sons, New York * Pierre Baldi, Soren Brunak: Bioinformatics. MIT Press 2001 * Michael S. Waterman: Introduction to Computational Biology: Maps, Sequences and Genomes. Chapman & Hall 1995 * Richard Durbin, Sean R. Eddy, Anders Krogh, Graeme Mitchison. Biological Sequence Analysis Cambridge University Press, 1998.		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Grundkenntnisse der Mathematik und Informatik aus dem Vordiplom; Nebenfach Biowissenschaften oder Grundkenntnisse der Molekularen Biologie.	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u> INF 6801: (Bioinformatik II)	
Lesende(r): <b>Stadler, Peter F.</b>	Lage im Studienplan: <b>5.Semester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Krankenhausinformationssysteme 1</b>		
<b>INF 5841</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor; Hauptstudium. Diplom (Studienschwerpunkt: Medizininformatik der Studienrichtung Medizinische Informatik)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>		
<u>Lehrziel</u>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<p>Die Vorlesung gibt eine Einführung in Krankenhausinformationssysteme. Der erste Teil konzentriert sich auf Aspekte des strategischen Managements von Krankenhausinformationssystemen. Hierzu wird zunächst ein Metamodell für Krankenhausinformationssysteme vorgestellt, mit dem Krankenhausinformationssysteme formal beschrieben bzw. modelliert werden können.</p> <p>Anschließend wird erläutert, aus welchen Komponenten sich der rechnerunterstützte Teil von Krankenhausinformationssystemen in der Regel zusammensetzt. In Zusammenarbeit mit verschiedenen Einrichtungen des Leipziger Universitätsklinikums werden dann wichtige Komponenten des Krankenhausinformationssystems dieses Klinikums vorgestellt.</p> <p>Der zweite Teil befaßt sich mit dem taktischen Management von Krankenhausinformationssystemen. Es wird ein Phasenmodell zum Management von Projekten eingeführt, die sich mit der Analyse, Bewertung, Auswahl, Bereitstellung und Einführung von Komponenten für Krankenhausinformationssysteme beschäftigen. Die Anwendung dieses Phasenmodell wird im Praktikum zur Vorlesung, das im Sommersemester 1999 folgt, eingeübt werden.</p> <p>Sonstiges: Zu Teilen der Vorlesung wird ein Skript verteilt.</p>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Griesser G (1994). Ein Krankenhaus- Informations- und Kommunikationssystem zur Unterstützung in der Klinik. Ein Leitfaden. Kiel: Schmidt &amp; Klaunig.</li> <li>• Haux R, Lagemann A, Knaup P, Schmücker P, Winter A (1998). Management von Informationssystemen: Analyse, Bewertung, Auswahl, Bereitstellung und</li> <li>• Einführung von Informationssystemkomponenten am Beispiel von Krankenhausinformationssystemen. Stuttgart: Teubner.</li> <li>• Prokosch HU, Dudeck J (1995). Hospital Information Systems. Amsterdam: Elsevier.</li> <li>• Winter A, Haux R (1995). A Three-Level Graph-Based Model for the Management of Hospital Information Systems. Methods of Information in Medicine. 34(4), 378-396.</li> <li>• Winter AF, Zimmerling R, Bott OJ, Gräber S, Haas P, Hasselbring W, Haux R, Heinrich A, Jaeger R, Kock I, Möller DPF, Penger O-S, Prokosch H-U, Ritter J, Terstappen A</li> <li>• Winter A (1998). Das Management von Krankenhausinformationssystemen: Eine Begriffsdefinition. Informatik, Biometrie und Epidemiologie in Medizin und Biologie. 29(2), 93-105.)</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Vordiplom	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Winter, Alfred</b>	Lage im Studienplan:	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Funktionale Programmierung 1</b>		
<b>Modul:</b> <b>INF 6101</b>		<b>Teilgebiet:</b> <b>Theoretische Informatik</b>
<b>Modultyp:</b> Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		<b>Niveaustufe:</b> <b>upper division</b> Kernstudium: Diplom, Bachelor und Magister mit Informatik im 2.Hauptfach
<b>Workload in Wochenstunden (h):</b> Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	<b>Modul-Workload in Stunden (h):</b> <b>90 h</b>	<b>Leistungspunkte in Credits (cr):</b> <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Erfolgreiche Projektbearbeitung als Zulassung zur Modulprüfung für INF 7101.	
<b>Lehrziel:</b> In der Vorlesung werden das funktionale Paradigma, funktionale Berechnungsmodelle und ausgewählte funktionale Sprachen vorgestellt.		
<b>Lehrinhalt des Moduls:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>7. Funktionales Paradigma <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkonzepte</li> <li>• Funktionale Sprachen</li> </ul> </li> <li>8. Funktionale Berechnungsmodelle <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lambda-Kalkül</li> <li>• Termersetzungssysteme</li> <li>• Graphersetzungssysteme</li> </ul> </li> <li>9. Funktionale Programmiersprachen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haskell</li> <li>• Clean</li> </ul> </li> </ul> <p>Zur Vorlesung wird ein Projektseminar angeboten.</p>		
<b>Literatur:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bird,R.S.; Wadler,P.: Einführung in die funktionale Programmierung, Hanser, München, 1992</li> <li>• Erwig, M.:Grundlagen funktionaler Programmierung, Oldenbourg, München, 1999</li> <li>• Hinze,R.: Einführung in die funktionale Programmierung mit Miranda, Teubner, Stuttgart, 1992</li> <li>• Hudak, P.: The Haskell school of expression, Cambridge Univ.Press, 2000</li> <li>• Launchbury,J.; Sansom,P.: Functional Programming, Springer, New-York, 1992</li> <li>• MacLennan,B.J.: Functional Programming, Addison-Wesley, London, 1990</li> <li>• Pepper,P.: Funktionale Programmierung in OPAL, ML, Haskell und Gofer, Springer, Berlin, 1999</li> <li>• Plasmeijer,R. u.a.: Funktional Programming and Parallel Graph Rewriting, Addison-Wesley, 1993</li> <li>• Thompson, S.:Haskell : The craft of functional programming, Addison Wesley, 1999</li> </ul>		
<b>Erwartete Vorkenntnisse:</b> Inhalte der Vorlesungen zu den Grundkursen Theoretische und Praktische Informatik.	<b>Beitrag zu anderen Module(n):</b> INF 7101 (Funktionale Programmierung 2)	
<b>Lesende(r):</b> <b>Gerber, Siegm</b>	<b>Lage im Studienplan:</b> <b>SS</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Petri-Netze 1</b>		
Modul: <b>INF 6105</b>		Teilgebiet: <b>Theoretische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor, Diplom, Magister mit Informatik im 2.Hauptfach (auch Wirtschaftsinformatik)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Schein für erfolgreiches Projektseminar und Projektbearbeitung	
<u>Lehrziel:</u> Bei der Beschreibung und Simulation von Prozeßsystemen mit parallelen bzw. nebenläufigen Aktionen, wie z.B. Produktions- und Kommunikationssystemen, werden erfolgreich Netz-Modelle eingesetzt. Die Vorlesung stellt die grundlegenden Begriffe zur Verfügung und gibt eine Einführung in die Theorie und Anwendung solcher Netze.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe</li> <li>• Bedingungen und Ereignisse</li> <li>• Systeme, Prozesse und Netze</li> <li>• Netz-Theorie</li> <li>• Automaten und Petri-Netze</li> <li>• Lebendigkeit, Sicherheit, Deadlocks</li> <li>• Netz-Sprachen</li> <li>• Netz-Anwendungen</li> <li>• Produktionssysteme</li> <li>• Schaltwerke</li> <li>• Kommunikationsnetze.</li> </ul> <p>Sonstiges: Skript zur Vorlesung wird im Netz zur Verfügung gestellt. Fragen, Wünsche, Hinweise zur Lehrveranstaltung bitte hier !</p>		
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baumgarten, B.: Petri-Netze, BI-Mannheim, 1990</li> <li>• Peterson, J.L.: Petri Net Theory and the Modelling of Systems, Prentice Hall, London, 1981</li> <li>• Reisig, M.: Petri-Nets, Springer, Berlin, 1985</li> <li>• Starke, P.H.: Petri-Netze, Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1980</li> </ul> <p>Die Bücher befinden sich in der Lehrbuchsammlung der Informatik-Bibliothek.  Weitere Literatur wird in der Vorlesung aktualisiert.</p>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Grundkurs Theoretische und Praktische Informatik		<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>
Lesende(r): <b>Gerber, Siegm</b>		Lage im Studienplan:

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Implementierung von Datenbanksystemen 1</b>		
<b>INF 6232</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium. Bachelor, Diplom; sowie alle Interessierte:
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Prüfungsvorleistung (PVL)</b>	Regelmäßige Vorlesungsteilnahme bzw. Gespräch	
<p><u>Lehrziel:</u> Die Implementierung von Datenbanksystemen (IDBS) wird in zwei Vorlesungen behandelt, die auch unabhängig voneinander belegt werden können. Es werden die wichtigsten Realisierungskonzepte vorgestellt, deren Kenntnis ein tiefergehendes Verständnis von DBS ermöglicht. Diese Kenntnisse sind wesentlich für Berufsgruppen wie Datenbankadministratoren und DB-Anwendungsprogrammierer. Diplomarbeiten sowie die Mitwirkung an Forschungsarbeiten im Bereich Datenbanken setzen diese Kenntnisse i.a. voraus.</p>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<p>Im Mittelpunkt von IDBS 1 steht die Realisierung der Schichtenarchitektur eines DBS, bestehend aus Externspeicherverwaltung, Pufferverwaltung, Satz- und Zugriffspfadverwaltung sowie der Bearbeitung mengenorientierter Anfragen.</p> <p>(Die im nächsten Semester stattfindende Vorlesung IDBS 2 befaßt sich vor allem mit der</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transaktionsverwaltung (Synchronisation, Logging/Recovery, erweiterte Transaktionsmodelle etc.).</li> <li>• Aufbau von DBS (Schichtenmodell)</li> <li>• Externspeicherverwaltung: Dateiverwaltung, Einsatz von Speicherhierarchien,</li> <li>• Disk-Arrays, nicht-flüchtige Halbleiterspeicher</li> <li>• Pufferverwaltung: Lokalität, Speicherallokation, Seitenlokalisierung,</li> <li>• Seitenersetzung, Lesestrategien (Demand-, Prefetching), Schreibstrategien</li> <li>• Satzverwaltung: Freispeicherverwaltung, Satzadressierung, lange Felder</li> <li>• Indexstrukturen für DBS: B-Bäume, Hash-Verfahren, Grid-File, etc.</li> <li>• Anfragebearbeitung: Übersetzung/Interpretation, Query-Optimierung</li> <li>• Implementierung relationaler Operatoren (Scan, Join, Sort, etc.)</li> </ul> <p>Sonstiges: Das Skript (Folienkopien) wird im Web bereitgestellt (Abteilung Datenbanken)</p>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haerder/Rahm: Datenbanksysteme - Konzepte und Techniken der Implementierung, Springer 1999</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> INF 4231: DBS1	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Rahm, Erhard</b>	Lage im Studienplan: <b>6.Semester (SS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Mikrorechnertechnik</b>		
Modul: <b>INF 6301</b>	Teilgebiet: <b>Technische Informatik</b>	
Modulumfang:	Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor, Diplom, Magister mit Informatik im 2.Hauptfach (auch Wirtschaftsinformatik).	
Leistungsnachweis		Leistungs- punkte
<b>Alternative Prüfungsleistung: Regelmäßige Vorlesungsteilnahme bzw. Gespräch</b>		
<u>Lehrziel</u> In dieser Vorlesung werden der Aufbau, die Komponenten und die Funktionsweise von Microcontrollern und Spezialprozessoren behandelt, wie sie in eingebetteten Systemen zum Einsatz kommen. Dabei werden auch die Programmierung, Echtzeitbetriebssysteme und Entwurfsumgebungen berücksichtigt.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historisches zu Mikroprozessoren</li> <li>• Mikrorechnertechnik</li> <li>• Mikrocontroller</li> <li>• Ein- und Ausgabekomponenten</li> <li>• Speicher</li> <li>• Busse</li> <li>• Beispiele moderner Mikrocontroller</li> <li>• Reset und Initialisierung am Beispiel des PPC405</li> <li>• Interrupts am Beispiel des PPC405</li> <li>• Signalprozessoren</li> <li>• Java und Eingebettete Systeme</li> <li>• Echtzeitbetriebssysteme am Beispiel VxWorks</li> <li>• Eingebettete PCs</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• H. Liebig, Th. Flick: Rechnerorganisation, Springer-Lehrbuch, 1993</li> <li>• Th. Flick, H. Liebig: Mikroprozessortechnik, Springer-Lehrbuch, vierte Auflage 1994</li> <li>• H. Bähring: Mikrorechner-Systeme, Springer-Lehrbuch, zweite Auflage 1994</li> <li>• H.-J. Blank: Embedded PCs, Markt&amp;Technik</li> </ul>		
Erwartete Vorkenntnisse: Die Vorlesung ist in sich abgeschlossen. Grundkennt- nisse aus der Rechnerarchitektur und dem Entwurf hochintegrierter Schaltungen sind wünschenswert.	Beitrag zu anderen Module(n):	
Lesende(r): <b>Kebschull, Udo</b>	Lage im Studienplan:	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Echtzeitbetriebssysteme</b>		
Modul: <b>INF 6304</b>		Teilgebiet: <b>Technische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor; Hauptstudium: Diplom
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Bei erfolgreicher Lösung der praktischen Übungen	
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
Die Lehrveranstaltung "Echtzeitbetriebssysteme" gliedert sich in zwei Teilbereiche:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu Beginn vermitteln mehrere einführende Vorlesungen einen Einblick in die Thematik. Neben allgemeinen Grundlagen über Echtzeitbetriebssysteme bildet die Diskussion aktueller Systeme einen wesentlichen Inhalt der Vorlesung. Im Mittelpunkt werden dabei das freie System RTEMS sowie das kommerzielle Echtzeitbetriebssystem VxWorks der Firma WindRiver stehen.</li> <li>• Den zweiten Teil der Lehrveranstaltung bilden praktische Übungen. Inhalt dieser Übungen ist die Softwareentwicklung unter VxWorks. Als Hardwareplattform dient dabei die SH3 Mikroprozessorarchitektur der Firma Hitachi.</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
Wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Vordiplom	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Kebschull, Udo; Nitsch, Carsten</b>		Lage im Studienplan:

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Internet Anwendungen unter OS/390</b>		
<b>Modul:</b> <b>INF 6315</b>		<b>Teilgebiet:</b> <b>Technische Informatik</b>
<b>Modultyp:</b> Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		<b>Niveaustufe:</b> <b>upper division</b> Kernstudium. Bachelor, Diplom; Wirtschaftsinformatik, Magister mit Haupt- oder Nebenfach Informatik:
<b>Workload in Wochenstunden (h):</b> Lehre: <b>3h</b> + <b>Eigenarbeit: 5h</b>	<b>Modul-Workload in Stunden (h):</b> <b>120 h</b>	<b>Leistungspunkte in Credits (cr):</b> <b>4 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Für den Besuch der Vorlesung sowie den erfolgreichen Abschluss der Übungen erfolgt die Vergabe jeweils eines Scheins.	
<u>Lehrziel</u> Alle größeren Unternehmen weltweit investieren derzeit in neuartige Client/Server-, Multimedia- und e-Business Anwendungen. Letztere kommunizieren über das Internet mit den existierenden zentralen Unternehmensservern. Von besonderem Interesse ist die Einbindung moderner Internet- Technologien in die existierende /390 Landschaft: Web Browser, Web Server, Java Applets, CORBA, Java Enterprise Beans, Business Objekte und Java Frameworks. Das Ziel der Lehrveranstaltung besteht darin, Wissen und Kompetenz zu diesen aktuellen Themen zu vermitteln. Die Vorlesung wird durch praktische Übungen ergänzt. Hierfür steht dem Institut ein eigener IBM Multiprise 2003 Rechner zur Verfügung.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• S/390-Architektur, Hardware, E/A-Ansteuerung</li> <li>• Mehrrechnersysteme, Clustering, PR/SM, Sysplex</li> <li>• OS/390 Operating System, Unix System Services, S/390 Linux</li> <li>• Transaktionsverarbeitung unter CICS und IMS</li> <li>• "WebSphere" Web Application Server</li> <li>• CORBA, Java Integration</li> <li>• e-Business</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teuffel, M.: TSO, Time Sharing Option im Betriebssystem MVS, 6. Auflage, Oldenbourg, 1999</li> <li>• Herrmann, P.: Rechnerarchitektur, 2. Auflage, Vieweg, 2000</li> <li>• Spruth, W.G.: The Design of a Microprocessor, Springer, 1989</li> <li>• Daum, B., Scheller, M.: Electronic Business, Addison Wesley, 2000</li> <li>• IBM Redbooks, <a href="http://www.redbooks.ibm.com/">http://www.redbooks.ibm.com/</a></li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Abschluss des Grundstudiums	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
<b>Lesende(r):</b> <b>Herrmann, Paul; Keschull, Udo; Spruth, Wilhelm</b>	<b>Lage im Studienplan:</b> <b>6.Semester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Rechnernetze 2</b>		
Modul: <b>INF 6402</b>		Teilgebiet: <b>Technische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor, Diplom, Wirtschaftsinformatik (Diplom), Lehramt Informatik und Magister mit Informatik im Nebenfach
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>3h</b> + Eigenarbeit: <b>5h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>120 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>4 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Übungsschein als Prüfungsvorleistung (PVL) für Diplomhauptprüfung Technische Informatik, Klausur Rechnernetze 1 und 2 (Ende SS) bzw; Komplexprüfung Informatik für SG Wirtschaftsinformatik	
<u>Lehrziel</u> Vermittlung der Grundlagen ausgewählter Rechnernetze im lokalen und flächendeckenden Bereich, kabelgebunden bzw. kabellos, Hochgeschwindigkeitskommunikation, Next Generation Internet, Mobilfunk, und zugehörige Dienste (Teledienste).		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendungsdienste in Rechnernetzen</li> <li>• Flächendeckende Netze (WAN), u.a. Forschungsnetz-Backbones G-WiN, TEN-34/155, GEANT, Abilene</li> <li>• Next Generation Internet (u.a. IPv6, RSVP, Dienstgüte, Multicasting, 6Bone)</li> <li>• Advanced Networking - Internet 2</li> <li>• Lokale Rechnernetze (LAN) und Satellitennetze</li> <li>• Metropolitan Area Networks (MAN): FDDI, DQDB</li> <li>• Internetworking: Bridges, Router, Gateways</li> <li>• Hochgeschwindigkeitskommunikation</li> <li>• Breitbandssysteme, PDH/SDH, ATM</li> <li>• Photonische Netze (SDH/WDM), Access Networks</li> <li>• Standardisiertes Breitbandnetz (B-ISDN/ATM)</li> <li>• Photonische Netze</li> <li>• Mobile Datenkommunikation (Übersicht)</li> <li>• Netzwerk-Management (Einführung)</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berghoff, J.; Wittmann, R.: Multicast. Protokolle, Programmierung, Anwendung. dpunkt, 1997</li> <li>• Braun, T.; Zitterbart, M.: Hochleistungskommunikation, Bd. I / II. Oldenbourg, 1996</li> <li>• De Prycker, M.: Asynchronous Transfer Mode. Prentice Hall, 1996</li> <li>• Garg, V.; Wilkes, J.E.: Wireless &amp; Personal Communication Systems. Prentice Hall, 1996</li> <li>• Häckelmann, H.; Petzold, H. J.; Strahinger, S.: Kommunikationssysteme. Springer, 2000</li> <li>• Partridge, C.: Gigabit Networking. Addison-Wesley, 1994</li> <li>• Perlman, R.: Interconnections: Bridges and Routers. Addison-Wesley, 1992</li> <li>• Peterson, L.L.; Davie, B.S.: Computernetze. dpunkt-Verlag, Heidelberg, 2000</li> <li>• Tanenbaum, A.S.: Computer-Netzwerke. Prentice Hall, 1996.</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> INF 5402 (Rechnernetze 1)	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u> <b>INF 6411</b> (Praktikum zu Rechnernetze 2), ("Hochgeschwindigkeitsnetz-Praktikum", 4 SWS; Schwerpunkt Praktische Informatik): Sockets, IPv6, QoS, Mbone/6Bone, ATM, Simulation von Netzen	
Lesende(r): <b>Irscher, Klaus</b>	Lage im Studienplan: <b>6.Semester (SS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Verteilte Systeme 2</b>		
Modul: <b>INF 6404</b>		Teilgebiet: <b>Technische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor, Diplom; Wirtschaftsinformatik Diplom
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Prüfungsleistung (PL)</b>	Prüfungsklausur	
<u>Lehrziel</u> Vermittlung der Grundlagen ausgewählter Rechnernetze im lokalen und flächendeckenden Bereich, kabelgebunden bzw. kabellos, Hochgeschwindigkeitskommunikation, Next Generation Internet, Mobilfunk, und zugehörige Dienste (Teledienste).		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendungsdienste in Rechnernetzen</li> <li>• Flächendeckende Netze (WAN), u.a. Forschungsnetz-Backbones G-WiN, TEN-34/155, GE-ANT, Abilene</li> <li>• Next Generation Internet (u.a. IPv6, RSVP, Dienstgüte, Multicasting, 6Bone)</li> <li>• Advanced Networking - Internet 2</li> <li>• Lokale Rechnernetze (LAN) und Satellitennetze</li> <li>• Metropolitan Area Networks (MAN): FDDI, DQDB</li> <li>• Internetworking: Bridges, Router, Gateways</li> <li>• Hochgeschwindigkeitskommunikation</li> <li>• Breitbandsysteme, PDH/SDH, ATM</li> <li>• Photonische Netze (SDH/WDM), Access Networks</li> <li>• Standardisiertes Breitbandnetz (B-ISDN/ATM)</li> <li>• Photonische Netze</li> <li>• Mobile Datenkommunikation (Übersicht)</li> <li>• Netzwerk-Management (Einführung)</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berghoff, J.; Wittmann, R.: Multicast. Protokolle, Programmierung, Anwendung. dpunkt, 1997</li> <li>• Braun, T.; Zitterbart, M.: Hochleistungskommunikation, Bd. I / II. Oldenbourg, 1996</li> <li>• De Prycker, M.: Asynchronous Transfer Mode. Prentice Hall, 1996</li> <li>• Garg, V.; Wilkes, J.E.: Wireless &amp; Personal Communication Systems. Prentice Hall, 1996</li> <li>• Häckelmann, H.; Petzold, H. J.; Strahringer, S.: Kommunikationssysteme. Springer, 2000</li> <li>• Partridge, C.: Gigabit Networking. Addison-Wesley, 1994</li> <li>• Perlman, R.: Interconnections: Bridges and Routers. Addison-Wesley, 1992</li> <li>• Peterson, L.L.; Davie, B.S.: Computernetze. dpunkt-Verlag, Heidelberg, 2000</li> <li>• Tanenbaum, A.S.: Computer-Netzwerke. Prentice Hall, 1996.</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> INF 5402 (Rechnernetze 1) INF 5404 (Verteilte Systeme 1)	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u> INF 6411 (Praktikum zu Rechnernetze 2), ("Hochgeschwindigkeitsnetz-Praktikum", 4 SWS; Schwerpunkt Praktische Informatik): Sockets, IPv6, QoS, Mbone/6Bone, ATM, Simulation von Netzen	
Lesende(r): <b>Irmscher, Klaus</b>	Lage im Studienplan: <b>6.Semester (SS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Electronic Business/ E-Commerce</b>		
Modul: <b>INF 6501</b>		Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor, Diplom
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Nach bestandener Klausur (45 min) oder unbenoteter Teilnehmerschein bei entsprechender Teilnahme Die Verantwortung zum Nachweis der erfolgreichen Teilnahme liegt bei den Studierenden..	
<u>Lehrziel:</u> Die Vorlesung führt in das Themenfeld E-Business / E-Commerce ein.		
<b>Lehrinhalt des Moduls:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• HW- und SW-Technik; Sicherheitstechnik</li> <li>• Unterschiedliche Geschäftsmodelle: Shops, Malls, Auktionen, Börsen,</li> <li>• E-Procurement</li> <li>• Rechtemanagement; Bezahlfunktionen</li> <li>• Communities / Business Communities</li> <li>• Logistikfunktionen; Supply-Chain-Management</li> <li>• Einarbeitung in einen e-Business Toolkit</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merz, Michael: <i>E-Commerce und E-Business: Marktmodelle, Anwendungen und Technologien</i>. dpunkt-Verlag, 2002.</li> <li>• Manninger et al.: <i>Electronic Commerce - Die Technik</i>. Hüthig-Verlag, 2001.</li> <li>• Deitel et al.: <i>e-Business &amp; e-Commerce - How to Program</i>. Prentice Hall, 2000</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Es werden die Inhalte des Grundstudiums vorausgesetzt.	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Fährnich, Klaus-Peter; Trähnert, Maik</b>		Lage im Studienplan: <b>6.Semester (SS)</b>

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Service Engineering und -management</b>		
<b>INF 6503</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor, Diplom (SP: Versicherungsinformatik); Magister mit Informatik als 2.Hauptfach.
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Nach bestandener (Schein-)Klausur (45 min) am Semesterende oder Schein bei erfolgreicher Teilnahme. Die Verantwortung zum Nachweis der erfolgreichen Teilnahme liegt bei den Studierenden..	
<u>Lehrziel</u>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebenszyklusmodelle für Dienstleistungsprodukte</li> <li>• Service Creation; Kreativität und Kooperative Entwicklung</li> <li>• Service Engineering; Standardisierte Dienstleistungsentwicklung</li> <li>• Service Management</li> <li>• Dienstleistungsqualitätsmanagement; Formale Modelle des Service Assessment</li> <li>• Modelle des Variantenmanagements</li> </ul>		
Sonstiges: Schauen Sie doch mal ins Service Engineering Netzwerk.		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manfred Bruhn, Heribert Meffert (Hrsg.)Handbuch Dienstleistungsmanagement.Gabler Verlag, Wiesbaden 1998.</li> <li>• Hans-Jörg Bullinger (Hrsg.)Dienstleistungen - Innovation für Wachstum und Beschäftigung. Gabler Verlag, Wiesbaden 1999.</li> <li>• Klaus-Peter Fähnrich, Thomas Meiren, u.a.Service Engineering - Empirische Studie zum Stand der Dienhstleistungsentwicklung in Deutschland.IRB Verlag, Stuttgart 1999.</li> <li>• James L. Heskett, W. Earl Sasser Leonard A. SchlesingerThe Service Profit Chain: How Leading Companies Link Profit and Growth to</li> <li>• Loyalty, Satisfaction, and Value.Free Press, New York 1997.</li> <li>• Rohit RamaswamyDesign and Management of Service Processes.Addisson-Wesley, Massachusetts 1996.</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u>	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Fähnrich, Klaus-Peter</b>		Lage im Studienplan: <b>6.Semester (SS)</b>

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Service Engineering</b>		
<b>INF 6504</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor, Diplom; Magister mit Informatik als 2.Hauptfach
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>-h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>- h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>- cr</b>
	..	
<u>Lehrziel</u>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktmodelle für Dienstleistungen</li> <li>• Entwicklungsprozesse bei Dienstleistungen</li> <li>• Methoden / Werkzeuge</li> <li>• Entwicklung der zugehörigen Geschäftsprozesse</li> <li>• Service Management</li> <li>• Service Qualität</li> </ul>		
Sonstiges: Schauen Sie doch mal ins Service Engineering Netzwerk.		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manfred Bruhn, Heribert Meffert (Hrsg.)Handbuch Dienstleistungsmanagement.Gabler Verlag, Wiesbaden 1998.</li> <li>• Hans-Jörg Bullinger (Hrsg.)Dienstleistungen - Innovation für Wachstum und Beschäftigung. Gabler Verlag, Wiesbaden 1999.</li> <li>• Klaus-Peter Fähnrich, Thomas Meiren, u.a.Service Engineering - Empirische Studie zum Stand der Dienstleistungsentwicklung in Deutschland.IRB Verlag, Stuttgart 1999.</li> <li>• James L. Heskett, W. Earl Sasser Leonard A. SchlesingerThe Service Profit Chain: How Leading Companies Link Profit and Growth to</li> <li>• Loyalty, Satisfaction, and Value.Free Press, New York 1997.</li> <li>• Rohit RamaswamyDesign and Management of Service Processes.Addisson-Wesley, Massachusetts 1996.</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u>	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Fähnrich, Klaus-Peter</b>	Lage im Studienplan:	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Grundlegende Algorithmen der Computeralgebra</b>		
<b>Modul:</b> <b>INF 6512</b>		<b>Teilgebiet:</b> <b>Angewandte Informatik</b>
<b>Modultyp:</b> Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		<b>Niveaustufe:</b> <b>upper division</b> Studenten im Haupt- oder Nebenfach Informatik oder Mathematik, Wahlobligatorisch im Kernfach Angewandte oder Theoretische Informatik
<b>Workload in Wochenstunden (h):</b> Lehre: <b>2h</b> + <b>Eigenarbeit: 4h</b>	<b>Modul-Workload in Stunden (h):</b> <b>90 h</b>	<b>Leistungspunkte in Credits (cr):</b> <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Die erfolgreiche Teilnahme wird bei Erreichen von mindestens 50 % der Punkte aus den Übungsaufgaben bescheinigt. Bei regelmäßiger Teilnahme kann ein Hörschein ausgestellt werden.	
<u>Lehrziel</u>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
In der Vorlesung werden die wichtigsten (klassischen) algorithmischen Ideen, die sich um den Begriff der Teilbarkeit gruppieren, vorgestellt. Neben der Primzahleigenschaft und der Faktorisierung ganzer Zahlen stehen dabei gcd-Bestimmung und Faktorisierung im Ring der Polynome in einer bzw. mehrerer Variablen im Mittelpunkt.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Langzahldarstellung ganzer Zahlen</li> <li>• Primzahltests und Faktorisierung ganzer Zahlen</li> <li>• Lineare Algebra über Polynomringen</li> <li>• gcd-Berechnung und Faktorisierung</li> </ul>		
Sonstiges: Informationen über den Ablauf der Vorlesung unter <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de/~graebe/vorlesungen/bca.html">http://www.informatik.uni-leipzig.de/~graebe/vorlesungen/bca.html</a>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A.G. Akritas: Elements of computer algebra with applications. Wiley, New York 1989.</li> <li>• J.H. Davenport, Y. Siret, E. Tournier: Computer algebra. Systems and algorithms for algebraic computations. Academic Press, London 1988.</li> <li>• K.O. Geddes, S.R. Czapor, G. Labahn: Algorithms for Computer Algebra. Kluwer, Boston 1992.</li> <li>• D.E. Knuth: The art of computer programming. Vol. 2: Seminumerical algorithms. Addison Wesley 1981.</li> <li>• N. Koblitz: A course in number theory and cryptography. Springer, New York 1987.</li> <li>• E. Kranakis: Primality and Cryptography. Wiley-Teubner Series in Computer Science, Teubner, Stuttgart, 1986</li> <li>• M. Mignotte: Mathematics for Computer Algebra. Springer 1991.</li> <li>• H. Riesel: Prime numbers and computer methods for factorization. Birkhäuser, Basel 1994.</li> <li>• F.Winkler: Polynomial algorithms in computer algebra. Texts and Monographs in Symbolic Computation, Springer, Wien 1996.</li> <li>• R. Zippel: Effective polynomial computation. Kluwer, Boston 1993.</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Gute Kenntnisse der linearen Algebra, Grundkenntnisse der höheren Algebra.	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
<b>Lesende(r):</b> <b>Gräbe, Hans-Gert</b>	<b>Lage im Studienplan:</b> <b>6.Semester (SS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Geometriebeweise mit dem Computer</b>		
<b>INF 6513</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kerngebiet: Bachelor, Diplom; Magister: Haupt- oder Nebenfach Informatik Diplom: Mathematik (Spezialvorlesung im Schwerpunkt Angewandte oder Theoretische Informatik sowie für mathematisch inter- essierte Schüler und Studenten)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Entsprechend dem Vorlesungsbesuch bzw. nach Testatsgespräch	
<u>Lehrziel</u>		
In der Vorlesung werden verschiedene Methoden des symbolischen Rechnens vorgestellt, die sich erfolgreich auf geometrische Fragestellungen anwenden lassen.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in geometrische Fragestellungen</li> <li>• Symbolisierung geometrischer Konstruktionen</li> <li>• Geometrische Sätze vom konstruktiven Typ</li> <li>• Geometrische Sätze vom Gleichungstyp</li> <li>• Verschiedene Methode</li> <li>• Beispiele</li> </ul>		
Sonstiges: Informationen über den Ablauf der Vorlesung unter <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de/~graebe/home.html">http://www.informatik.uni-leipzig.de/~graebe/home.html</a>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.-C. Chou: Mechanical geometry theorem proving. Reidel, Dordrecht 1988.</li> <li>• D. Cox, J. Little, D. O'Shea : Ideals, varieties, and algorithms. Springer, New York 1992.</li> <li>• H.S.M. Coxeter and S.L. Greitzer : Geometry revisited. Toronto - New York, 1967.</li> <li>• E. Donath: Die merkwürdigen Punkte und Linien des ebene Dreiecks.</li> <li>• F. Winkler: Gröbner bases in geometry theorem proving and simplest degeneracy conditions. Math. Pann. 1 (1990), 15 - 32.</li> <li>• W. Wu: Mechanical theorem proving in geometries. Springer, Wien 1994.</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Gute Kenntnisse der linearen Algebra, Kenntnisse zu konstruktiven Methoden der nichtlinearen Algebra, insbesondere zu Gröbnerbasen.	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Gräbe, Hans-Gert</b>	Lage im Studienplan: <b>6.Semester (SS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Content Management</b>		
Modul: <b>INF 6563</b>	Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>	
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>	Niveaustufe: <b>upper division</b> Hauptstudium: Diplom; Kernstudium. Bachelor	
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	.	
<u>Lehrziel:</u> In dieser Vorlesung werden alle Probleme rund um das Entwickeln, Einführen und Betreiben von Content-Anwendungen erörtert..		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technischen Grundlagen von Content-Management-Anwendungen (komponentenbasierte Architekturen, XML-basierter Datenaustausch),</li> <li>• Prozesse zur Entwicklung von Content-Management-Anwendungen</li> <li>• Content-Management-Systeme</li> </ul>		
<u>Sonstiges:</u> Diese Vorlesung wird durch Vorträge aus der Praxis angereichert. Das bedeutet, dass einige Hersteller von Content-Management-Systemen ihre Produkte vorstellen werden und dass einige Anwender ihre Erfahrungen mit diesen Produkten schildern werden		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bob Roiko, Content Management Bible, Wiley, 2002</li> <li>• Dave Addey, James Ellis, Phil Suh, David Thiemecke, Content Management Systems, glasshaus, 2002</li> <li>• Jörg Dennis Krüger, Matthias Kopp, Web Content managen, Markt+Technik, 2002</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> INF 3501 (Softwaretechnik)	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Gruhn, Volker</b>	Lage im Studienplan: <b>6.Semester (SS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Bildverarbeitung</b>		
<b>INF 6601</b>	Modul:	Teilgebiet <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor, Diplom Studienrichtung: Medizinische Informatik; Bioinformatik
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>3h</b> + Eigenarbeit: <b>5h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>120 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>4 cr</b>
<b>Prüfungsleistung (PL)</b>	Prüfungsklausur für Kerngebiet "Angewandte Informatik" (Die bestandene Klausur wird als Diplomteilprüfung für das Kernfach "Angewandte Informatik" angerechnet.)	
<u>Lehrziel:</u> In der Vorlesung wird, anschliessend an die Veranstaltung "Signalverarbeitung" des WS02/03, eine Einführung in die Grundlagen der Bildverarbeitung gegeben.		
<u>Lehrinhalt des Moduls</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• multidimensionale Signale</li> <li>• Bildtransformationen</li> <li>• Bildmodelle</li> <li>• Bildverbesserung und -restaurierung</li> <li>• Bildanalyse</li> <li>• Bildkompression</li> </ul> <p>In Zusammenhang mit der Vorlesung wird eine zweistündige Rechnerübung im Rechnerpool der Abteilung angeboten, in der einfache Algorithmen der Bildverarbeitung in der Mathematica-Umgebung implementiert werden.</p>		
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M. Sonka, V. Hlavac, R. Boyle, Image Processing, Analysis, and Machine Vision, Thompson Publishing 1998.</li> <li>• R. C. Gonzalez, R. E. Woods, Digital Image Processing, Addison-Wesley, 1993.</li> <li>• B. Jähne, Digitale Bildverarbeitung, 4. Auflage, Springer-Verlag, 1997.</li> <li>• A. K. Jain, Fundamentals of Digital Image Processing, Prentice-Hall, 1989.</li> <li>• Th. Lehmann, W. Oberschelp, E. Pelikan, R. Repges, Bildverarbeitung für die Medizin, Springer-Verlag, Heidelberg, 1997.</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> INF 5601: (Signalverarbeitung) -	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u> INF 7611: (Praktikum Bild- und Signalverarbeitung)	
Lesende(r): <b>Kruggel, Frithjof</b>	Lage im Studienplan: <b>6.Semester (SS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Parallele Rechnermodelle</b>		
Modul: <b>INF 6661</b>		Teilgebiet <b>Praktische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper Division</b> Kernstudium: Bachelor, Diplom
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	(Schein-) Klausur.	
<u>Lehrziel</u>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
In der Vorlesung werden wichtige Modelle für Parallelrechner vorgestellt und verglichen. Beispiele für solche Modelle sind das LogP- und das BSP-Modell. Neben einer Diskussion der Realitätsnähe der behandelten Modelle wird vor allem ihr Einfluß auf den Entwurf und die Analyse von parallelen Algorithmen behandelt. Die Vorlesungen "Parallele Berechnungsmodelle" und "Parallele Algorithmen" (INF 5661) ergänzen einander, können aber auch einzeln gehört werden. Zu beiden Veranstaltungen werden begleitende Übungen angeboten.		
<u>Literatur:</u> Hauptsächlich Originalarbeiten. Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Es werden die Inhalte des Grundstudiums vorausgesetzt	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Middendorf, Martin</b>	Lage im Studienplan: <b>6.Semester (SS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>DAMO/FUMO/GEVO</b>		
Modul: <b>INF 6705</b>		Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Hauptstudium: Diplom; Kernstudium: Bachelor; Schwerpunkt: Versicherungsinformatik
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>3h</b> + Eigenarbeit: <b>5h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>120 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>4 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>		
<u>Lehrziel:</u> DAMO/FUMO/GEVO von Informationssystemen in der Versicherungswirtschaft am Beispiel der Produkt- und Vertrag		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einführung - Anforderungen an Modelle</li><li>• DAMO<ul style="list-style-type: none"><li>• Unternehmensweites Datenmodell für VU</li><li>• Produktmodellierung</li></ul></li><li>• Prozessmodell - Geschäftsprozesse</li><li>• Funktionenmodell<ul style="list-style-type: none"><li>• Funktionsbaum</li><li>• Funktionsmodellierung</li></ul></li></ul>		
<u>Sonstiges:</u> Die Veranstaltung findet im Seminarraum in der Gottschedstraße 12 (dritte Etage) statt. Nähere Informationen zu den Terminen finden Sie unter <a href="http://www.uni-leipzig.de/versicherungsinformatik/">http://www.uni-leipzig.de/versicherungsinformatik/</a>		
<u>Literatur:</u> Schönleben/Leuzinger: Innovative Gestaltung von Versicherungsprodukten, Flexible Industriekonzepte in der Assekuranz, Wiesbaden 1996		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Abgeschlossenes Grundstudium der Informatik oder Wirtschaftsinformatik		<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>
Lesende(r): <b>Koch, Gottfried; Donner, Harald</b>		Lage im Studienplan: <b>6.Semester (SS)</b>

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Bioinformatik II (Strukturbiologie)</b>		
<b>INF 6801</b>	Modul:	Teilgebiet <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Bachelor, Diplom Schwerpunktfach Bioinformatik Medizininformatiker
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Schein nach Vereinbarung)	
<u>Lehrziel</u>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <i>RNA Sekundärstrukturen:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermodynamische Faltung</li> <li>• Faltungskinetik</li> <li>• Phylogenetische Struktur-Rekonstruktion</li> </ul> <i>3D Strukturen:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Molekulardynamik und Molekular Modelling</li> <li>• Distanzgeometrie</li> </ul> <i>Protein Faltung:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelle aus der Statistischen Mechanik</li> <li>• Gittermodelle</li> </ul>		
<u>Literatur:</u> (Kein einschlägiges Lehrbuch. Entsprechende Review-Artikel werden in der Vorlesung vorgestellt und auf den Webseiten zusammengestellt.)		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> INF 5801: (Bioinformatik I)	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Stadler, Peter F.</b>	Lage im Studienplan: <b>6.Semester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Petri-Netze 2</b>		
<b>INF 7105</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Theoretische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate lower level</b> Kernstudium: Master; Hauptstudium: Diplom; Magister mit Informatik als 2.Hauptfach.
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Schein für erfolgreiches Projektseminar und Projektbearbeitung	
<u>Lehrziel</u>		
<u>Lehrinhalt des Moduls</u>		
Aufbauend auf den in der Vorlesung Petri-Netze I beschriebenen Grundmodellen sollen in dieser Vorlesung erweiterte Netztypen (u.a. hierarchische, zeitbewertete, gefärbte Netze) und deren Anwendungen (z.B. Spezifikation und Modellierung verteilter Systeme) betrachtet werden.		
<u>Literatur:</u> Wird in der Vorlesung angegeben.		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Inhalte des Grundkurses Theoretische Informatik und der Vorlesung INF 6105 Petri-Netze 1	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Gerber, Siegm</b>	Lage im Studienplan: <b>(WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Praxis der Funktionalen Programmierung</b>		
<b>INF 7113</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Theoretische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate lower level</b> Kernstudium: Master; Hauptstudium Diplom (Schwerpunkt Praktische oder Theoretische Informatik)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Für das Lösen von Übungs- und Programmieraufgaben, nach Absprache.	
<u>Lehrziel</u> Wir lesen und schreiben kurze, einfache, beweisbar korrekte, interessante und überraschende funktionale Programme für Listen, Bäume, Graphen, Bilder und Musik. Wir orientieren uns an dem Buch Learnig Functional Programming Through Multimedia.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> Ausgehend von den Beispielen im Buch beschäftigen wir uns mit der Programmierung von: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulation von Bewegungen (Jonglieren) (siehe Simulator-Projekt )</li> <li>• Brettspielen (Go) (siehe Deutscher Go-Bund und Publikationen von Martin Müller)</li> <li>• Musik (siehe Haskore sowie Nachwuchsgruppe für mathematische Musiktheorie (TU Berlin))</li> </ul> Sonstiges: Aktuelle Informationen zur Vorlesung sind hier: <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de/~joe/edu/ws00/praxis/">http://www.informatik.uni-leipzig.de/~joe/edu/ws00/praxis/</a>		
<u>Literatur:</u> Wir benutzen die Programmiersprache Haskell, vorwiegend mit dem System Hugs. Literatur: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paul Hudak: The Haskell School of Expression: Learning Functional Programming through Multimedia, Cambridge University Press, New York, 2000, (Paperback \$29.95, ISBN: 0521644089, Hardback \$74.95, ISBN: 0521643384)</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Grundkurs in Programmierung, Programmiersprachen und Datenstrukturen. Vorkenntnisse in Funktionaler Programmierung sind nicht erforderlich.	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Waldmann, Johannes</b>	Lage im Studienplan: <b>1.Mastersemester / 7.Fachsemester (Diplom)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Algebraische Grundlagen der Informatik</b>		
<b>Modul:</b> <b>INF 7115</b>		<b>Teilgebiet:</b> <b>Theoretische Informatik</b>
<b>Modultyp:</b> Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		<b>Niveaustufe:</b> <b>graduate lower level</b> <b>Kernstudium: Master;</b> Hauptstudium. Diplom; Diplom: Mathematik
<b>Workload in Wochenstunden (h):</b> Lehre: <b>2h</b> + <b>Eigenarbeit: 4h</b>	<b>Modul-Workload in Stunden (h):</b> <b>90 h</b>	<b>Leistungspunkte in Credits (cr):</b> <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Bei regelmäßigem Vorlesungsbesuch, evtl. nach einem testierendem Gespräch.	
<u>Lehrziel</u> Die Vorlesung liefert eine Grundlage für das Verständnis vieler Teilgebiete der Informatik. Unter anderem behandelt sie zum Teil auch Wissensgebiete in vertiefender Weise, die der Student bereits im Grundstudium - dort aber nur im Ansatz – kennengelernt hat. So wird das Verständnis der Termalgebren und ihrer Rolle in der Informatik wesentlich erweitert werden. Der in der Vorlesung behandelte Stoff bildet unter anderem die Grundlage für verschiedene Ansätze der formalen Semantik. Speziell eingegangen wird auf die algebraische oder mathematische Semantik und deren enge Verwandtschaft zur denotationalen Semantik. Abstrakte Datentypen sind ein wichtiges Werkzeug der Programmierung. Die Vorlesung behandelt deren Semantik und gibt einen Einblick in deren algebraische Spezifikation. Sonstiges: Mit der Beherrschung des Stoffes dieser Vorlesung erhält der Hörer Zugang zu vielen Teilgebieten der Informatik wie z.B. der Semantik, der Algebraischen Spezifikation, der Termersetzung, der Unifikation u.a.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datentypen, heterogene Algebren</li> <li>• strukturelle Induktion</li> <li>• freie und PEANO-Algebren</li> <li>• Auswertung von Termen</li> <li>• Substitution</li> <li>• Syntax von Sprachen</li> <li>• abstrakte Syntax</li> <li>• Grammatik und Orthographie in Programmiersprachen</li> <li>• algebraische Sicht auf die formale Semantik</li> <li>• mathematische und denotationale Semantik</li> <li>• Kongruenzrelationen und Faktorisierung, Homomorphiesatz</li> <li>• Gleichungskalkül (Gleichungslogik)</li> <li>• gleichungsdefinierbare Klassen</li> <li>• syntaktische und semantische Äquivalenz</li> <li>• initiale Algebren</li> <li>• abstrakter Datentyp</li> <li>• Spezifikation von abstrakten Datentypen</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ehrig, H., B. Mahr: Fundamentals of Algebraic Specification I. Springer-Verlag, 1985</li> <li>• Goguen, J.A., J.W. Thatcher, E. Wagner : An Initial Algebraic Approach to the Specification, Correctness and Implementation of Abstract Data Types.</li> <li>• Current Trends in Programming Methodology, R. Yeh , Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1978, pp. 80-149</li> <li>• Grätzer, G.: Universal Algebra. Springer-Verlag, 1979</li> <li>• Klaeren, H.A.: Algebraische Spezifikation. Springer-Verlag, 1983</li> <li>• Loeckx, J., H.-D. Ehrich, M. Wolf: Specification of Abstract Data Types. Wiley-Teubner, 1996</li> <li>• Lugowski, H.: Grundzüge der Universellen Algebra. Teubner-Verlag, 1976</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Mengentheoretisch-algebraische Grundkenntnisse, Kenntnis einer höheren Programmiersprache	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
<b>Lesende(r):</b> <b>Hartwig, Rolf</b>	<b>Lage im Studienplan:</b> <b>(WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Komplexitätstheorie</b>		
<b>INF 7131</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Theoretische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate lower level</b> Kernstudium: Master; Hauptstudium: Diplom;
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Erteilung eines Teilnahme­scheins für den Besuch der Vorlesung.	
<u>Lehrziel</u> In der Vorlesung werden Begriffe und Methoden der deskriptiven Komplexitätstheorie behandelt		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelltheoretische Grundbegriffe der Prädikatenlogik</li> <li>• Grundbegriffe der Komplexitätstheorie</li> <li>• Ehrenfeucht-Spiele</li> <li>• Endliche Erfüllbarkeit</li> <li>• Endliche Automaten und Logik</li> <li>• Erweiterungen der Prädikatenlogik der ersten Stufe</li> <li>• Theorem von Fagin</li> <li>• Logiken mit Fixpunkt-Operatoren</li> <li>• Logische Beschreibung von Komplexitätsklassen</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ebbinghaus, H.-D., Flum, J. Finite Model Theory Springer-Verlag, 1995 (oder spätere Auflage)</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u>	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Herre, Heinrich</b>	Lage im Studienplan: <b>(WS)</b>	

Universität Leipzig, Institut für Informatik		
Modul: <b>Data Warehouses</b>		
Modul: <b>INF 7231</b>		Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate lower level</b> Kernstudium: Master; Hauptstudium: Diplom
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>3h</b> + Eigenarbeit: <b>5h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>120 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>4 cr</b>
<b>Prüfungsleistung (PL)</b>	Prüfungsklausur; Teilnahmeschein aufgrund regelmäßiger Teilnahme bzw. Gespräch .	
<p><u>Lehrziel:</u> Data Warehouses werden in zahlreichen Unternehmen zur Konsolidierung und Integration unterschiedlicher Daten sowie zur Durchführung umfangreicher Auswertungen (v.a. zur Entscheidungsunterstützung, Decision Support) eingesetzt.</p> <p>Die Vorlesung bietet eine Einführung in Architektur, Entwurf, Betrieb und Nutzung von Data Warehouse-Systemen. Sie richtet sich an Informatiker, Wirtschaftsinformatiker und alle, die sich einen fundierten Einstieg in das wichtige Thema "Data Warehousing" verschaffen wollen.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Architektur von Data Warehouse-Systemen</li> <li>• Mehrdimensionale Modellierung</li> <li>• Analyseansätze: OLAP, Data Mining</li> <li>• Datenintegration, Datenbereinigung, ETL-Werkzeuge</li> <li>• Indexstrukturen, materialisierte Sichten</li> <li>• Nutzung paralleler Datenbanken</li> <li>• Anwendungsfälle: SAP, Web Usage Mining</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anahory, Murray: Data Warehouse - Planung, Implementierung und Administration. Addison Wesley 1997</li> <li>• Bauer/Günzel (Hrsg.): Data Warehouse Systeme. dpunkt 2001</li> <li>• Devlin: Data Warehouse from Architecture to Implementation. Addison Wesley 1997</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> INF 4231 DBS1 und INF 5231 Implementierung von DBS 2		<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>
Lesende(r): <b>Rahm, Erhard</b>		Lage im Studienplan: <b>1.Mastersemester (WS)</b>

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Telematik</b>		
Modul: <b>INF 7405</b>		Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate lower level</b> Kernstudium: Master; Hauptstudium: Diplom; Magister: Nebenfach Informatik
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>3h</b> + Eigenarbeit: <b>5h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>120 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>4 cr</b>
<b>Prüfungsleistung (PL)</b>	<b>Prüfungsklausur:</b> Klausur Telematik (nach Ende SS) bzw. Diplomhauptprüfung Praktische bzw. Angewandte Informatik. Vorlesungs- und Übungsscheine als Prüfungsvorleistung	
<u>Lehrziel:</u> Moderne Kommunikationstechnologien und Teledienste sowie Trends Multimedia-Applikationen, Kooperative Systeme, Mobile Computing Durchführung: Vorlesung und Übung (Übungsschein) Begleitend: "Telematik-Praktikum", 4 SWS; Schwerpunkt Praktische Informatik: Mediengestaltung, Schnittplatz, Kompression, VRML, Telekonferenz, Mobile Computing		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Telematik - Neue Kommunikationstechnologie und Teledienste</li> <li>• Begriffe, Netzwerke, Teledienste</li> <li>• Multimedia in Computersystemen</li> <li>• Grundlagen zu Multimedia</li> <li>• Multimedia-Applikationen</li> <li>• Audio/Video-Konferenzsysteme, Distance Learning</li> <li>• Virtual Reality (VRML)</li> <li>• Kooperative Systeme</li> <li>• CSCW, Teleworking, WfMS, Bürokommunikation</li> <li>• Mobile Computing</li> <li>• Komponenten im Mobile Computing</li> <li>• Mobile Distributed Computing (Nomadic Computing), Einsatzszenarien</li> <li>• Mobile Datenkommunikation und wireless Internet-Zugang (WAP)</li> <li>• Zukünftige Mobilfunknetze</li> <li>• Ausgewählte Anwendungen und Trends</li> <li>• Times-Märkte</li> <li>• Elektronischer Dienstemarkt, Trading/Brokerage, M-Commerce</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Borghoff, U.M.; Schlichter, J.H.: Rechnergestützte Gruppenarbeit. Springer, 1995</li> <li>• Froitzheim, K.: Multimedia Kommunikation. dpunkt-Verlag, 1997</li> <li>• Hase, H.-L.: Dynamische Welten mit VRML 2.0. dpunkt-Verlag, Heidelberg, 1997</li> <li>• Kerres, M.: Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Oldenburg-Verlag, 1998</li> <li>• Macario, R. C. V.: Cellular Radio - Principles and Design. Macmillan Press Ltd., 1997</li> <li>• Milde, T.: Videokompressionsverfahren im Vergleich. dpunkt, Heidelberg, 1995</li> <li>• Steinmetz, R.: Multimedia-Technologie. Springer-Verlag, 2. Auflage, 1999</li> <li>• Walke, B.H.: Mobile Radio Networks and Their Protocols. Wiley &amp; Sons, 1998</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Rechnernetze 1 und 2	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Irmscher, K.</b>	Lage im Studienplan: <b>1.Mastersemester / 7.Fachsemester</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Distributed Enterprise Computing</b>		
<b>INF 7412</b>	Modul:	Teilgebiet <b>Praktische Informatik</b>
	Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>	Niveaustufe: <b>graduate lower level</b> Kernstudium: Master; Hauptstudium: Diplom (Mathematik, Wirtschaftsinformatik, Lehramt).
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Vorlesungsschein	
<u>Lehrziel:</u> Die Vorlesung ist eine Vertiefung der Vorlesung Verteilte Systeme . Schwerpunkt sind fortgeschrittene Technologien und Prinzipien der Programmierung von Verteilten Systemen, im Besonderen CORBA und Enterprise Java Beans (EJB). Die Vorlesung wird u. a. folgende Themenbereiche behandeln.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungen an unternehmenskritische Softwaresysteme</li> <li>• Modellierung und Prinzipien Verteilter Software</li> <li>• UML</li> <li>• Design Patterns</li> <li>• Fallbeispiel</li> <li>• CORBA</li> <li>• Architektur</li> <li>• IIOP</li> <li>• Portable Object Adapter</li> <li>• CORBA Services</li> <li>• Programmieren mit CORBA</li> <li>• CORBA 3 Komponentenmodell</li> <li>• Dynamische Erstellung von Webseiten (Servlets/JSP)</li> <li>• Java 2 Enterprise Edition (J2EE)</li> <li>• JNDI, JMS, JTA ...</li> <li>• Enterprise Java Beans</li> <li>• Standard, Beantypen, Persistenz</li> <li>• Transaktionen, Verteilung Messaging</li> <li>• Design Patterns</li> <li>• Ausfallsichere Systeme</li> <li>• Migration bestehender Softwaresysteme</li> </ul>		
<u>Literatur:</u> Eine Literaturliste wird in der Vorlesung zur Verfügung gestellt.		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Grundkenntnisse in Verteilten Systemen, Java, Objekt-orientierter Programmierung..	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Schulze, Hendrik</b>	Lage im Studienplan: <b>1.Mastersemester / 7.Fachsemester (Diplom)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Sprachprodukttechnologie</b>		
Modul: <b>INF 7531</b>		Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate lower level</b> Kernstudium: Master, Diplom Informatik, Magister mit Informatik im 2.Haupt- oder Nebenfach (vorzugsweise Linguistik oder Kommunikationswis- senschaft)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	(Schein-)Klausur (45 Minuten) am Ende der Vorlesung.	
<u>Lehrziel</u> Die Vorlesung führt ein in Grundlagen und Verfahren einer Technologie zur Erstellung von Sprachprodukten .		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linguistische Grundlagen (Subsprachen, Korpuslinguistik, Computer Talk)</li> <li>• Datenstrukturen für Sprachprodukte</li> <li>• effiziente Verarbeitungstechniken und ihre Evaluation</li> <li>• Anwendungen: Rechtschreib- und Grammatikprüfung, automatische Übersetzung,</li> <li>• Dialogsysteme</li> </ul>		
<u>Literatur:</u> Beispiele und weiterführende Literatur werden während der Veranstaltung mitgeteilt.		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Vorzugsweise Teilnahme Kernfachvorlesung INF Computerlinguistik		<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u> Studienrichtung Linguistische Informatik
Lesende(r): <b>Heyer, Gerhard</b>		Lage im Studienplan: <b>7.Semester (WS)</b>

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Computerlinguistik</b>		
Modul: <b>INF 7532</b>		Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate lower level</b> Kernstudium: Master; Hauptstudium: Diplom (Kernfach Angewandte Informatik bzw. dem Wahlschwerpunkt ASV; Linguisten mit zweitem Haupt- bzw. Nebenfach Informatik)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	(Schein-)Klausur entsprechend der neuen Studien- und Prüfungsordnung am Ende der Vorlesung.	
<u>Lehrziel:</u> Die Vorlesung bietet eine Einführung in linguistische Grundbegriffe und Theorien sowie die Prinzipien ihrer Implementierung.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen linguistischer Theoriebildung, Ebenen linguistischer Verarbeitung,</li> <li>• Syntax, Lexikon, Morphologie und Semantik.</li> </ul> <p>Die Vorlesung wird im Sommersemester mit einer Einführung in die Sprachprodukttechnologie als einer ingenieurmäßigen Anwendung computerlinguistischer Theorien und Verfahren fortgeführt.</p>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grewendorf/Hamm/Sternefeld, Linguistisches Wissen, Suhrkamp (stw 695), Frankfurt (9)1996</li> </ul> <p>Weitere Literatur wird in der Vorlesung mitgeteilt. Die Vorlesung wird durch ein Skript begleitet.</p>		
Erwartete Vorkenntnisse: keine	Beitrag zu anderen Module(n):	
Lesende(r): <b>Heyer, Gerhard</b>	Lage im Studienplan: <b>7.Semester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Natürliche und Formale Sprachen</b>		
<b>INF 7535</b>	Modul:	Teilgebiet <b>Praktische Informatik</b>
	Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>	Niveaustufe: <b>graduate lower level</b> Kernstudium: Master; Hauptstudium: Diplom Schwerpunkt: ASV
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Teilnahmeschein	
<u>Lehrziel</u> Die Vorlesung untersucht die strukturellen Unterschiede solcher verschiedener Sprachen, wie sie von Chomsky-Grammatiken verschiedener Typen erzeugt werden, von Programmiersprachen über natürliche Sprache bis hin zu Genom-Sequenzen. Ausgehend von hinreichend vielen Ausdrücken einer Sprache sollen abstrakte Eigenschaften einer möglichen, zugrundeliegenden Grammatik ermittelt werden.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistische Modelle: Markov-Analyse</li> <li>• Kollokationsanalyse</li> <li>• Identifizierung von Strukturelementen</li> <li>• Rekonstruktion einer Grammatik</li> <li>• Partielles Parsen</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Theodoridis, S., Koutroumbas, K., "Pattern Recognition", Academic Press, 1998.</li> <li>• Duda, R., Hart, P. E., "Pattern classification and scene analysis", Wiley, 1973.</li> <li>• Gonzalez, R. C., Woods, R. E., "Digital image processing", Addison-Wesley, 1996.</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u>	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Quasthoff, Uwe</b>	Lage im Studienplan: <b>1.Mastersemester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Wissenschaftliche Visualisierung</b>		
<b>INF 7612</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate lower level</b> Hauptstudium: Diplom; Kernstudium: Masterr Schwerpunkt Angewandte Informatik
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Teilnahmeschein	
<u>Lehrziel</u> Eine wesentliche Aufgabe der Datenverarbeitung besteht in der Darstellung von Daten in einer dem Menschen angepassten Form. Für die von Simulationen und Modellierungen erzeugten Datenmengen muss eine Darstellung gefunden werden, die zu bekannten Phänomenen korrespondiert.  Sonstiges: Aktuelle Informationen zur Vorlesung unter <a href="http://phong.informatik.uni-leipzig.de/~kuska/visuallecture.html">http://phong.informatik.uni-leipzig.de/~kuska/visuallecture.html</a>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwingungen und zeitabhängigen Phänomenen,</li> <li>• Feldlinien in direkter Darstellung,</li> <li>• Feldlinien, Linienintegrale 2d und 3d,</li> <li>• Feldlinien mit Flussröhren,</li> <li>• Volumendaten durch Isoflächen,</li> <li>• Volumendaten durch direktes Volumerendering mit Raycasting und Splatter</li> <li>• Verfahren,</li> <li>• und als Volumendaten als 3d Texturen.</li> </ul> <p>Neben der Skripte zur Vorlesung werden die meisten Algorithmen auch als Mathematica Notebooks, MathLink und OpenGL Programme zugänglich sein. Der Pool des Lehrstuhls für Computer Graphik und Bildverarbeitung bietet die Möglichkeit, erste eigene Experimente mit den vorgestellten Methoden zu sammeln.</p>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jens-Peer Kuska, Mathematica und C in der modernen Theoretischen Physik, Kapitel 1 &amp; 2, Springer Verlag 1997</li> <li>• Heidrun Schumann und Wolfgang Müller, Visualisierung, Springer-Verlag, 2000</li> <li>• Alan Watt and Mark Watt ,Advanced Animation and Rendering Techniques: Theory and Practice, Addison-Wesley, 1992</li> <li>• H. Jürgens und D. Saupe, Visualisierung in Mathematik und Naturwissenschaften, Springer-Verlag, 1988</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Kenntnisse der Vektoranalysis und Numerik gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen sollten vorhanden sein. Erfahrungen mit OpenGL und Mathematica sind nützlich.	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Kuska, Jens-Peer</b>	Lage im Studienplan: <b>5.Semester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Datenmodellierung, Klassifizierungsalgorithmen und intelligente Datenanalyse</b>		
<b>Modul:</b> <b>INF 7615</b>		<b>Teilgebiet</b> <b>Angewandte Informatik</b>
<b>Modultyp:</b> <b>Modulumfang: 2 SWS: 2Vo</b> <b>Turnus: wöchentlich</b>		<b>Niveaustufe:</b> <b>graduate lower level</b> Kernstudium: Master Hauptstudium: Diplom und Medizininformatik, Physik, Mathematik
<b>Workload in Wochenstunden (h):</b> Lehre: <b>2h</b> + <b>Eigenarbeit: 4h</b>	<b>Modul-Workload in Stunden (h):</b> <b>90 h</b>	<b>Leistungspunkte in Credits (cr):</b> <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Testat	
<u>Lehrziel:</u> In der Lehrveranstaltung sollen Methoden zur Modellierung und Charakterisierung von Daten vorgestellt werden. Dabei wird im Schwerpunkt auf Verarbeitung von Daten eingegangen, wie sie in der Medizin und medizinischen Forschung vorliegen (metrisch, skaliert, kategoriell, ...).		
<u>Lehrinhalt des Moduls.</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitreihen</li> <li>• Bilddaten (z.B. PET-Bilder)</li> <li>• hochdimensionale Vektoren von einzelnen Daten, Fragebögen</li> <li>• physiologische Befunde u.a. . Neben klassischen Ansätzen (lineare und nichtlineare Hauptkomponentenanalyse, Faktoranalyse, Mustererkennung, ...) soll insbesondere auf aktuelle Entwicklungen in der Datenmodellierung eingegangen werden wie z.B. Independent Component Analysis (ICA), künstliche neuronale Netze zur Datenstrukturierung und -visualisierung, Clusteranalyse</li> <li>• Fuzzy-Clustering und Informationstheorie.</li> <li>• Die behandelten Modelle und Modellierungsansätze werden weitgehend an Hand von realen Problemstellungen und Datensätzen aus medizinischen Gebiet illustriert.</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Th. Bäck: Evolutionary Algorithms in Theory and Practice, Oxford University Press</li> <li>• R. Brause: Neuronale Netze, Teubner-Verlag Stuttgart</li> <li>• G. Deco &amp; D. Obradovich, An Information-Theoretic Approach to Neural Computation, Springer-Verlag</li> <li>• R. Duda &amp; P. Hart: Pattern classification and Scene Analysis, John Wiley and Sons</li> <li>• G. Eisenreich: Lineare Algebra, Akademie-Verlag</li> <li>• S. Haykin: Neural Networks, IEEE Press</li> <li>• G. Henrion, A. Henrion &amp; R.Henrion, Beispiele zur Datenanalyse, Deutscher Verlag der Wissenschaften</li> <li>• T. Kohonen: Self-Organizing Maps, Springer-Verlag</li> <li>• Z. Michalewicz: Genetic Algorithms + Data Structures = Evolution Programs, Springer-Verlag</li> <li>• S. Pal &amp; S. Mitra: Neuro-Fuzzy Pattern Recognition, Wiley &amp; Sons</li> <li>• H. Press: Numerical Recipes, Cambridge University Press</li> <li>• H. Ritter, T. Martinez, K. Schulen: Neuronale Netze, Verlag Addison Wesley</li> <li>• J. Schürmann: Pattern Classification, Wiley &amp; Sons.</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Grundkenntnisse in Linearer Algebra, Analysis, Wahrscheinlichkeitsrechnung	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
<b>Lesende(r):</b> <b>Villmann, Thomas</b>	<b>Lage im Studienplan:</b> <b>1.Mastersemester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Mustererkennung</b>		
Modul: <b>INF 7617</b>	Teilgebiet <b>Angewandte Informatik</b>	
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>	Niveaustufe: <b>upper division</b> Kernstudium: Master; Hauptstudium: Diplom	
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	(Schei-)Klausur	
<u>Lehrziel</u>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
Mustererkennung ist die automatische Erkennung und Klassifizierung von Objekten. Die Vorlesung stellt wichtige Verfahren der Mustererkennung vor:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cluster-Algorithmen</li> <li>• Statistische Entscheidungstheorie</li> <li>• Lineare Klassifikatoren</li> <li>• Merkmalsgewinnung.</li> </ul>		
Anwendungsbeispiele in der Signal- und Bildanalyse werden beschrieben:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftzeichenerkennung</li> <li>• Lokalisation von Objekten in Bildern</li> <li>• Suche in Bilddatenbanken</li> <li>• Computer-basierte diagnostische Interpretation von medizinischen Bildern.</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Theodoridis, S., Koutroumbas, K., "Pattern Recognition", Academic Press, 1998.</li> <li>• Duda, R., Hart, P. E., "Pattern classification and scene analysis", Wiley, 1973.</li> <li>• Gonzalez, R. C., Woods, R. E., "Digital image processing", Addison-Wesley, 1996.</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Grundkenntnisse in Wahrscheinlichkeitstheorie und Linearer Algebra.	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Hamzaoui, Raouf</b>	Lage im Studienplan: <b>1.Mastersemester / 7.Fachsemester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Wissensbasierte Systeme 1: Methodische Grundlagen</b>		
<b>INF 7631</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate lower level</b> Kernstudium: Master; Hauptstudium: Diplom (für den Schwerpunkt Angewandte Informatik)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	(Schein-)Klausur	
<u>Lehrziel</u> Die Vorlesung führt ein in grundlegende Verfahren, die für die Erstellung Wissensbasierter Systeme relevant sind.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> Grundlagen des Maschinellen Lernens.  Sonstiges: Skriptum kann über Lernserver bezogen werden		
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stuart Russell, Peter Norvig: Artificial Intelligence, A Modern Approach, Prentice Hall, 1995</li> <li>• David Poole, Alan Mackworth, Randy Goebel: Computational Intelligence, A Logical Approach, Oxford University Press, 1998</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Grundlagen klassischer Logik (wie sie etwa in der Logik-Grundvorlesung vermittelt werden)	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Brewka, Gerhard</b>	Lage im Studienplan: <b>1.Mastersemester / 7.Fachsemester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Logik und Wissensrepräsentation</b>		
<b>Modul:</b> <b>INF 7633</b>		<b>Teilgebiet:</b> <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate lower level</b> Kernstudium: Master; Hauptstudium: Diplom (auch Philosophie und Mathematik)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Bei erfolgreicher Teilnahme an der Vorlesung.	
<u>Lehrziel</u>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
Die Vorlesung gibt einen systematischen Überblick über die Anwendungen der Logik in der Wissensrepräsentation. Wir werden die folgenden Gebiete behandeln:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logiken des Raums (etwa zur Repräsentation von Relationen zwischen Regionen und Distanzen zwischen Objekten)</li> <li>• Temporallogiken</li> <li>• Logiken für Terminologien</li> <li>• Logiken zur Beschreibung von Aktionen (Programmen)</li> <li>• Logiken für Multi-Agentensysteme</li> <li>• Belief Revision</li> <li>• Deontische Logiken (Logiken für Normen).</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wird ein Skript (mit zahlreichen Literaturhinweisen) ausgegeben.</li> </ul>		
Erwartete Vorkenntnisse: Grundkenntnisse in Logik	Beitrag zu anderen Module(n):	
Lesende(r): <b>Wolter, Frank</b>	Lage im Studienplan: <b>1.Mastersemester / 7.Fachsemester (WS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Neuroinformatik</b>		
<b>INF 7731</b>	Modul:	Teilgebiet <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate lower level</b> Kernstudium: Master; Hauptstudium: Diplom Magister mit Informatik im Haupt- oder Nebenfach
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	(Schein-)Klausur; Abgabe von Übungsaufgaben	
<u>Lehrziel</u> Die Vorlesung gibt einen Überblick über künstliche neuronale Netze als neue Medien der Informationsverarbeitung und als Modelle kognitiver Prozesse im Hirn. Nach einer kurzen neurobiologischen Einführung werden folgende Themen behandelt: .		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Neuron als adaptiver Elementarprozessor.</li> <li>• Feed-Forward Netze als (1) universelle Funktionsapproximatoren und (2) als Modell für die getrennte Verarbeitung von 'what' und 'where' Information (nach Kosslyn).</li> <li>• Rekurrente Netze als Modelle von Zeitreihen und des Spracherwerbs</li> <li>• Neuronale Netze und abstrakte Automaten.</li> <li>• Attraktornetzwerke als Assoziativspeicher</li> <li>• Selbstorganisierende Karten zur Dimensionsreduktion, Merkmalsextraktion und als Modelle der kategorialen Perzeption</li> <li>• Informationsverarbeitung mit Netzwerken spikender Neuronen.</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. Der: Neuroinformatik (Skript)</li> <li>• H. Ritter, K. Schulten und T. Martinetz: Neuronale Netze - Eine Einführung in die Neuroinformatik selbstorganisierender Netzwerke, Addison Wesley, 2. Auflage 1992</li> <li>• R. Rojas: Theorie der neuronalen Netze, Springer Verlag, 1993</li> <li>• J. Hertz, A. Krogh, R. Palmer: Introduction to the theory of neural computation. Addison Wesley, 1991.</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Vordiplom	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Der, Ralf</b>	Lage im Studienplan: <b>1.Mastersemester / 7.Fachsemester</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Spezifikation abstrakter Datentypen</b>		
Modul: <b>INF 8116</b>		Teilgebiet: <b>Theoretische Informatik</b>
Modulumfang <b>2SWS: 2Vo</b>		Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Spezialisierung: Master; Hauptstudium. Diplom
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	(Schein-) Klausur	
<u>Lehrziel</u> Mathematik im Hauptstudium, die sich für Grundfragen und Hintergründe moderner Entwurfs- und Programmiermethoden interessieren. Bei der Software-Entwicklung gehört heute die Nutzung und der Entwurf von abstrakten Datentypen gewissermaßen zum Handwerkszeug des Programmentwicklers. Deshalb findet sich auch bereits in manchem Grundkurs Informatik ein Abschnitt über abstrakte Datentypen. Letztlich aber kann man den Begriff des abstrakten Datentyps (ADT) und die Methoden der Spezifikation von ADT erst verstehen, wenn man wenigstens einen Teil des Apparats der Universellen Algebra beherrscht. Die Vorlesung führt in die algebraischen Methoden der Software-Spezifikation, speziell der abstrakten Datentypen, ein. Algebraische Konzepte werden dabei in dem Umfang behandelt, in dem sie für die jeweilige Fragestellung gebraucht werden. Mehr als auf die zugrundeliegenden Sätze und Beweise soll auf die Motivation und anschauliche Beispiele Wert gelegt werden, ohne der Exaktheit der Begriffe und Darstellungen Abbruch zu tun.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heterogene Algebren,</li> <li>• Gleichungstheorie,</li> <li>• Gleichungsspezifikationen</li> <li>• Initiale Semantik</li> <li>• Gleichungskalkül und Induktion</li> <li>• Erweiterungen von Spezifikationen,</li> <li>• Finale und andere Semantiken</li> <li>• Korrektheit von Spezifikationen</li> <li>• Implementierungen von Gleichungsspezifikationen.</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klaeren, H.A.: Algebraische Spezifikation. Springer-Verlag, Berlin, 1983</li> <li>• Ehrich, H.-D., M. Gogolla, U. W. Lipeck: Algebraische Spezifikation abstrakter Datentypen . B. G. Teubner Stuttgart, 1989</li> <li>• Loeckx, J., H.-D. Ehrich, M. Wolf: Specification of Abstract Data Types. John Wiley &amp; Sons and B. G. Teubner, 1996</li> </ul>		
Erwartete Vorkenntnisse: Nützlich, aber nicht unbedingt erforderlich, sind Kenntnisse zu algebraischen Grundlagen der Informatik bzw. Grundkenntnisse in der Universellen Algebra.	Beitrag zu anderen Module(n): <b>INF 9101</b>	
Lesende(r): <b>Hartwig, Rolf</b>	Lage im Studienplan: <b>2. o. 3.Mastersemester / 8.Fachsemester</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Grundlagen des Lambda-Kalküls</b>		
<b>INF 8132</b>	Modul:	Teilgebiet <b>Theoretische Informatik</b>
Modulumfang <b>2 SWS: 2Vo</b>		Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Kernstudium: Master, Diplom
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>		
<u>Lehrziel:</u> In der Vorlesung werden die Grundbegriffe des Lambda-Kalküls behandelt und die Beziehungen zur Rekursionstheorie, zur Logik und zu den funktionalen Programmiersprachen herausgearbeitet.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Syntax des Lambda-Kalküls</li> <li>• Reduktionsbegriffe</li> <li>• Lambda-Theorien</li> <li>• Unentscheidbarkeitsresultate</li> <li>• Church-Rosser-Theorem</li> <li>• Getypter Lambda-Kalkül</li> <li>• funktionale Programmiersprachen</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Andrews,P.: An Introduction to Mathematical Logic and Type Theory; Academic Press, 1986</li> <li>• Barendregt,H.P.: The Lambda Calculus; North Holland Publ. Comp.1981</li> <li>• Hermes,H.: Enumerability, Decidability, Computability; Springer, 1965</li> <li>• Hindley,J.R., Seldin,J.P.: Introduction to Combinators and Lambda Calculus; London Math. Society, 1986</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Grundkenntnisse zur Berechnungstheorie und Logik	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Herre, Heinrich</b>	Lage im Studienplan: <b>2. o. 3.Mastersemester / 8.Fachsemester</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>L-Systeme</b>		
Modul: <b>INF 8142</b>		Teilgebiet: <b>Theoretische Informatik</b>
Modulumfang <b>2SWS: 2Vo</b>		Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Spezialisierung: Master; Hauptstudium. Diplom (Informatik oder Mathematik im Hauptstudium mit Schwerpunkt Theoretische Informatik)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Lösen von Übungs- und eventuell Programmier-Aufgaben, nach Absprache.	
<u>Lehrziel</u>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<p>L-Systeme sind Modelle für parallele Ersetzungsprozesse. Der Begriff wurde 1968 von Aristid Lindenmayer vorgeschlagen, um natürliches Wachstum von mehrzelligen Organismen (Pflanzen) zu beschreiben. In der Vorlesung betrachten wir mathematische Grundlagen und Eigenschaften sowie Anwendungen und Erweiterungen von L-Systemen.</p> <p>L-Systeme beschreiben wir durch iterierte Morphismen auf Wörtern. Im Limes bestimmen diese ein unendliches Wort. Bereits ca. 1910 untersuchte Axel Thue Eigenschaften solcher Wörter. Diese Kombinatorik auf (unendlichen) Wörtern lernen wir als Beginn der Theorie der formalen Sprachen kennen. Wir betrachten dann aktuelle gelöste und ungelöste Fragen zu Morphismen, insbesondere zu vermeidbaren Mustern sowie verschiedene Äquivalenz-Probleme.</p> <p>Diese streng mathematischen Untersuchungen lockern wir auf durch viele computergenerierte Beispiele. Insbesondere betrachten wir mehrere Varianten, den einfachen Begriff des iterierten Morphismus zu erweitern, damit sich biologische Phänomene besser beschreiben lassen.</p> <p>Sonstiges: Aktuelle Informationen zur Vorlesung: <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de/~joe/edu/ss01/l/">http://www.informatik.uni-leipzig.de/~joe/edu/ss01/l/</a>.</p>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• G. Rozenberg, A. Salomaa: The Mathematical Theory of L Systems Academic Press, New York, 1980</li> <li>• T. Harju, J. Karhumäki: Morphisms in: Rozenberg/Salomaa: Handbook of Formal Languages, Springer, 1997</li> <li>• L. Kari, G. Rozenberg, A. Salomaa: L Systems in: Rozenberg/Salomaa: Handbook of Formal Languages, Springer, 1997</li> <li>• M. Lothaire: Combinatorics on Words Cambridge University Press, 1997</li> <li>• M. Lothaire: Algebraic Combinatorics on Words <a href="http://www-igm.univ-mlv.fr/~berstel/Lothaire/">http://www-igm.univ-mlv.fr/~berstel/Lothaire/</a></li> <li>• P. Prusinkiewicz, A. Lindenmayer: The Algorithmic Beauty of Plants Springer, 1990</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Grundkurs Automaten, Formale Sprachen, Berechenbarkeit.	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Waldmann, Johannes</b>	Lage im Studienplan: <b>2. o. 3.Mastersemester / 8.Fachsemester</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Implementierung von DBS 2</b>		
Modul: <b>INF 8232</b>		Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Master, Hauptstudium: Diplom Schwerpunkt: Praktische Informatik
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>3h</b> + Eigenarbeit: <b>5h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>120 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>4 cr</b>
<b>Prüfungsleistung (PL)</b>	Prüfungsklausur ; Regelmäßige Vorlesungsteilnahme bzw. Gespräch	
<u>Lehrziel</u> Die Vorlesung behandelt die Implementierung von Datenbanksystemen mit Schwerpunkt auf der Transaktionsverwaltung, d.h., der Realisierung des ACID-Paradigmas. Es werden vor allem die wichtigsten Techniken für Synchronisation, Logging und Recovery behandelt. Weitere Kapitel befassen sich mit erweiterten Transaktionsmodellen sowie der Realisierung von verteilten Transaktionssystemen.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung (Transaktionskonzept)</li> <li>• Synchronisation: Serialisierbarkeit, Sperrverfahren, Deadlock-Behandlung,</li> <li>• Mehrversionenverfahren, sonstige Synchronisationsansätze</li> <li>• Logging und Recovery: Fehlermodell, Logging-Strategien, Checkpoint-Ansätze,</li> <li>• Crash-Recovery, Media-Recovery</li> <li>• Erweiterte Transaktionsmodelle (geschachtelte Transaktionen, verkettete Transaktionen, etc.)</li> <li>• Betriebssystemeinbettung, Zusammenarbeit TP-Monitor und DBS</li> <li>• Verteilte Transaktionssysteme</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Härder/Rahm: Datenbanksysteme - Konzepte und Techniken der Implementierung. Springer-Verlag 1999.</li> </ul>		
Erwartete Vorkenntnisse: Vorlesung INF 4231 DBS1; "Implementierung von DBS 1" (WS) und/oder INF 7231 Data Warehouses" (WS)	Beitrag zu anderen Module(n):	
Lesende(r): <b>Rahm, Erhard</b>	Lage im Studienplan: <b>2. Mastersemester (SS)</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Workflow-Management-Systeme</b>		
<b>INF 8235</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Spezialisierung: Master; Diplom (Schwerpunkt Praktische und Angewandte Informatik)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Regelmäßige Teilnahme bzw. Gespräch	
<u>Lehrziel</u> Es erfolgt ein einführender Überblick über das Gebiet der Workflow-Management-Systeme. Das Kernziel dieses Gebietes besteht in der Unterstützung von komplexen Geschäfts- und Planungsprozessen (z.B. in Unternehmen, Behörden, Krankenhäusern), die charakterisiert sind durch eine lange Lebensdauer, eine oft große Anzahl an beteiligten Mitarbeitern und EDV-Komponenten sowie nicht selten auch eine räumliche Verteilung auf verschiedene Lokalisationen. Workflow-Management zeichnet sich aus durch eine explizite Modellierung der Organisationsstrukturen eines Unternehmens und eine integrative Sichtweise bzgl. Manueller und automatisierter Arbeitsschritte, und macht so eine aktive Unterstützung vieler Unternehmensprozesse überhaupt erst möglich.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Workflow-Definitionssprachen</li> <li>• Architekturen von Workflow-Management-Systemen</li> <li>• Transaktionsmodelle für Workflow-Management-Systeme</li> <li>• Flexibles Workflow-Management</li> <li>• Abgrenzung zu verwandten Gebieten, insbesondere zu Computer Supported</li> <li>• Cooperative Work (CSCW) und Planungstechniken der Künstlichen Intelligenz</li> <li>• Anwendungen (u.a. E-Commerce, Medizin)</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leymann, F.; Roller, D.: Production Workflows. Prentice Hall, 1999.</li> <li>• Gottfried, V. (Hrsg.): Geschäftsprozeßmodellierung und Workflow-Management: Modelle, Methoden, Werkzeuge. Thomson, New York, 1996.</li> <li>• Jablonski, S.; Böhm, M.; Schulze, W. (Hrsg.): Workflow-Management: Entwicklung von Anwendungen und Systemen. dpunkt-Verlag, Heidelberg, 1997.</li> <li>• Dogac, D.; Kalinichenko, L.; Özsu, T.; Sheth, A. (Hrsg.): Workflow Management Systems and Interoperability. Springer, Berlin, 1998.</li> <li>• Cichocki, A.; Helal, A.S.; Rusinkiewicz, M.; Woelk, D. (Hrsg.): Workflow and Process Automation: Concepts and Technology. Kluwer, Boston, 1997.</li> <li>• Workflow Management Coalition (WfMC): Workflow Handbook 1997. John Wiley &amp; Sons, Chichester, 1997.</li> <li>• Georgakopoulos, D.; Hornick, M.; Sheth, A.: An Overview of Workflow Management: From Process Modeling to Infrastructure for Automation. Journal on Distributed and Parallel Database Systems, 3 (2), 1995: 119-153.</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Datenbanksysteme 1	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Rahm, Erhard / Müller, Robert</b>	Lage im Studienplan:	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>	
<b>Modul: Ontologiebasierte Wissenssysteme</b>	
Modul: <b>INF 8412</b>	Teilgebiet <b>Angewandte Informatik</b>
Modulumfang <b>2 SWS: 2 Vo</b>	Niveaustufe: <b>Graduate upper level</b> Spezialisierung: Master; Hauptstudium: Diplom (Studienrichtung: Medizinische Informatik)
<u>Lehrziel</u> Die Forschung auf dem Gebiet der Ontologie gewinnt zunehmend an Bedeutung für die Wissensmodellierung und für die semantische Fundierung der Wissensrepräsentation.	
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der Ontologie</li> <li>• Grundlagen der konzeptuelle Wissensmodellierung</li> <li>• Objekt-orientierte Datenbasen</li> <li>• Deduktionsregeln</li> <li>• Positive Wissenssysteme</li> <li>• Deduktive Wissenssysteme</li> <li>• Modellierungssprachen (KIF, CycL, DL, GOL)</li> <li>• Klassifizierungssysteme in der Medizin (Galen, UMLS)</li> </ul>	
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• G. Wagner. Foundations of Knowledge Systems; Kluwer Academic Publishers Boston/Dordrecht/London, 1998</li> </ul>	
Leistungsnachweis	Leistungs- punkte
	<b>3</b>
Erwartete Vorkenntnisse:	Beitrag zu anderen Module(n):
Lesende(r): <b>Herre, Heinrich; Heller, Barbara</b>	Lage im Studienplan:

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Netzwerkmanagement</b>		
Modul: <b>INF 8415</b>		Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Spezialisierung: Master, Hauptstudium: Diplom
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Teilnehmerschein	
<u>Lehrziel</u> Funktionalität, Kosten, Service und Support, Möglichkeiten, Ausblick		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
1. Verfügbarkeit (Availability) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enterprise Management Konsole, Control-Center (CC)</li> <li>• Fault- und Event-Management</li> <li>• Agenten, Autodiscovery</li> <li>• Netzwerk-Management</li> </ul> 2. Operations <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problem-Management, Help Desk</li> <li>• Remote Control, Job Scheduling, Workload Management</li> <li>• Performance- und Application-Management</li> <li>• Storage-Management und Security Administration</li> <li>• Business Process Management, Accounting, Berichtswesen</li> </ul> 3. Deployment <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuration- und Asset-Management</li> <li>• Software-Management, Distribution und Installation</li> </ul> 4. Erweiterbarkeit <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendungsprogrammierschnittstellen (API, SDK)</li> <li>• Main Frame und SNA Integration</li> <li>• Integration mit den Komponenten anderer Hersteller</li> </ul> 5. Management <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integration, Console und Event-Monitoring</li> <li>• Legacy Capabilities</li> </ul> 6. Architektur <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plattformen, Skalierbarkeit und GUI</li> <li>• Disaster Recovery.</li> </ul>		
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• F.-J. Kauffels, Netzwerk- und Systemmanagement, Datacom (95)</li> <li>• Dokumentation zu Tivoli TME10</li> <li>• Dokumentation zu MSM</li> <li>• Dokumentation zu HP Openview, CA Unicenter TNG, Transview, u.a.</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Vorlesung Rechnernetze 1 und 2	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Hänßgen, K.</b>	Lage im Studienplan: <b>2.o.3.Mastersemester / 8.Fachsemester</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Videokommunikation</b>		
<b>INF 8416</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Spezialisierung: Master, Hauptstudium: Diplom
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>3h</b> + Eigenarbeit: <b>5h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>120 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>4 cr</b>
<b>Prüfungsleistung (PL) / Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Diplom: Prüfung im Schwerpunkt Praktische Informatik; Master: APL (Klausur); Praktikum (studienbegleitend)	
<u>Lehrziel</u> Ziel: Vertiefung der Grundlagen zu ATM, Protokolle und Dienste in den Schichten, QoS-Spezifika und IP, Vermittlung von Grundlagen der Videokommunikation Durchführung: Vorlesung begleitend Praktikum: ATM-Praktikum Ein Skript in Form der Vorlesungsfolien wird an die Anwesenden verteilt.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefung der Grundlagen in ATM, Video-/Audio-Grundlagen</li> <li>• B-ISDN und Schichtenmodell, LAN-Emulation</li> <li>• Signalisierung unter ATM, Dienste unter ATM</li> <li>• Virtuelle Netze, Switching und Routing, LAN und WAN</li> <li>• MPEG und MJPEG</li> <li>• Video- und Audio-Übertragung in Breitband-Netzen</li> <li>• Technische Voraussetzungen und Leistungsparameter der Übertragungen unter ATM</li> <li>• Beispiele: Implementierungen auf Hochgeschwindigkeitsnetzen in medizinischen</li> <li>• Einrichtungen auf ATM-Basis, MMC, u.a.</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steinmetz: Multimedia-Technologie: Einführung und Grundlagen, Springer, Berlin</li> <li>• Orzessek, Sommer: ATM &amp; MPEG-2, Integrating Digital Video into Broadband</li> <li>• Networks, Prentice Hall PTR, 1998</li> <li>• Heuer: Asynchronous Transfer Mode. Horwood, 1993</li> <li>• Kyas, O.: ATM-Netzwerke, Aufbau-Funktion-Performance. DATACOM, 1995</li> </ul> <p>Die Bücher befinden sich in der Bibliothek Informatik/URZ (Hauptgebäude, Raum 03-30). Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.</p>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Vorlesungen Rechnernetze 1, 2	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Hänßgen, Klaus</b>	Lage im Studienplan: <b>2.o.3.Mastersemester / 8.Fachsemester</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>	
<b>Modul: Krankenhausinformationssysteme 2</b>	
Modul: <b>INF 8422</b>	Teilgebiet: <b>Medizininformatik</b>
Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b>	Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Spezialisierung: Master; Hauptstudium: Diplom (Studienrichtung: Medizinische Informatik)
<u>Lehrziel</u>	
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>	
<p>Die Vorlesung befasst sich im ersten Teil mit den Planungsaufgaben des strategischen Managements von Krankenhausinformationssystemen. Rahmenkonzepte für das Informationsmanagement im Krankenhaus Referenzmodelle für das Management von Krankenhausinformationssystemen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bausteinbibliotheken</li> </ul> <p>Im zweiten Teil wird diskutiert, wie im Rahmen des strategischen Managements von Krankenhausinformationssystemen die Integration heterogener Anwendungssysteme gestaltet werden kann. Hierzu werden zunächst verfügbare Methoden dargestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CORBA</li> <li>• föderierte DBSe</li> <li>• Kommunikationsserver</li> <li>• Kommunikationsstandards</li> <li>• XML</li> <li>• Data Dictionaries</li> </ul> <p>Anschließend werden spezielle Integrationsanforderungen für Krankenhausinformationssystemen herausgearbeitet und es wird diskutiert, welche der zuvor genannten Methoden zur Lösung welcher Integrationsprobleme geeignet sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrationsbegriffe</li> <li>• Verteilte Datenhaltung</li> <li>• Referentielle Integrität</li> <li>• Replikativverwaltung</li> <li>• Transaktionsmanagement</li> <li>• Integrierte Klinische Arbeitsplatzsysteme</li> <li>• Semantische Integration.</li> </ul>	
<u>Literatur:</u>	
Leistungsnachweis	Leistungspunkte
<b>Teilnahmeschein</b>	<b>3</b>
Erwartete Vorkenntnisse: Notwendig: Vorlesung Krankenhausinformationssysteme 1 Praktikum zur Vorlesung Krankenhausinformationssysteme 1 Hilfreich: Datenbanken 2 (verteilte Datenbanken) Verteilte Systeme	Beitrag zu anderen Module(n):
Lesende(r): <b>Winter, Alfred</b>	Lage im Studienplan:

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>	
<b>Modul: Versicherungsmathematik 2</b>	
Modul: <b>INF 8423</b>	Teilgebiet: <b>Versicherungsinformatik</b>
Modulumfang: <b>2 SWS. 2 Vo</b>	Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Spezialisierung. Master; Hauptstudium: Diplom (Wirtschaftsmathematik)
<u>Lehrziel</u> Seit der Entwicklung der ersten Sterbetafel im Jahre 1693 hat man versucht, das Verhältnis von Leistungen und Prämien von Lebensversicherungen mathematisch zu begründen. Jedoch erst durch den Einsatz von stochastischen Methoden ist es gelungen, ein theoretisches Gebäude für die Lebensversicherungen zu schaffen. In der Vorlesungsreihe werden grundlegende Modelle zu den Lebensversicherungen vorgestellt.	
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettodeckungskapital</li> <li>• Verschiedene Ausscheideursachen</li> <li>• Versicherung mehrerer Leben</li> <li>• Schätzung der Sterbewahrscheinlichkeiten</li> </ul>	
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerber, H. U.: Life Insurance Mathematics, Berlin, Springer 1995.</li> <li>• Wolff, K.-H. Versicherungsmathematik, Wien, Springer 1970.</li> <li>• Wolfsdorff, K. Versicherungsmathematik, Teil 1 und 2, Stuttgart, Teubner 1986</li> <li>• Milbrodt, H. und Helbig, M.: Mathematische Methoden der Personenversicherung. Verlag Walter de Gruyter, 1999</li> </ul>	
Leistungsnachweis	Leistungs- punkte
Teilnahme an der Vorlesung, erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben. Abgabe der Übungsaufgaben	<b>3</b>
Erwartete Vorkenntnisse: Grundkurs zur Stochastik, Versicherungskurs I	Beitrag zu anderen Module(n):
Lesende(r): <b>Riedel, Manfred</b>	Lage im Studienplan:

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>	
<b>Modul: Wissensbasierte Linguistische Analyse</b>	
Modul: <b>INF 8424</b>	Teilgebiet: <b>Automatische Sprachverarbeitung</b>
Modulumfang:	Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Spezialisierung: Master; Hauptstudium, Diplom (Schwerpunkt: Automatische Sprachverarbeitung) (Studienrichtung: Linguistische Informatik)
<u>Lehrziel:</u> Die Vorlesung führt in die verschiedenen Methoden ein, um natürliche Sprache semantisch zu analysieren. Dazu sollen die verschiedenen verfügbaren Ansätze genutzt werden:	
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistische Analyse</li> <li>• Sytaxanalyse mittels Parsing</li> <li>• Erkennung von Eigennamen</li> <li>• Textklassifikation mittels Stichwörtern</li> <li>• Regelbasierte Nutzung von Hintergrundwissen</li> <li>• Erschließen von Sachverhalten</li> <li>• Rückfragen bei Unsicherheiten</li> </ul> <p>Sonstiges: Mit einer geschickten Kombination dieser Verfahren sollen die individuellen Mängel der einzelnen Verfahren ausgeglichen werden. Scheinvergabe:</p>	
<u>Literatur:</u>	
Leistungsnachweis	Leistungs- punkte
<b>Teilnahme</b>	<b>3</b>
Erwartete Vorkenntnisse:	Beitrag zu anderen Module(n):
Lesende(r): <b>Quasthoff, Uwe</b>	Lage im Studienplan:

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Biologische und Molekulare Systeme 2</b>		
Modul: <b>INF 8425</b>	Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>	
Modulumfang <b>2 SWS: 2 Vo</b>	Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Master; Diplom Schwerpunkt: Medizininformatik (obligatorisch in der Studienrichtung Medizinische Informatik)	
<u>Lehrziel</u> Die Vorlesung gibt im ersten Teil eine Einführung in wichtige Erweiterungen bei der Modellbeschreibung von Populationen, wie stochastische Aspekte, Alters- und räumliche Struktur. Im zweiten Teil werden zelluläre Regulationsmechanismen (auf kurzen Zeitskalen) und evolutive Selektionsmodelle (auf sehr langen Zeitskalen) vorgestellt. Den Abschluss der Vorlesung bilden ausgesuchte Beispiele derzeitiger Forschung.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung von Daten an Modelle,</li> <li>• Stochastische Beschreibung von Populationsmodellen,</li> <li>• Wachstum und Regulation von Zellpopulationen mit räumlicher Ausbreitung,</li> <li>• Populationen mit Altersstruktur,</li> <li>• Modelle genetischer Regulation,</li> <li>• Evolutionsmodelle,</li> <li>• Sequenz-Alignment von DNA- und Proteinmolekülen,</li> <li>• Physiologische Modelle: Blutbildung, Kinetik der Darmkrypte</li> </ul>		
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• R. C. Gonzalez, R. E. Woods, Digital Image Processing, Addison-Wesley, 1993.</li> <li>• B. Jähne, Digitale Bildverarbeitung, 4. Auflage, Springer-Verlag, 1997.</li> <li>• A. K. Jain, Fundamentals of Digital Image Processing, Prentice-Hall, 1989.</li> <li>• Th. Lehmann, W. Oberschelp, E. Pelikan, R. Repges, Bildverarbeitung für die Medizin, Springer-Verlag, Heidelberg, 1997.</li> <li>• MATLAB - The Language of Technical Computing, The Math Works, Inc, 1998.</li> </ul>		
Leistungsnachweis		Leistungs- punkte
<b>Prüfungsrelevante Studienleistung:</b> Klausur. (Klausur, in der der Stoff der beiden Vorlesungen "Signalverarbeitung" und "Bildverarbeitung" geprüft wird. Die bestandene Klausur wird als Diplomteilprüfung für das Kernfach "Angewandte Informatik" angerechnet.)		<b>3</b>
Erwartete Vorkenntnisse: Grundlagen der Signalverarbeitung.	Beitrag zu anderen Module(n):	
Lesende(r): Drasdo, Dirk; Löffler, Markus	Lage im Studienplan: 2.Mastersemester / 8.Semester	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>	
<b>Modul: Grundlagen der Datenkompression</b>	
<b>INF 8426</b>	Modul:
	Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modulumfang: <b>2 SWS: 2 Vo</b>	Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Studienschwerpunkt: Master; Hauptstudium / Studienschwerpunkt: Diplom
<u>Lehrziel</u> In dieser Vorlesung werden die wichtigsten Algorithmen der verlustfreien Datenkompression eingeführt:	
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Huffman-Codierung, Arithmetische-Codierung und Wörterbuch-Methoden (Lempel-Ziv).</li> <li>• Anwendungen in Text-, Audio- und Bildkompression (z.B. Lauflängen-Codierung Kontextmodellierung, JBIG, JPEG, FELICS, CALIC) werden dargestellt.</li> </ul>	
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sayood, K., Introduction to Data Compression, Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco, California, 1996.</li> <li>• Rabbani, M., Jones, P. W., Digital image compression techniques, SPIE Optical Engineering Press, 1991.</li> <li>• Witten, I. H., Moffat, A., Bell, T. C., Managing Gigabytes, Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco, California, 1999.</li> <li>• Salomon, D., Data Compression, Springer-Verlag, 1998.</li> <li>• Nelson, M., The data compression book, M&amp;T Publ., San Mateo, Calif, 1992.</li> </ul>	
Leistungsnachweis	Leistungs- punkte
<b>Prüfungsrelevante Studienleistung:</b> Erfolgreiche Teilnahme an der Abschlussklausur	<b>3</b>
Erwartete Vorkenntnisse: Elementare Wahrscheinlichkeitstheorie, Algorithmen und Datenstrukturen..	Beitrag zu anderen Module(n):
Lesende(r): <b>Hamzaoui, Raouf</b>	Lage im Studienplan:

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>	
Modul: <b>Risikothorie 1</b>	
Modul: <b>INF 8431</b>	Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b>	Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Studienschwerpunkt Versicherungsinformatik Master; Diplom (Hauptstudium); (Für Studium der Wirtschaftsmathematik)
<u>Lehrziel</u> Die Risikothorie fasst verschiedene Ideen zur Planung und Regulierung von Sachversicherungen zusammen. Besonders in den letzten Jahrzehnten wurden zur Verbesserung der Analyse der Schadensverteilung und der Prämienbestimmung stochastische Modelle herangezogen. So basieren heute die Sachversicherungen auf den Resultaten der Risikothorie. In der Vorlesungsreihe werden grundlegende Modelle zu der Risikothorie vorgestellt und an Beispiel-Policen illustriert	
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gliederung des Kurses Risikothorie I:</li> <li>• Schadensverteilung im individuellen Modell</li> <li>• Schadensverteilung im kollektiven Modell</li> <li>• Approximation der Schadenverteilung</li> <li>• Schadenanzahlverteilung</li> <li>• Asymptotisches Verhalten des Risikoprozesses: Ruinthorie</li> </ul>	
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerber, H. U.: An Introduction to Mathematical Risk Theory , Irwin 1979.</li> <li>• Heilmann, W.-R.: Grundbegriffe der Risikothorie, Karlsruhe, Verlag Versicherungswesen 1990.</li> <li>• Hipp, C. : Risikothorie: stochastische Modelle und statistische Methoden, Karlsruhe, Verlag Versicherungswesen 1990.</li> <li>• Mack, Th.: Schadensversicherungsmathematik, Karlsruhe, Verlag Versicherungswesen 1997.</li> </ul>	
Leistungsnachweis	Leistungs- punkte
<b>Teilnehmerschein wird erteilt bei erfolgreicher Bearbeitung der Übungsaufgaben.</b>	<b>3</b>
Erwartete Vorkenntnisse: Grundkurs zur Stochastik	Beitrag zu anderen Module(n):
Lesende(r): <b>Riedel, Manfred</b>	Lage im Studienplan:

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>	
<b>Modul: Service Management</b>	
Modul: <b>INF 8441</b>	Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b>	Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Spezialisierung. Magister, Diplom (Versicherungsinformatik)
<u>Lehrziel</u> Die Risikotheorie fasst verschiedene Ideen zur Planung und Regulierung von Sachversicherungen zusammen. Besonders in den letzten Jahrzehnten wurden zur Verbesserung der Analyse der Schadensverteilung und der Prämienbestimmung stochastische Modelle herangezogen. So basieren heute die Sachversicherungen auf den Resultaten der Risikotheorie. In der Vorlesungsreihe werden grundlegende Modelle zu der Risikotheorie vorgestellt und an Beispiel-Policen illustriert	
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebenszyklusmodelle für Dienstleistungsprodukte</li> <li>• Service Creation; Kreativität und Kooperative Entwicklung</li> <li>• Service Engineering; Standardisierte Dienstleistungsentwicklung</li> <li>• Service Management</li> <li>• Dienstleistungsqualitätsmanagement; Formale Modelle des Service Assessment             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelle des Variantenmanagements.</li> </ul> </li> </ul>	
<u>Literatur:</u>	
Leistungsnachweis	Leistungs- punkte
nach bestandener Klausur (45 min) oder unbenoteter Teilnehmerschein bei entsprechender Teilnahme.	<b>3</b>
Erwartete Vorkenntnisse: Es werden die Inhalte des Grundstudiums vorausgesetzt	Beitrag zu anderen Module(n):
Lesende(r): <b>Fährlich, Klaus-Peter</b>	Lage im Studienplan:

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>	
<b>Modul: Die Informatikwerkstatt eines Versicherers</b>	
Modul: <b>INF 8466</b>	Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modulumfang:	Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Spezialisierung: Master, Diplom Studienschwerpunkt Informatik im Versicherungswesen; Wirtschaftsinformatik- Wahlpflichtfach Versicherungsinformatik
<u>Lehrziel:</u>	
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> Die Studierenden erhalten im Rahmen eines BLOCKSEMINARS einen praktischen Einblick in die Entwicklungsumgebung eines Versicherers, insbesondere in die Anwendung moderner CASE-Tools. Sonstiges: Die Blockveranstaltung findet in Absprache mit den StudentINNen gegen Ende des WS im Januar statt. Eine Anmeldung zu Semesterbeginn über das Forum VERSICHERUNGSINFORMATIK <a href="http://www.uni-leipzig.de/Versicherungsinformatik">http://www.uni-leipzig.de/Versicherungsinformatik</a> ist vorzunehmen. Die Blockveranstaltung wird in den Räumen des Institutes für Versicherungswissenschaften in Leipzig, Gottschedstrasse 12 durchgeführt.	
<u>Literatur:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heuer/Saake: Datenbanken. Int. Thomson Publishing, 1995</li> <li>• Kemper/Eickler: Datenbanksysteme, 2. Auflage, Oldenburg, 1999</li> <li>• Vossen: Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbank-Management-Systeme, 3. Aufl., Oldenburg 1999</li> </ul>	
Leistungsnachweis	Leistungspunkte
<b>Prüfungsleistung / (Master-Praktikum):</b> Besuch der gesamten Blockveranstaltung und bestehen einer mündlichen Fachprüfung.	<b>4 (8)</b>
Erwartete Vorkenntnisse: Vorlesung Versicherungsinformationssysteme	Beitrag zu anderen Module(n):
Lesende(r): <b>Koch, Gottfried / Bollen, Clemens</b>	Lage im Studienplan:

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>	
<b>Modul: Algorithmen zu Problemen der Molekularbiologie</b>	
<b>INF 8477</b>	Modul: <b>Teilgebiet:          Angewandte Informatik</b>
Modulumfang	Niveaustufe: <b>Informatik Diplomstudenten im Hauptstudium,          interessierte Hörer aus anderen          Studiengängen (insbesondere Biologie, Mathematik).</b>
<u>Lehrziel</u> Das rapide Anwachsen der über das Erbgut (Genome) von Organismen verfügbaren Informationen hat in den letzten Jahren zu einem stark vermehrten Einsatz von Rechnern in der Biologie geführt. Durch die speziellen Anforderungen der Biologen an die Aufbereitung der experimentell gewonnenen Daten sind eine Vielzahl neuer und interessanter Probleme aufgetaucht, deren Kern kombinatorischer oder algorithmischer Natur ist und die sich deshalb nur durch Anwendung von Methoden aus der Informatik oder Mathematik effizient lösen lassen.	
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> Nach einer Einführung in die hier benötigten Grundlagen der Molekularbiologie und Sequenzanalyse behandeln wir verschiedene Probleme der algorithmischen Molekularbiologie, z.B. dynamisches Programmieren für paarweises, multiples und parametrisches Sequenzalignment, Sequenzevolution, Stammbaumrekonstruktion und eventuell die Sequenzierung ganzer Genome.	
<u>Literatur:</u> M.S. Waterman: Introduction to computational biology. Chapman and Hall D. Gusfield: Algorithms on strings, trees, and sequences. Cambridge University Press Li and Graur: Fundamentals of molecular evolution R. Durbin, S. Eddy, A. Krogh, G. Mitchison: Biological sequence analysis. Cambridge University Press D.M. Hillis and C. Moritz and B.K. Mable (Eds.): Molecular Systematics. Sinauer Associates, 1996	
Leistungsnachweis	Leistungs- punkte
Erwartete Vorkenntnisse: Grundlegende Kenntnisse in Algorithmen und Datenstrukturen. Biologische Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.	Beitrag zu anderen Module(n):
Lesende(r): <b>von Haeseler, Arndt und Saupe, Dietmar</b>	Lage im Studienplan:

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>	
<b>Modul: Modellierung kognitiver Systeme: Grundlagen aus Neuroinformatik und KI</b>	
<b>INF 8478</b>	Modul: <b>Teilgebiet: Medizininformatik / Angewandte Informatik</b>
Modulumfang:	Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Spezialisierung: Master; Hauptstudium: Diplom (Studierende der Psychologie, Linguistik, Biologie, Philosophie u.a).
<u>Lehrziel</u> Die Kognitionswissenschaft ist eine Interdisziplin, die sich der Erforschung natürlicher kognitiver Systeme und der Anwendung der gewonnenen Erkenntnisse bei der Konstruktion künstlicher, zu "intelligenten" Leistungen befähigter Systeme widmet. Die Vorlesung stellt die verschiedene Paradigmen vor, die sich innerhalb der Kognitionswissenschaft unterscheiden lassen und diskutiert ihre jeweiligen Vor- und Nachteile mit Blick auf typische Anwendungsgebiete.	
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziele und Methoden der Kognitionswissenschaft</li> <li>• Konzeptionelle Grundlagen</li> <li>• Modellansätze für kognitive Systeme</li> <li>• Kognitive Modellierung (Symbolverarbeitung)</li> <li>• Neuroinformatik (Konnektionismus bzw. Komputationale Neurowissenschaft)</li> <li>• Interaktionismus / situierte Kognition</li> </ul>	
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M. I. Posner (ed.), Foundations of Cognitive Science. MIT Press 1989</li> <li>• P.S. Churchland, T.J. Sejnowski, The Computational Brain. MIT Press 1994</li> <li>• R.F. Port, T. van Gelder (eds.), Mind as Motion: Explorations in the Dynamics of Cognition. MIT Press 1995</li> </ul>	
Leistungsnachweis	Leistungs- punkte
<b>Teilnahmeschein bei regelmäßigem Vorlesungsbesuch</b>	
Erwartete Vorkenntnisse: Lehrveranstaltungen des Grundstudiums	Beitrag zu anderen Module(n):
Lesende(r): <b>Schierwagen, Andreas</b>	Lage im Studienplan:

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Qualitätsmanagement</b>		
Modul: <b>INF 8507</b>		Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Spezialisierung: Master, Diplom (Schwerpunkt: Versicherungsinformatik)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	(Schein-) Klausur (45 min.) oder Teilnehmerschein bei entsprechender Teilnahme (unbenotet)	
<u>Lehrziel</u>		
<u>Lehrinhalt des Moduls</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Total Quality Management (TQM)</li> <li>• Qualitätsbegriffe</li> <li>• Prozesse im IT-Lebenszyklus</li> <li>• IT-Sicherheit</li> <li>• IT-Assessments</li> <li>• Fallbeispiel: QM-System der zentralen Informatik eines Versicherers</li> </ul> <p>Sonstiges: Bemerkungen: Diese Vorlesung ersetzt kurzfristig die Vorlesung "Component Ware".</p>		
<u>Literatur:</u> Literaturliste wird zu Beginn der Vorlesung verteilt		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Es werden die Inhalte des Grundstudiums vorausgesetzt.	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Fährnich, Klaus-Peter</b>	Lage im Studienplan: <b>2.o.3.Mastersemester / 8.Fachsemester</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Korpuslinguistik</b>		
Modul: <b>INF 8536</b>	Teilgebiet <b>Praktische Informatik</b>	
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>	Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Spezialisierung: Master, Hauptstudium: Diplom (Schwerpunkt: Automatische Sprachverarbeitung):	
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Teilnahmeschein	
<u>Lehrziel</u> Korpuslinguistik beschäftigt sich mit Methoden, um aus großen Volltexten Information zu gewinnen. Die Anwendungen reichen von der klassischen Linguistik (Studium der Wörter in ihrem Kontext) über das Information Retrieval bis zur künstlichen Intelligenz.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl und Aufbereitung der Korpora</li> <li>• KWIC- und KWOC-Darstellung</li> <li>• Tagging</li> <li>• Kollokationen und Wortfelder</li> <li>• Statistische Methoden</li> <li>• Semantische Ähnlichkeit bei Wörtern und Texten</li> <li>• Parallele multilinguale Korpora</li> <li>• Anwendungen in der Maschinellen Übersetzung</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aijmer, Altenberg: English Corpus Linguistics, Longman, 1991</li> <li>• Armstrong: Using Large Corpora, MIT Press, 1994</li> <li>• Oostdijk: Corpus Linguistics and the Automatic Analysis of English. Rodopi, 1991</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Grundkurs Automatische Sprachverarbeitung	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Quasthoff, Uwe</b>	Lage im Studienplan: 2.Mastersemester / 8.Fachsemester	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: ASV Grundkurs: Lexikon</b>		
<b>INF 8537</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Spezialisierung: Master; Hauptstudium: Diplom (Schwerpunkt: Automatische Sprachverarbeitung); Linguisten mit zweitem Haupt- bzw. Nebenfach Informatik
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Teilnehmerschein	
<u>Lehrziel</u> Die Vorlesung ist Teil eines viersemestrigen Zyklus in die Grundlagen der Automatischen Sprachverarbeitung. Gegenstand sind die linguistischen Grundlagen der lexikalisch-morphologischen Beschreibung, die gegenwärtige wesentlichen Theorieansätze und ihre Implementierung.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung, Arten von Lexika und ihre Probleme</li> <li>• Allgemeine Lexikographie, Makro- und Mikrostruktur</li> <li>• Das Lexikon in der Automatischen Sprachverarbeitung</li> <li>• Wiederverwendbare Lexika, Austauschformate und Beschreibungsstandards SGML</li> <li>• Werkzeuge zur Lexikonerstellung (SGML-Editoren)</li> <li>• Elektronische Wörterbücher: Anforderungen und Produkte</li> <li>• Formale Analyse des Lexikons: Typed Feature Structures</li> <li>• Datenstrukturen für Lexika</li> <li>• Semantik und Inferenz im Lexikon</li> <li>• Kompressionstechniken</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• T.Briscoe, B.Bogouraev (Hg.), Computational Lexicography, Cambridge University Press 1989 R.Sproat, Morphology and Computation, MIT Press 1992</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u>	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Quasthoff, U.</b>	Lage im Studienplan: <b>2. o. 3.Mastersemester / 8.Fachsemester</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Maschinelle Übersetzung</b>		
<b>INF 8538</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Spezialisierung, Master; Hauptstudium: Diplom (Schwerpunkt. Automatische Sprachverarbeitung)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Teilnehmerschein	
<u>Lehrziel</u> Ziel der Vorlesung ist es, Einblick in die Verfahren der maschinellen Übersetzung zu geben und Algorithmen für die drei Teilschritte Parsen des quellsprachigen Satzes, Transfer der quellsprachigen Struktur in die Zielsprache, Generieren des zielsprachigen Satzes anzugeben. An Hand des maschinellen Übersetzungssystems LMT wird die gegenwärtige Leistungsfähigkeit solcher Systeme demonstriert.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historische Entwicklung der maschinellen Übersetzung</li> <li>• Maschinenunterstützte und maschinelle Übersetzung</li> <li>• Slot-Grammer und Filler-Prinzip</li> <li>• Lexikalische Transformationen und Übersetzungsbedingungen</li> <li>• Generierung</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hutchins, William J. ; Somers, Harold L.: An introduction to machine translation, 1992, Academic Press, Signatur: K 5722</li> <li>• Steffens, Petra (Hrsg.): Machine translation and the lexicon; proceedings, 1995, Springer, Signatur: K 8395</li> <li>• Software: PTPlus, v. Rheinbaben und Busch Verlag / IBM</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> .	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Quasthoff, U.</b>	Lage im Studienplan: <b>2. o. 3.Mastersemester / 8.Fachsemester</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Textverstehen</b>		
<b>INF 8539</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Praktische Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Spezialisierung: Master; Hauptstudium: Diplom (Schwerpunkt. Automatische Sprachverarbeitung)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Teilnehmerschein	
<u>Lehrziel</u> Die Vorlesung beschäftigt sich mit Möglichkeiten und Verfahren zum inhaltlichen Verstehen von Texten durch den Computer.		
<u>Lehrinhalt des Moduls</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Begriffsebene: Statistische Verfahren</li> <li>• Die Satzebene: Von der syntaktischen zur semantischen Analyse</li> <li>• Die Textebene:</li> <li>• Anaphern-Auflösung</li> <li>• Einfluß der Pragmatik</li> <li>• Diskursrepräsentation</li> <li>• Verständnistests: Antwort-Generierung</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• van Benthem, Johan: Essays in logical semantics, 1986, Reidel, Signatur: K 5304</li> <li>• Clifford, James: Formal semantics and pragmatics for natural language querying, 1990, Univ. Press, Cambridge Signatur: K 7165</li> <li>• Dietze, Joachim: Texterschließung : lexikalische Semantik und Wissensrepräsentation, 1994, Saur, Signatur: K 6505</li> <li>• Pustejovsky, James (Hrsg.): Lexical semantics and knowledge representation, 1992, Springer, Signatur: K 6313</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u>	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Quasthoff, U.</b>	Lage im Studienplan: <b>2. o. 3.Mastersemester / 8.Fachsemester</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: 3D-Graphik-Programmierung mit OpenGL</b>		
<b>INF 8612</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
	Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo + 1Ü</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>	Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Schwerpunkt: Diplom; Master
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>3h</b> + Eigenarbeit: <b>5h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>120 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>4 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>		
<u>Lehrziel:</u> OpenGL ist ein Plattform übergreifendes API zur Darstellung dreidimensionaler Objekte. Die Vorlesung wird sich mit den grundlegenden Techniken der 3D Graphik beschäftigen, dabei werden die Möglichkeiten und Grenzen der OpenGL-Bibliothek angesprochen. Die Übungen dienen der Anwendung des Vorlesungsstoffes mit dem Schwerpunkt OpenGL.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renderpipeline</li> <li>• Homogene Koordinaten, Affine Transformationen</li> <li>• Koordinatensysteme</li> <li>• Objekte im dreidimensionalen Raum: Punkte, Linien und Polygone</li> <li>• Beleuchtung und Lichtquellen</li> <li>• Oberflächen und Farbe</li> <li>• Texturerzeugung</li> <li>• Polygon Modelle</li> <li>• Schatten</li> <li>• OpenGL-Erweiterungen</li> </ul> <p>Die aktuellen Informationen und zusätzliche Materialien zur Vorlesung sowie die <a href="#">Skripte</a> des Vorjahres finden sie auf der Web-Seite <a href="http://phong.informatik.uni-leipzig.de/~kuska/opengllecture.html">http://phong.informatik.uni-leipzig.de/~kuska/opengllecture.html</a>.</p>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• The OpenGL Programming Guide 3rd Edition. The Official Guide to Learning OpenGL, Version 1.2 OpenGL Reference Manual, 2nd Edition</li> <li>• Programming OpenGL for the X Window System</li> <li>• OpenGL Programming for Windows 95 and Windows NT</li> <li>• Interactive Computer Graphics, A Top-Down Approach with OpenGL, Edward Angel, Addison Wesley, 2000</li> <li>• 3D-Computergrafik, Alan Watt, Addison-Wesley,2002 (Deutsch, allgemeine 3D-Graphik)</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Kenntnisse in Linearer Algebra, Geometrie des Raumes, Numerischer Mathematik und Programmierung sind notwendig. Wünschenswert sind elementare Kenntnisse der Differentialgeometrie	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Kuska, Jens-Peer</b>	Lage im Studienplan: <b>2.Mastersemester / 8.Fachsemester</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Neuroinformatik - Computational Neuroscience</b>		
<b>Modul:</b> <b>INF 8641</b>		<b>Teilgebiet</b> <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Spezialisierung: Master, Diplom (Schwerpunkt: Medizininformatik) (Studienrichtung Medizinische Informatik)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Teilnehmerschein	
<u>Lehrziel</u> Zweck des zugehörigen Praktikums ist es, den Teilnehmern Gelegenheit zu geben, grundsätzliche Fragestellungen selbstständig nachzuvollziehen. Die Übungen basieren auf dem Simulationsprogramm NEURON; viele interessante Informationen dazu finden sich unter <a href="http://www.neuron.yale.edu/">http://www.neuron.yale.edu/</a>		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> Die Vorlesung behandelt aktuelle Ansätze der Modellierung des Nervensystems auf verschiedenen Strukturebenen (biophysikalische Ebene, Schaltkreis- und Systemebene). Besondere Aufmerksamkeit finden Computersimulationsmethoden für Nervenzellen und neuronale Netze.  Sonstiges: Der Besuch der Vorlesung ist Voraussetzung für die Teilnahme am NEURON-Praktikum.		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reichert, Heinrich: Neurobiologie, 2. Auflage. Thieme-Verlag, Stuttgart New York, 2000</li> <li>• Koch, Christoph (Ed.): Methods in neuronal modeling : from ions to networks 2nd edition. MIT Press, Cambridge, MA, 1998</li> <li>• Dudel, Josef u.a.(Hrsg.): Neurowissenschaft : vom Molekül zur Kognition. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg [u.a.], 1996</li> <li>• Horgan, John: Der menschliche Geist. Luchterhand Literaturverlag, München,2000</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Kenntnisse über künstliche neurale Netzwerke sind nützlich, aber nicht unbedingt erforderlich.	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Schierwagen, Andreas</b>	Lage im Studienplan: <b>2.o.3.Mastersemester / 8.Fachsemester</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Biologische und Molekulare Systeme 2</b>		
<b>INF 8831</b>	Modul:	Teilgebiet <b>Angewandte Informatik</b>
Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b>		Niveaustufe: <b>graduateupper level</b> Hauptstudium: Diplom; Master Schwerpunkt: Medizininformatik Studienrichtung: Medizinische Informatik
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>		
<u>Lehrziel:</u> Einführung in wichtige Erweiterungen bei der Modellbeschreibung von Populationen, wie stochastische Aspekte, Alters- und räumliche Struktur. Im zweiten Teil werden zelluläre Regulationsmechanismen (auf kurzen Zeitskalen) und evolutive Selektionsmodelle (auf sehr langen Zeitskalen) vorgestellt. Den Abschluss der Vorlesung bilden ausgesuchte Beispiele derzeitiger Forschung.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung von Daten an Modelle,</li> <li>• Stochastische Beschreibung von Populationsmodellen,</li> <li>• Wachstum und Regulation von Zellpopulationen mit räumlicher Ausbreitung,</li> <li>• Populationen mit Altersstruktur,</li> <li>• Modelle genetischer Regulation,</li> <li>• Evolutionsmodelle,</li> <li>• Sequenz-Alignment von DNA- und Proteinmolekülen,</li> <li>• Physiologische Modelle: Blutbildung, Kinetik der Darmkrypte</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
Erwartete Vorkenntnisse: <b>INF 7831:</b> (Biologische und Molekulare Systeme 1)		Beitrag zu anderen Module(n):
Lesende(r): <b>Löffler, Markus; Forberg, Jochen; Röder, Ingo</b>		Lage im Studienplan: <b>2 o.3. Mastersemester / 8. Fachsemester</b>

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Biometrie 2</b>		
Modul: <b>INF 8835</b>		Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modulumfang <b>3 SWS: 2Vo + 1Ü</b>		Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Hauptstudium: Diplom; Master Schwerpunkt: Medizininformatik Studienrichtung: Medizinische Informatik
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>3h</b> + Eigenarbeit: <b>5h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>120 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>4 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Regelmäßige Teilnahme. Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben. Analyse eines komplexen Datensatzes im Praktikum und Verfertigung eines Auswertungsberichts.	
<u>Lehrziel:</u> Vertiefung der Kenntnisse über Modelle und Schlußweisen der Biometrie; Auswahl und Anwendung adäquater Modelle zur Analyse realer Daten; Prüfung der Voraussetzungen und Interpretation der Ergebnisse; Verständnis von statistischen Algorithmen und Nutzen von Statistiksoftware, Auswertung von Genexpressionsdaten.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiple lineare Regression</li> <li>• Generalisierte lineare Modelle <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exponentielle Modellfamilie</li> <li>• Efficient score und Information Matrix</li> <li>• Iterative Maximum Likelihoodschätzung</li> <li>• Logistische Regression</li> <li>• Odds Ratio</li> <li>• Fitten des logistischen Modells</li> <li>• Deviance</li> <li>• Modellprüfung</li> <li>• Overdispersion</li> <li>• Loglineare Modelle</li> </ul> </li> <li>• Multivariate Statistik <ul style="list-style-type: none"> <li>• MANOVA , Hotellings T2</li> <li>• Permutationstests</li> <li>• Monte Carlo Simulation</li> <li>• Bootstrap, Bootstrap Standardfehler, Biasschätzung</li> </ul> </li> <li>• Markov Chain Monte Carlo (MCMC) Methoden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accept reject</li> <li>• Envelope rejection</li> <li>• Metropolis-Algorithmus</li> <li>• Gibbs Sampling</li> </ul> </li> </ul>		
<u>Literatur:</u> P. McCullagh, J.A. Nelder: Generalized Linear Models. Chapman&Hall.		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Grundlagen der Wahrscheinlichkeit und Statistik. SPSS		<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>
Lesende(r): <b>Schuster, Ernst; Hasenclever, Dirk</b>		Lage im Studienplan: <b>2. o. 3.Mastersemester / 8.Fachsemester</b>

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
Modul: <b>Biostatistik II</b>		
Modul: <b>INF 8837</b>		Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modulumfang <b>2 SWS: 2Vo</b> Basicworkload: Lehrzeit: <b>2h</b> + Lernzeit: <b>4h</b>		Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Hauptstudium: Diplom; Master Schwerpunkt: Medizininformatik Studienrichtung: Medizinische Informatik
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Teilnahmeschein bei erfolgreicher Aufgabenlösung, mündliches Testat und Belegarbeit	
<u>Lehrziel:</u> Ziele der Vorlesungsreihe Biostatistik I und II ist die Vermittlung von Grundprinzipien statistischer Modelle und Schlußweisen, die Auswahl und Anwendung adäquater Modelle zur Analyse realer Daten, die Prüfung der Voraussetzungen, der Interpretation und des Verständnisses von statistischen Algorithmen und das Nutzen von Statistiksoftware, insbesondere die Nutzung des Programmpakets SPSS.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistische Schätztheorie</li> <li>• Hypothesentestung</li> <li>• Intervallschätzungen</li> <li>• Likelihoodkonzept: Likelihood-Quotiententests</li> <li>• Spezielle parametrische Tests für ein stetiges Merkmal</li> <li>• Nichtparametrische Tests und Rangtests</li> <li>• Lineare Modelle: Schätzen der Parameter</li> <li>• Lineare Modelle: Tests</li> <li>• Lineare Modelle: Konfidenzintervalle für die Parameter</li> <li>• Varianzanalyse mit festen und zufälligen Faktoren</li> </ul>		
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D. Bosch: Statistik-Taschenbuch</li> <li>• D. Harms: Biomathematik, Statistik und Dokumentation</li> <li>• J. Lehn, H. Wegmann: Einführung in die Statistik : mit zahlreichen Figuren und Beispielen</li> <li>• J. Lehn, H. Wegmann: Aufgabensammlung zur Einführung in die Statistik</li> <li>• P. Zöfel: SPSS-Syntax - Die ideale Ergänzung für effiziente Datenanalyse.</li> </ul>		
Erwartete Vorkenntnisse: <b>INF 7837</b> (Biostatistik I)	Beitrag zu anderen Module(n):	
Lesende(r): <b>Riedel, Manfred</b>	Lage im Studienplan: <b>2. o. 3.Mastersemester / 8.Fachsemester</b>	

<b>Universität Leipzig, Institut für Informatik</b>		
<b>Modul: Verarbeitung medizinischer Volumenbilddaten</b>		
<b>INF 8838</b>	Modul:	Teilgebiet: <b>Angewandte Informatik</b>
Modultyp: Modulumfang: <b>2 SWS: 2Vo</b> Turnus: <b>wöchentlich</b>		Niveaustufe: <b>graduate upper level</b> Spezialisierung, Master; Hauptstudium: Diplom (Schwerpunkt: Medizininformatik) (Studienrichtung: . Medizinische Informatik)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: <b>2h</b> + Eigenarbeit: <b>4h</b>	Modul-Workload in Stunden (h): <b>90 h</b>	Leistungspunkte in Credits (cr): <b>3 cr</b>
<b>Alternative Prüfungsleistung (APL)</b>	Teilnehmerschein	
<u>Lehrziel</u> In der medizinischen Diagnostik spielen Bilddaten eine wichtige Rolle. Beispiele sind Endoskopie oder Magnetresonanztomographie. Zunehmend werden Verfahren zur automatischen Verarbeitung und Analyse dieser Bilder eingesetzt. In dieser Vorlesung sollen einige dieser Verfahren besprochen werden. Insbesondere sollen Verfahren zur Analyse von 3D Magnetresonanztomographie-Bildern des Gehirns besprochen werden.		
<u>Lehrinhalt des Moduls:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der diskreten 3D Topologie und Methoden der effizienten</li> <li>• Speicherung von 3D Bilddaten.</li> <li>• Visualisierung von 3D Bilddaten: Volumenrendering und Oberflaechenrendering.</li> <li>• Kantendetektion in 3D: Canny-Filter, Kantenverduennung, und Kantenverkettung.</li> <li>• Segmentationsverfahren.</li> <li>• Automatische Extraktion relevanter Merkmale aus 3D Bilddaten: 3D</li> <li>• Distanz-Transformation, 3D Skelettierung.</li> <li>• Oberflaechenanpassungen: Verschiedene Triangulierungs-Verfahren.</li> <li>• Methoden zur Berechnung von Kruemmungs-Eigenschaften von Bildobjekten.</li> <li>• Geometrische Registrierung verschiedener Datensatze.</li> </ul>		
<u>Literatur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• G. Lohmann, "Volumetric Image Analysis", Wiley-Teubner, Chichester, 1998.</li> </ul>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Vordiplom Informatik	<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u>	
Lesende(r): <b>Lohmann, Gabriele</b>	Lage im Studienplan: <b>2. o. 3.Mastersemester / 8.Fachsemester</b>	