

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

Studienordnung **Masterstudiengang Medieninformatik** - StudO-MIM -

Fassung vom 27.08.2019 auf der Grundlage von §§ 13 Abs. 4, 36 SächsHSFG

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Maskuline Personenbezeichnungen in dieser Ordnung gelten gleichermaßen für Personen weiblichen Geschlechts.

Inhaltsverzeichnis

§ 1	Geltungsbereich	2
§ 2	Studienziel	2
§ 3	Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen	3
§ 4	Aufbau und Inhalt des Studiums	4
§ 5	Studienberatung	5
§ 6	Schlussbestimmungen.....	6

§ 1 **Geltungsbereich**

- (1) Diese Studienordnung legt auf der Grundlage der zugehörigen Prüfungsordnung das Studienziel, die Zulassungsvoraussetzungen, den Aufbau und den Inhalt des Masterstudiengangs Medieninformatik (MIM) an der Fakultät Informatik und Medien (IM) der HTWK Leipzig fest.
- (2) Der Verlauf des Studiums ist im **Studienablaufplan sowie dem Prüfungsplan** (vgl. **Anlagen der Prüfo**) ausgewiesen. Er hat insoweit empfehlenden Charakter, als bei seiner Beachtung der Mastergrad innerhalb der Regelstudienzeit von vier Semestern, im Teilzeitstudium von sechs Semestern, erreicht werden kann. Der Studienablauf- und Prüfungsplan wird durch die **Modulbeschreibungen** im Modulhandbuch (vgl. **Anlage**) konkretisiert.
- (3) Ein Teilstudium ist mit reduziertem Inhalt auch über einen verkürzten Zeitraum von maximal 2 Semestern möglich.

§ 2 **Studienziel**

(1) Der Studiengang ist eine Ausbildung zum Master auf fundierter theoretischer Basis. Sie zeichnet sich gleichermaßen durch wissenschaftlichen Anspruch und Anwendungsbezogenheit aus. Besonders die selbstständige wissenschaftliche Arbeit der Studenten sichert ein tiefgründiges Verständnis der Zusammenhänge von Resultaten der Theorie. Ziel ist der Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten, die

- zu anspruchsvoller beruflicher Tätigkeit auf dem Gebiet der Medieninformatik und auf verwandten Gebieten befähigen,
- in besonderem Maße zu einer Tätigkeit in leitender Stellung qualifizieren,
- weltweite Einsetzbarkeit ermöglichen und
- den Weg zu einer weiterführenden Qualifikation in Form einer Promotion im In- und Ausland ebnen.

Die Studieninhalte entsprechen dem aktuellen Stand der Technik und der Wissenschaft. Sie basieren auf dem Prinzip der Einheit von Lehre und Forschung. Die Studenten sollen die Befähigung zu interdisziplinärer Kooperation und zur aktiven Mitgestaltung der wissenschaftlichen Entwicklung ihres Fachgebietes erlangen.

(2) Der Masterstudiengang Medieninformatik ist sowohl in Vollzeit als auch in Teilzeit studierbar. Medieninformatik als praxisorientierte technisch-wissenschaftliche Disziplin verkörpert eine Kombination von Gebieten der Praktischen, Technischen, Angewandten und Theoretischen Informatik vor dem Hintergrund der Erzeugung, Übertragung, Speicherung, Verarbeitung und Präsentation digitaler Medien. Diese Disziplin kommt in immer stärkerem Maße in allen Gebieten von Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung zur Anwendung. Gut ausgebildete Medieninformatiker haben international ausgezeichnete berufliche Entwicklungschancen, und zwar hauptsächlich in

- Unternehmen, die medienbezogene Software und/oder Hardware herstellen und/oder vertreiben (z.B. Entwicklung von lokalen oder vernetzten Multimedia-Anwendungen),
- Unternehmen der Büro- und Telekommunikation, des E-Commerce, in Audio- und Videostudios,
- Beratungs- und Dienstleistungsunternehmen,
- Werbeagenturen,
- der Lehre und in der Weiterbildung sowie
- der Forschung.

Der Absolvent soll in der Lage sein, diese Chancen mit Erfolg wahrzunehmen. Die Kompetenzprofile der Absolventen des Studienganges werden im Diploma Supplement konkretisiert. Das Muster des Diploma Supplement wird im Internetportal der HTWK Leipzig unter www.htwk-leipzig.de veröffentlicht.

(3) Das Studium wird mit dem Erwerb eines weiteren berufsqualifizierenden Abschlusses „Master of Science“, abgekürzt „M.Sc.“, beendet.

§ 3

Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen

(1) Der Masterstudiengang Medieninformatik baut konsekutiv auf dem Bachelorstudiengang Medieninformatik auf. Zugangsvoraussetzung ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss auf dem Gebiet der Medieninformatik bzw. einem anderen mathematisch-naturwissenschaftlichen oder technischen Gebiet mit starkem Informatikbezug und einem hinreichenden Anteil Informatikausbildung, dessen Eignung vom Prüfungsausschuss des Studienganges anerkannt wird. Auch ein anderer graduerter Hochschulabschluss kann vom Prüfungsausschuss als Zugangsvoraussetzung anerkannt werden.

(2) Die Voraussetzungen für den Masterstudiengang können an einer Hochschule des In- oder Auslands erworben worden sein. Die Nachweise müssen vom Antragsteller in der Regel mit der Bewerbung (Antrag auf Zulassung bzw. Einschreibung) für den Masterstudiengang beigebracht werden.

(3) Absolventen von Studiengängen, die keine Medieninformatikstudiengänge sind, müssen nachweisen, dass sie im Rahmen ihres ersten berufsbefähigenden Studiums vergleichbare Kompetenzen erworben haben wie die Absolventen des Bachelorstudienganges Medieninformatik der HTWK Leipzig. Die Feststellung erfolgt durch den zuständigen Prüfungsausschuss. Sind diese Kompetenzen nicht ausreichend vorhanden, müssen fehlende Kenntnisse durch entsprechende Brückenkurse oder Module des Bachelorstudienganges Medieninformatik erworben werden, was in der Regel vor Aufnahme in den Masterstudiengang Medieninformatik erfolgen soll.

(4) Die Zulassung zum Studium bestimmt sich nach den einschlägigen hochschulrechtlichen Bestimmungen, insbesondere nach dem Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetz, dem Sächsischen Hochschulzulassungsgesetz und der Sächsischen Studienplatzvergabeordnung sowie nach der Immatrikulationsordnung und Masterauswahlordnung der HTWK Leipzig.

§ 4

Aufbau und Inhalt des Studiums

- (1) Das Studium wird in der Regel zum Wintersemester aufgenommen.

- (2) Die Studieninhalte werden in Modulen vermittelt (modularer Aufbau). Module bezeichnen einen Verbund zeitlich begrenzter, in sich geschlossener, inhaltlich oder methodisch ausgerichteter Lehrveranstaltungen. Jedes Modul wird mit einer Modulprüfung abgeschlossen, die nach Maßgabe des Prüfungsplans aus einer oder mehreren Prüfungen bestehen kann. Für erfolgreich absolvierte Module werden entsprechend ihrem hierzu erforderlichen Zeitaufwand für
 - a.) die Teilnahme an Lehrveranstaltungen,
 - b.) die Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen,
 - c.) das Selbststudium sowie
 - d.) die Vorbereitung auf und die Ablegung von Prüfungen

- (sog. Arbeitslast oder workload) Punkte nach dem **European Credit Transfer and Accumulation System** (ECTS-Punkte, Leistungspunkte) vergeben. Ein ECTS-Punkt entspricht für einen durchschnittlich leistungsfähigen Studenten einer Arbeitslast von 30 Zeitstunden.

- (3) Vermittlungsformen in Lehrveranstaltungen können insbesondere Vorlesungen, Übungen, Seminare und Praktika sein. Nach Maßgabe der Modulbeschreibungen können Lehrveranstaltungen auch in einer Fremdsprache abgehalten werden.

- (4) Der erfolgreiche Abschluss des Studiums erfordert den Erwerb von 120 ECTS-Punkten. Nach Maßgabe des Prüfungsplans sind dabei aus den Pflichtmodulen 66, aus den Wahlpflichtmodulen 54 ECTS-Punkte zu erbringen.

- (5) Die Module werden nach
 - a.) **Pflichtmodulen**, die jeder Student zu belegen hat und
 - b.) **Wahlpflichtmodulen**, unter denen der Student innerhalb des Modulangebots des Studiengangs auswählen kann und in bestimmten Umfang auswählen muss, und
 - c.) **Zusatzmodulen**, die der Student über das Modulangebot des Studiengangs hinaus belegen kann,

unterschieden. Weitere Einzelheiten zu den Modulen ergeben sich aus den Modulbeschreibungen.

- (6) Die Zulassung zu Wahlpflichtmodulen hat der Student auf dem Wege der Einschreibung spätestens bis zum Ende der Einschreibungsfrist im vorherigen Semester zu beantragen, für Studenten im 1. Semester wird eine angemessene Nachfrist festgesetzt. Über die Zulassung entscheidet das Prüfungsamt im Einvernehmen mit dem Studiendekan unter Berücksichtigung kapazitätsbedingter Möglichkeiten. Im Fall der Wahl eines Moduls an

einer anderen Fakultät bzw. Einrichtung erfordert eine Zulassung deren Zustimmung. Stellt der Student keinen Antrag, kann ihn das Prüfungsamt von Amts wegen zulassen. Die Zulassung ist unanfechtbar.

(7) Anzahl und Inhalt der angebotenen Wahlpflichtmodule können verändert werden, wenn die Berücksichtigung des aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstandes oder eine Verlagerung der Lehr- und Forschungsschwerpunkte dies erfordern. Werden für ein Wahlpflichtmodul nicht mindestens zehn Studenten zugelassen, kann das Wahlpflichtmodul vom Modulangebot gestrichen werden. Auf schriftlichen Antrag kann der Student an Stelle eines Wahlpflichtmoduls für ein Zusatzmodul zugelassen werden. Über den Antrag entscheidet der Prüfungsausschuss. Ein Anspruch darauf, dass der Student zu einem bestimmten Wahlpflichtmodul zugelassen oder ihm ein bestimmtes Wahlpflichtmodul angeboten wird, besteht nicht.

(8) Einige Wahlpflichtmodule mit engen inhaltlichen Beziehungen sind zu Gruppen zusammengefasst und bilden einen Kompetenzbaustein. Wenn ein Student alle Module eines solchen Bausteins absolviert hat, wird im Zeugnis die erworbene Kompetenz bescheinigt – dem Namen des Bausteins entsprechend. Die Belegung aller Module eines Bausteins ist nicht verpflichtend. Auch kann es keinen Rechtsanspruch geben, dass alle Module eines Bausteins wirklich stattfinden. Dies hängt u.a. vom Einschreibeverhalten der Studenten und von der Belastungssituation der Lehrkräfte ab.

(9) Im Verlauf des Studiums ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Fachgebiet der Mathematik laut Katalog C des Studienablauf- sowie des Prüfungsplans erfolgreich abzuschließen. Die Note für ein Wahlpflichtmodul aus dem Fachgebiet der Mathematik laut Katalog C wird in die Berechnung des Gesamtprädikats einbezogen.

§ 5 Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch das Dezernat Studienangelegenheiten der HTWK Leipzig. Sie erstreckt sich insbesondere auf Fragen der Studienmöglichkeiten, der Immatrikulation, Exmatrikulation und Beurlaubung sowie auf allgemeine studentische Angelegenheiten.

(2) Die studienbegleitende fachliche und organisatorische Beratung wird in Verantwortung der Fakultät durchgeführt. Sie umfasst insbesondere Fragen zu Modulhalten und zum Studienablauf.

(3) In prüfungsrechtlichen Angelegenheiten, insbesondere zum Vorgehen gegen belastende Entscheidungen der HTWK Leipzig, berät der Justitiar.

(4) Wer nicht spätestens in der Prüfungsperiode des zweiten Semesters, im Teilzeitstudium des dritten Semesters, wenigstens einen Prüfungserstversuch unternommen hat, muss sich einer Beratung nach Absatz 2 Satz 1 unterziehen.

§ 6 **Schlussbestimmungen**

(1) Die Studienordnung des Masterstudiengangs Medieninformatik (MIM) wurde am 29.05.2019 vom Fakultätsrat der Fakultät IM beschlossen und am 27.08.2019 durch das Rektorat genehmigt. Sie tritt zum 01.10.2019 in Kraft und gilt für alle Studierende. Gleichzeitig treten alle vorhergehenden Studienordnungen des Masterstudiengangs MIM der HTWK Leipzig außer Kraft.

(2) Glaubt ein Student, aus der vor dieser Studienordnung geltenden Studienordnung eine für sich günstigere Regelung herleiten zu können, kann er auf schriftlichen Antrag die Anwendung dieser Regel verlangen. Die Antragstellung ist bis längstens 31.03.2020 möglich.

(3) Die Studienordnung des Studiengangs MIM wird im Internetportal der HTWK Leipzig unter www.htwk-leipzig.de veröffentlicht.

Anlage

Modulhandbuch

Allgemein

Studiengangskürzel	18MIM
Studiengang	Medieninformatik Master Media Informatics Master
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Abschluss	Master
Erste Immatrikulation	2018
Status	Prüfung Prorektorat Bildung positiv
Regelstudienzeit in Semestern	4 Semester
Erforderliche Leistungspunkte	180
Studienmodus	In Vollzeit studierbar, In Teilzeit studierbar
Studienmodell	Keine Angabe
Für den Auslandsaufenthalt empfohlen	-
Studiengangsverantwortliche/r	Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert thomas.riechert@htwk-leipzig.de
Ordnungen	

Modul	Multishot-Techniken in der digitalen Fotografie
Modulnummer	C005 [MIM8100] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Vyhnal dieter.vyhnal@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	124 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	<p>Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 4 Wochen Wichtigung: 33.33% nicht kompensierbar</p> <p>Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 4 Wochen Wichtigung: 33.33% nicht kompensierbar</p> <p>Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 4 Wochen Wichtigung: 33.33% nicht kompensierbar</p>
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Methoden und Verfahren im Bereich Multishot-Technik 2. Panoramafotografie: Grundlagen, Erstellung, Montagetechnik, Wiedergabetechnik 3. High Dynamik Range Imaging: Grundlagen, Realisierung, Tonmapping, Nachbearbeitung 4. Stereofotografie: Grundlagen, Aufnahmetechnik, Bearbeitung, Präsentation <p>Praktische Übungen zur Gestaltung von Panoramen, HDR-Fotografien und Stereofotografien.</p>
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind im Bereich von digitalen Multishot-Techniken mit den Schwerpunkten Aufnahmetechnik, Bildvorverarbeitung, Bildmontage, Bildnachbearbeitung fachlich kompetent.</p> <p>Sie haben gute praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Erstellung von Panoramen, High Dynamik Range Fotografien und Stereofotografien. Sie sind zum Entwurf und zur Handhabung verschiedener Multishot-Workflows befähigt.</p>
Zulassungsvoraussetzung	<p>Keine</p>
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der digitalen Fotografie. Erste Erfahrungen im Bereich Videotechnik.</p>
Literaturhinweise	<p>J. Gulbins, R. Gulbins: „Multishot-Techniken in der digitalen Fotografie“, dpunkt.verlag, 2008.</p> <p>K. Kindemann, W. Reinhard: „Profibuch Panorama-Fotografie“, Franzis Verlag, 2011.</p> <p>C. Bloch: „Das HDRI-Handbuch“, dpunkt.verlag , 2008.</p> <p>H. Tauer: „Stereo 3D“, Schiele&Schön, 2010.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	<p>- keine</p>
Hinweise	<p>-</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Algorithm Engineering Algorithm Engineering
Modulnummer	C055 [INM1040, MIM8143] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker karsten.weicker@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker karsten.weicker@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	124 Stunden 54 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 70 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Präsentation
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigung: 50% nicht kompensierbar Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 3 Monate Wichtigung: 50%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Algorithmisches Problemlösen (Aspekte des Algorithm Engineering, Standardprobleme, systematische Suche, Lösung einfacher Sonderfälle) 2. Zeitmessung und Vergleich von Algorithmen 3. Visualisierung von Ergebnissen 4. Ausgewählte Vertiefung in fortgeschrittenen Datenstrukturen, Approximationsalgorithmen, Randomisierung und Parallelisierung
Qualifikationsziele	<p>Die Studenten kennen und verstehen fortgeschrittene Algorithmen und Datenstrukturen und können diese sowohl theoretisch als auch praktisch anwenden. Komplexe Aufgabenstellungen können hinsichtlich ihrer Anforderungen analysiert werden und geeignete Datenstrukturen entwickelt und beurteilt werden. Empirische Methoden sind bekannt und können für die Untersuchung von Algorithmen angewandt werden. Dadurch sollen als Kompetenzen exaktes Arbeiten, reproduzierbares Experimentieren und kritisches Arbeiten mit Literatur als Grundlage wissenschaftlicher Tätigkeit unterstützt werden.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Verständnis grundlegender Algorithmen und Datenstrukturen (Sortieralgorithmen, balancierte Bäume), Erfahrung in der Implementation und Anwendung von Algorithmen und Datenstrukturen
Literaturhinweise	<p>T. Ottmann, P. Widmayer: „Algorithmen und Datenstrukturen“, Spektrum, in der aktuellen Auflage. T. H. Cormen et al.: „Algorithmen - Eine Einführung“, Oldenbourg, in der aktuellen Auflage. S. Skiena: „The Algorithm Design Manual“, Springer, in der aktuellen Auflage. J. Hromkovic: „Algorithmics for Hard Problems“, Springer, 2002.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	<p>- keine</p>
Hinweise	<p>- Prüfungsvorleistung: Präsentation (PVP) von Übungsaufgaben und Projektvorleistungen im Seminar</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Data Warehousing Data Warehousing
Modulnummer	C112 [INM8055, MIM8055] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß thomas.kudrass@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß thomas.kudrass@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	124 Stunden 64 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 60 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigung: 50% nicht kompensierbar Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 10 Wochen Wichtigung: 50% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	-

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - • Architektur eines Data-Warehouse-Systems • Phasen des Data Warehousing (ETL) • Modellierung und Entwurf eines Data Warehouse (Multidimensionale Datenmodelle, Umsetzung) • Optimierung (Schwerpunkt Indexstrukturen) • Management von Metadaten • Data-Warehouse-Projekt (Nutzung von Werkzeugen) • Einordnung in das betriebliche Informationsmanagement / Praxisbeispiele
Qualifikationsziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Student umfangreiche Erfahrungen im Bereich des Data Warehousing. Er ist in der Lage, die technische Architektur eines Data-Warehouse-Systems zu bewerten bzw. selbst zu entwerfen. Der Student ist befähigt, die Entwicklung eines Data Warehouse in allen Phasen von Anforderungsanalyse, Modellierung und Umsetzung durchführen. Er berücksichtigt Ansätze zur Optimierung und zum Performance Tuning eines bestehenden Data Warehouse sowie semantische Aspekte, die bei der Verwaltung von Metadaten berücksichtigt werden. Er kann Zusammenhänge zwischen Data Warehousing und betrieblichem Informationsmanagement herstellen. Der Student bearbeitet ein spezifisches Data-Warehouse-Projekt unter Nutzung von Werkzeugen auf Basis eines relationalen Datenbanksystems und dokumentiert seine Vorgehensweise als Nachweis der erworbenen Fähigkeiten.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Der Student beherrscht den Entwurf einer Datenbank und kann dazu Datenbankanwendungen auf der Basis von SQL programmieren.
Literaturhinweise	<p>V. Köppen, G. Saake, K.-U. Sattler: „Data Warehouse Technologien: Technische Grundlagen“, mitp Professional, 2012. O. Bauer, H. Günzel: „Data-Warehouse-Systeme“, dpunkt-Verlag, in der aktuellen Auflage. C. Jordan et al.: „Data Warehousing mit Oracle“, Carl Hanser Verlag, 2011. Weitere aktuelle Literaturhinweise unter www.kudrass.de</p>
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	<p>INM (Teil des Kompetenzbausteins „Business Intelligence“), MIM (Teil des Kompetenzbausteins „Intelligente Systeme“)</p> <p>Wahlpflichtmodul: INM (Teil des Kompetenzbausteins „Business Intelligence“)</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Visualisierung Visualization
Modulnummer	C122 [INM2060, MIM8250] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Mario Hlawitschka mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Mario Hlawitschka mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	124 Stunden 74 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 50 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Projekt
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 30 Minuten Wichtigung: 50% Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 1 Monate Wichtigung: 50% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - 1. Grundlagen der Visualisierung 2. Datenrepräsentation 3. Visualisierung von Skalarfeldern in 2D und 3D 4. Merkmalsextraktion in Vektorfeldern 5. Datenquellen in der Medizin und in den Ingenieurwissenschaften
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss der Vorlesung können die Studierenden Analyse- und Visualisierungstechniken auf medizinischen oder naturwissenschaftlichen Messdaten sowie Simulationsdaten gezielt anwenden. Sie können Vor- und Nachteile der Techniken benennen. Sie können in Skalar- und Strömungsdaten Merkmale extrahieren und abstrakt oder im Datensatz darstellen. Die gelernten Techniken können sie programmiertechnisch umsetzen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Modul Computergrafik (empfohlen) Kenntnis der Programmierung in C++
Literaturhinweise	Ein Skript oder Folien der Vorlesungen werden im OPAL zur Verfügung gestellt. Ergänzende Literatur zur Vorlesung befindet sich im OPAL.
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	-
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Innovative Rechnerarchitekturen Innovative Computer Architectures
Modulnummer	C166 [INM8110, MIM8110] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hering klaus.hering@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hering klaus.hering@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	124 Stunden 84 Stunden Selbststudium 40 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Präsentation
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 20 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung: Rechnerarchitekturbegriff, Klassifikationen, evolutionäre Aspekte 2. VLSI-Design: Design-Prozess, Entwurfsstile, Deep Submicron Processes, Verifikation /Test 3. Parallelrechner: Organisationsprinzipien, Beispiele aus der „TOP 500“-Supercomputerliste 4. Cellular Computing: Zelluläre Modelle, Beispielszenarien 5. Grid Computing: Grid-Architektur, ausgewählte Projekte 6. DNA-Computing: Hintergrund, biomolekularer Elementarcomputer 7. Aktuelle Projekte <p>In den Übungen werden Eigenschaften von Verbindungsstrukturen paralleler Rechnersysteme einschließlich praktischer Einsatzkonsequenzen behandelt.</p>
Qualifikationsziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung verfügen die Studierenden über eine fundierte Sicht auf das Gebiet der Rechnerarchitektur unter dem zentralen Aspekt der parallelen Organisation informationsverarbeitender und speichernder Komponenten. Sie sind in der Lage, Potentiale und Probleme von Entwicklungslinien auf diesem Gebiet zu identifizieren und zu bewerten. Die Fähigkeit zu unkonventionellem und kritischem Denken in Richtung möglicher Entwicklungen ist gefestigt. Die Studierenden können sich mit aktuellen Forschungsbeiträgen auseinandersetzen und haben Kompetenzen auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Recherche entwickelt. Des Weiteren können sie wissenschaftliche Beiträge aufbereiten und ihren Kommilitonen in verständlicher Form präsentieren. Sie sind zu algorithmischem Denken über abstrakten Strukturen in der Lage. Insbesondere verfügen sie über Fertigkeiten zur Beschreibung und zum Nachweis von Eigenschaften von Verbindungsstrukturen paralleler Rechnersysteme auf graphentheoretischer Grundlage.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlegende Kenntnisse der Rechnerarchitektur und der Graphentheorie
Literaturhinweise	<p>C. Martin: „Rechnerarchitekturen – CPUs, Systeme, Software-Schnittstellen“, Fachbuchverlag Leipzig, 2003.</p> <p>W. Oberschelp, G. Vossen: „Rechneraufbau und Rechnerstrukturen“, Oldenbourg, 2006.</p> <p>P. Herrmann: „Rechnerarchitektur: Aufbau, Organisation und Implementierung, inklusive 64-Bit-Technologie und Parallelrechner“, 4. Aufl., Vieweg+Teubner, 2011.</p> <p>I. Foster, C. Kesselman, S. Tuecke: „The Anatomy of the Grid – Enabling Scalable Virtual Organizations“, International Journal of Supercomputing Applications, 15(3), 2001.</p> <p>D. Fey: „Grid-Computing: Eine Basistechnologie für Computational Science“, Springer, 2010.</p> <p>M. Sipper: „The Emergence of Cellular Computing“, IEEE Computer, 32(7), pp. 18-26, 1999.</p> <p>M. Amos, B. Hanawalt: „Cellular Computing“, Oxford University Press, 2004.</p> <p>T. Hinze, M. Sturm: „Rechnen mit DNA: Eine Einführung in Theorie und Praxis“, Oldenbourg, 2004</p>
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	-
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Internetworking Internetworking
Modulnummer	C190 [INM8210, MIM8210] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Jean-Alexander Müller jean-alexander.mueller@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Jean-Alexander Müller jean-alexander.mueller@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	124 Stunden 54 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 70 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 25 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	-
Lehrinhalte/Gliederung	- - Network Calculus sowie Warteschlangen – und Bedientheorie - QoS-Architekturen und Protokolle (DiffServ, MPLS-TE etc.) - Algorithmische Aspekte von Netzwerken - Einführung von Werkzeugen zur Leistungsanalyse - aktuelle technologische Entwicklungen in Hochgeschwindigkeitsnetzen - Praktische Übungen an physischen und virtualisierten Komponenten

Qualifikationsziele	Die Studierenden sind zur Einschätzung zukünftiger Entwicklungen in den Kommunikations- und Rechnernetzwerken befähigt. Sie sind in der Lage bereits erworbenes Wissen in den Kompetenzfeldern Entwurf von Kommunikationssystemen und Leistungsanalyse/Performance/Evaluation mit Hilfe wissenschaftlicher und analytischer Fähigkeiten umzusetzen. Sie können insbesondere die Anwendungsszenarien für solche Technologien einschätzen und die Resultate der eigenen Arbeit angemessen veröffentlichen und präsentieren.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Detailliertes Grundlagenwissen auf den Gebieten Rechnernetze und Betriebssysteme
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - J.-Y. Le Boudec, P. Thiran: "Network Calculus: A Theory of Deterministic Queuing Systems for the Internet", Springer, 2001. - P. L. Dordal: "An Introduction to Computer Networks", ebook, 2018. - A. S. Tanenbaum, D. J. Wetherall: „Computer Networks“, Prentice Hall, 5. Auflage, 2010. - K. R. Fall, W. R. Stevens: „TCP/IP Illustrated Volume 1: The Protocols“, Addison-Wesley, 2011. - L. L. Peterson, B. S. Davie: "Computer Networks: A Systems Approach", Morgan Kaufmann, 5. Auflage, 2011. - T. Nadeau, K. Gray: "SDN: Software Defined Networks", O'Reilly, 2013. - Internet: White Papers, IEEE, ATM-Forum
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Prüfungsleistung Projekt (PJ) 70 h schriftliche Ausarbeitung zu vorgegebenen, spezialisierten Themen mit anschl. Auswertungsgespräch
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Evolutionäre Algorithmen Evolutionary Algorithms
Modulnummer	C195 [INM8220, MIM8220] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker karsten.weicker@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker karsten.weicker@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	124 Stunden 59 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 65 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Testat
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigung: 50% nicht kompensierbar Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 6 Wochen Wichtigung: 50% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - 1. Black-Box-Optimierung 2. Prinzipien evolutionärer Algorithmen 3. Standardalgorithmen 4. Entwurf evolutionärer Algorithmen 5. Besondere Anforderungen (Randbedingungen, Mehrzieloptimierung, verrauschte Bewertung, zeitabhängige Optimierung, zeitintensive Bewertung)
Qualifikationsziele	<p>Die Studenten kennen das grundsätzliche Ablaufschema und die Standardalgorithmen der evolutionären Algorithmen in ihren Details. Ferner wird die Suchdynamik der Algorithmen soweit verstanden, dass dieses Wissen beim Entwurf neuer evolutionärer Algorithmen angewandt werden kann. Insbesondere bei der Untersuchung der Arbeitsweise eines neuen Algorithmus muss die Auswirkung der theoretischen Ergebnisse in Zusammenhang mit den experimentellen Daten gesetzt werden. Auf dieser Basis können evolutionäre Algorithmen auf einzelnen Optimierungsproblemen beurteilt werden.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Algorithmisches Denken und Problemlösen, Kenntnis NP-vollständiger Probleme
Literaturhinweise	K. Weicker: „Evolutionäre Algorithmen“, Vieweg+Teubner, in der aktuellen Auflage.
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung Testat (PVT): Bearbeitung und Präsentation von Übungsaufgaben im Seminar
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Mustererkennung Pattern Recognition
Modulnummer	C201 [INM8270, MIM8270] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. habil. Martin Grützmüller martin.gruettmueller@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. habil. Martin Grützmüller martin.gruettmueller@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	124 Stunden 60 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 64 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Projekt
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Präsentation Prüfungsdauer: 15 Minuten Wichtigung: 50% nicht kompensierbar Prüfung Computerarbeit Prüfungsdauer: 60 Minuten Wichtigung: 50% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - 1. Zum Begriff Mustererkennung 2. Klassifikation mit dem Bayesschen Ansatz 3. Lineare Klassifikation 4. Support Vektor Maschinen 5. Merkmalsbewertung und Merkmalsauswahl 6. Clusteranalyse Praktikum mit MatLab oder Python
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Lösung von Erkennungsaufgaben. Sie erwerben die Kompetenz, Erkennungsaufgaben zu klassifizieren und das geeignete Instrumentarium zu ihrer Lösung auszuwählen und praktisch anzuwenden.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Modellierungsfähigkeiten unter Nutzung der Mathematik-Disziplinen Analysis, Algebra sowie Wahrscheinlichkeitsrechnung / Statistik
Literaturhinweise	C. M. Bishop: „Pattern recognition and machine learning“, Springer, 2005. J. Schürmann: „Pattern Classification“, John Wiley & Sons, 1996.
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	IT-Sicherheit (Aufbaukurs) IT Security (advanced level)
Modulnummer	C237 [INM8044, MIM8144] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Uwe Petermann uwe.petermann@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	124 Stunden 64 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 60 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 30 Minuten Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- 1. Methode der Security-Patterns zur systematischen Entwicklung von Sicherheitskonzepten in vernetzten Systemen 2. Erarbeitung von Sicherheitskonzepten für vernetzte Systeme mit Mitteln der Hard- und Software 3. Praktische Umsetzung von Sicherheitskonzepten (Experimente)

Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluß der Lehrveranstaltung können die Studierenden die Bedrohungen, denen einzelne Geräte (z.B. Server, PCs, Smartphones) oder Netze von Rechnern ausgesetzt sind, analysieren und bewerten sowie geeignete Schutzmaßnahmen technischer und organisatorischer Art konzipieren und realisieren.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Basierend auf Kenntnissen zur Funktionsweise von Rechnern und Netzen und grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen können die Studierenden Bedrohungen einschätzen, denen Rechner und Netze ausgesetzt sind. Sie können bereits eine Reihe organisatorischer (z.B. IT-Grundschutz) sowie technischer (z.B. Verschlüsselung) Maßnahmen einsetzen, um Informatik-Systeme abzusichern.
Literaturhinweise	B. Schneier: „Angewandte Kryptographie“, Pearson, 2006. R. Speneberg: „VPN mit Linux“, Addison Wesley, 2010. R. Speneberg: „Linux-Firewalls“, Addison Wesley, 2006. R. Speneberg: „Intrusion-Detection“, Addison Wesley, 2005. B. Schneier: „Secrets and Lies. Digital Security in an Networked World“, Wiley, 2004. A. J. Menezes et al.: „Handbook of Applied Cryptography“, CRC Press, 1996.
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	INM (Teil des Kompetenzbausteins „Systematische Software-Entwicklung“) Prüfungsvorleistung Präsentation (PVP): Aufgaben mit Präsentation der Lösung
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Wissensrepräsentation und -verarbeitung Knowledge representation and reasoning
Modulnummer	C244 [INM8051, MIM8051] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	124 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>- Aktuelle Themen auf dem Gebiet der Wissensverarbeitung und künstlichen Intelligenz mit jährlich wechselnden Schwerpunkten, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - logische Programmierung und deduktives Schließen - Wissensrepräsentation und Schließen in nichtklassischen Logiken (nichtmonoton, fuzzy, zeitlich, räumlich, Beschreibungslogiken) - künstliche neuronale Netze, maschinelles Lernen - wissensbasiertes Planen, Multi-Agenten-Systeme - algorithmische Geometrie, Pfadplanung - Wissensrepräsentation in Roboterfußball und autonomen Fahrzeugen - wissensbasierte Diagnosesysteme (z.B. in der Medizin)
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Wissensrepräsentationen zur Modellierung zu benutzen, die über klassische Prädikatenlogik hinausgeht. Insbesondere können sie dem Problem angemessene Wissensverarbeitungstechniken zur Simulation intelligenten Verhaltens auswählen. Sie verstehen aktuelle Fachbeiträge und können eine verständliche Präsentation der dort vorgestellten Ansätze ausarbeiten und vorstellen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Anwendungsbereite Kenntnisse der Grundlagen der Wissensverarbeitung entsprechend der in den Modulen „Modellierung“ und „Grundlagen der Wissensverarbeitung“ im Studiengang INB vermittelten Inhalte, insbesondere im Umgang mit der klassischen Aussagen- und Prädikatenlogik 1. Stufe zur Wissensmodellierung.
Literaturhinweise	<p>S. Russell, P. Norvig: "Artificial Intelligence: A Modern Approach", Addison Wesley, 2016</p> <p>Fachbeiträge aus Zeitschriften und Tagungsbänden.</p> <p>I. Boersch, J. Heinsohn, R. Socher-Ambrosius: „Wissensverarbeitung. Eine Einführung in die Künstliche Intelligenz für Informatiker und Ingenieure“, Spektrum Akademischer Verlag, 2007.</p> <p>W. Ertel: "Grundkurs Künstliche Intelligenz: Eine praxisorientierte Einführung", Springer, 2016</p>
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	<p>INM (Teil des Kompetenzbausteins „Business Intelligence“), MIM (Teil des Kompetenzbausteins „Intelligente Systeme“)</p> <p>Prüfungsvorleistung Beleg (PVB): Präsentation und aktive Mitarbeit im Seminar</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Semantic Web Semantic Web
Modulnummer	C249 [INM8053, MIM8053] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert thomas.riechert@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert thomas.riechert@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	124 Stunden 64 Stunden Selbststudium 60 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 6 Wochen Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - - RDF-Datenmodell - Web Ontology Language (OWL) - Regeln im Semantic Web - SPARQL als Abfragesprache für RDF - Linked Data - Ontology Learning - DBpedia - Semantic Wikis - Open Data - Verknüpfte Forschungsdatenbanken im Web - Linked Enterprise Data
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben fundierte Kenntnisse zu den Grundlagen, Technologien und Anwendungen des Semantic Web erlangt. Sie erwerben die Fähigkeit Semantic Web Technologien und Werkzeuge praktisch anzuwenden und deren Einsatzmöglichkeiten für gegebene Problemstellungen einzuschätzen. An semantisch orientierten Methoden beherrschen die Studierenden insbesondere die Grundlagen der DBpedia-Wissensbasis, semantische Wikis, semantische Suchmaschinen und Methoden der Informationsintegration.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Gutes Verständnis relationaler SQL-Datenbanken, eine objektorientierte Programmiersprache (z.B. Java oder C#), Grundverständnis für Webarchitekturen und deren Schnittstellen (HTTP-Protokoll, HTML, XML)
Literaturhinweise	<p>T. Berners-Lee, J. Hendler, Ora Lassila: „The Semantic Web: a new form of Web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities“, In: Scientific American, 284(5), S. 34–43, 2001 (dt.: Mein Computer versteht mich. In: Spektrum der Wissenschaft, August 2001, S. 42–49), http://www.cs.umd.edu/~golbeck/LBSC690/SemanticWeb.html</p> <p>P. Hitzler, M. Krötzsch, S. Rudolph, Y. Sure: „Semantic Web. Grundlagen.“, Springer Verlag, 2008, http://www.semantic-web-book.org</p> <p>„Semantic Web Data Lecture Series“ (Deutsche Version), http://slidewiki.org/deck/9456_semantic-web-data-lecture-series-german</p> <p>Resource Description Framework (RDF): http://www.w3.org/RDF/</p> <p>W3C Recommendation RDF-Schema 1.0: http://www.w3.org/TR/rdf-schema/</p> <p>Web Ontology Language (OWL): http://www.w3.org/OWL/</p>
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	INM (Teil des Kompetenzbausteins „Business Intelligence“), MIM (Teil des Kompetenzbausteins „Intelligente Systeme“)
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Betriebliche Informationssysteme Enterprise Information Systems
Modulnummer	C251 [INM8054, MIM8240] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert thomas.riechert@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert thomas.riechert@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	124 Stunden 64 Stunden Selbststudium 60 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 6 Wochen Wichtigung: 50% nicht kompensierbar Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 60 Minuten Wichtigung: 50% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen Betrieblicher Informationssysteme 2. Modellierung und Simulation Betrieblicher Informationssysteme 3. Grundlagen der Anwendungs- und Systemintegration (Messaging, XML-Technologien, Enterprise Application Integration, Workflow-Management, Service-orientierte Architekturen) 4. Business-to-Business-Integration und Standardisierung 5. Virtualisierung und Cloud Computing 6. Datenschutz und IT-Sicherheit <p>Das Praktikum greift aktuelle Themenstellungen aus den Vorlesungen auf, um diese an praktischen Szenarien anzuwenden und zu analysieren.</p>
Qualifikationsziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, verfügen die Studierenden über vertiefte Kenntnisse zu Betrieblichen Informationssystemen unter besonderer Berücksichtigung von Anwendungs- und Systemintegration. Studierende sind in der Lage Systemarten und Schnittstellentechnologien zu klassifizieren; und Systemarchitekturen und Protokolle zu vergleichen. Nach dem Absolvieren des Praktikums verfügen Studierende über die Fähigkeit Betriebliche Informationssysteme zu installieren, zu analysieren und über System-Adapter zu integrieren.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	<p>Merz, Michael. E-Commerce und E-Business: Marktmodelle, Anwendungen und Technologien. Dpunkt Verlag, 2002.</p> <p>Wirtz, Bernd W.. Electronic Business. 4., überarb. Aufl. Berlin et al.: Springer, 2013.</p> <p>Mertens, Peter. Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. 11., überarb. Aufl. Berlin et al.: Springer, 2011.</p> <p>Weiterführende Literaturhinweise werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	<p>Das Modul wird in Kooperation mit der Universität Leipzig durchgeführt.</p> <p>INM (Teil des Kompetenzbausteins „Business Intelligence“)</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Multimedia-Datenbanken (Aufbaukurs) Multimedia Databases (advanced level)
Modulnummer	C277 [MIM8073] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Robert Müller robert.mueller@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	124 Stunden 64 Stunden Selbststudium 60 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 3 Monate Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	-
Lehrinhalte/Gliederung	- 1. Text- und XML-Datenbanken 2. Bild-, Audio- und Video-Datenbanken 3. Interfaces von Multimedia-Datenbanken mit JSP/PHP 4. Praktische Systeme (z.B. Oracle Intermedia) 5. Content Management-Systeme

Qualifikationsziele	Die Studierenden haben fundierte Kenntnisse und Fertigkeiten zum Erstellen multimedialer Datenbankanwendungen auf der Basis moderner Standards und Ansätze wie XML und SQL:2003, gefestigt durch ein praktisches Implementierungsprojekt. Sie beherrschen weitergehenden Prinzipien und Verfahren neuerer Multimedia-Datenbank-Technologien. Die Fähigkeiten zu Entwurf, Datenmanagement, Datenretrieval, API-Programmierung und Wartung von Text-, XML-, SQL:2003/Multimedia-Datenbankanwendungen sowie Content Management-Systemen in komplexen Anwendungsfeldern wurden auf hohem Niveau ausgeprägt. Die Studierenden sind in der Lage diese Technologien kompetent einzuschätzen und nehmen deren Anwendung und Programmierung als wichtige Kernkompetenzen von Medieninformatikern in ihr Leistungsspektrum auf.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Gutes Verständnis relationaler SQL-Datenbanken, eine objektorientierte Programmiersprache (z.B. Java oder C#), Grundverständnis elektronischer Medien und ihrer Formate, HTML, XML
Literaturhinweise	K. Meyer-Wegener: „Multimediale Datenbanken: Einsatz von Datenbanktechnik in Multimedia-Systemen“, Teubner, 2003. H. T. M. van der Zee, T. K. Shih: „Distributed Multimedia Databases: Techniques and Applications“, IGI Publishing, 2003. I. Schmitt: „Ähnlichkeitssuche in Multimedia-Datenbanken: Retrieval, Suchalgorithmen und Anfragebehandlung“, Oldenbourg, 2005. C. Calistru: „Data Organization and Search in Multimedia Databases: Databases and Information Retrieval“, VDM Verlag, 2009. S. Kiranyaz, M. Gabbouj: „Content-Based Management of Multimedia Databases: Advanced Techniques for Multimedia Analysis and Retrieval“, Lambert Academic Publishing, 2012. M. Klettke, H. Meyer: „XML & Datenbanken. Konzepte, Sprachen und Systeme“, dpunkt Verlag, 2002.
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Teil des Kompetenzbausteins Medienmanagement Projekt (PJ) 60 h Gesamtbearbeitungsdauer 3 Monate, Zwischenabnahme Entwurfsspezifikation (1/3 der Note), Implementierungsabnahme in Prüfungszeit (2/3 der Note)
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Medienerfassungs- und Medienverarbeitungsprozesse Encoding and Processing of Digital Audiovisual Media
Modulnummer	C279 [MIM8072] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Vyhnał dieter.vyhnał@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	124 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Projektarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- 1. Sensortechnik und Signalverarbeitungsprozesse für Bild-, Audio- und Videodaten 2. Verfahren zur verlustfreien Bilddatenkompression 3. Verfahren zur verlustbehafteten Bilddatenkompression 4. Kompression von Videodaten 5. MPEG-2 und MPEG-4 Codierungsprozesse 6. Entwicklungstendenzen der Videotechnik Praktische Übungen zur Beurteilung der Qualität verschiedener Videoencoder

Qualifikationsziele	Aufbau und Leistungsvermögen von Erfassungssystemen sowie die Gestaltung von Komprimierungsprozessen für multimediale Bild- und Audiodaten werden in der praktischen Relevanz verstanden. Praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Analyse von Bild- und Videoerfassungssystemen sowie zur Beurteilung verschiedener Komprimierungsverfahren für Bild- und Videodaten wurden durch eigene Erfahrung erworben.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der digitalen Fotografie. Erste Erfahrungen im Bereich Videotechnik.
Literaturhinweise	T. Strutz: „Bildatenkompression: Grundlagen, Codierung, Wavelets, JPEG, MPEG, H.264“, 4. Aufl., Vieweg+Teubner, 2009. J. Böhringer, P. Bühler: „Kompendium der Mediengestaltung Digital und Print: Konzeption - Gestaltung - Produktion - Technik. Set mit 2 Bänden“, 4. Aufl., Springer Verlag, 2008/2011. A. Heyna, M. Briede, U. Schmidt: „Datenformate im Medienbereich: Digitale Signalformen, Datenreduktion, MPEG, Metadaten, Fileformate, AVI, Quicktime, MXF“, Carl Hanser, 2003.
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Teil des Kompetenzbausteins Medienmanagement Prüfungsvorleistung Projekt (PVJ): Praktikumsaufgaben und Erarbeitung eines Projektes im Bereich Sensortechnik, Bild- und Videobearbeitungssoftware, Bild- und Videokompression
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Lernmanagement-Systeme Learning Management Systems
Modulnummer	C366 [MIM8082] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hering klaus.hering@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hering klaus.hering@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	124 Stunden 44 Stunden Selbststudium 80 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 6 Wochen Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - 1. Begriffe aus dem Bereich e-Learning 2. Struktur und Funktion von LMS 3. Übersicht zu bestehenden LMS 4. e-Learning an der HTWK Leipzig 5. Probleme bei der Entwicklung von e-Learning-Infrastrukturen <p>In den Übungen werden zur Vorbereitung des Prüfungsprojekts in Autorenfunktion abgegrenzte Szenarien zur Einarbeitung in das Verwendung findende LMS realisiert.</p>
Qualifikationsziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung haben die Studierenden ein umfassendes Verständnis von Lernmanagement-Systemen (LMS) als webbasierten Applikationen zur Organisation und Unterstützung von e-Learning-Prozessen. Sie sind mit den LMS-Funktionen im administrativen Bereich (u.a. Einrichtung von Kursen, Einschreibung, Bereitstellung statistischer Daten zur Kursnutzung, Ableitung von Daten aus Lernprozessen), Kommunikationsbereich (u.a. Chat, Foren, Videokonferenzsysteme) und Applikationsbereich (u.a. Wiki, Tests) sowie deren Realisierung in unterschiedlichen LMS vertraut. Für ein an der eigenen Hochschule verwendetes LMS wird ein fortgeschrittener Stand der Werkzeugnutzung als Autor erreicht. Die Studierenden sind in der Lage, für Lehrveranstaltungen adäquate begleitende LMS-Strukturen aufzubauen. Weiterhin vermögen sie die Stellung von LMS im Rahmen der e-Learning-Infrastruktur einer Hochschule einzuschätzen und Empfehlungen für die Gestaltung dieser Infrastruktur zu geben. Sie verfügen über Entscheidungskompetenz bezüglich der Wahl eines passenden LMS für eine betrachtete Lehrereinrichtung (insbesondere im Hochschulbereich) und verstehen die Verschmelzung von technischen und organisatorischen Prozessen in der gegenwärtigen Entwicklung des e-Learning. Die Studierenden können Lernobjekte entwickeln und komplexe e-Learning-Szenarien realisieren. Sie sind für die Problematik der Standardisierung sensibilisiert.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundverständnis von Web-Applikationen, Grundkenntnisse des Gebiets e-Learning
Literaturhinweise	<p>P. Berking, S. Gallagher: „Choosing a Learning Management System“, Advanced Distributed Learning (ADL) Co-Laboratories, 2010.</p> <p>H. M. Niegemann et al.: „Kompendium multimediales Lernen“, Springer, 2008.</p> <p>R. Schulmeister: „Lernplattformen für das virtuelle Lernen: Evaluation und Didaktik“, Oldenbourg, 2005.</p> <p>M. Widmer: „Perspektiven von Lern-Management-Systemen als Plattform für soziale Interaktion“, epubli, 2012.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Teil des Kompetenzbausteins E-Learning

Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	
--	--

Modul	Crossmedia-Produktion Cross-Media Production
Modulnummer	C411 [MIM8081] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank michael.frank@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank michael.frank@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	124 Stunden 40 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung 84 Stunden Selbststudium
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 4 Wochen Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cross-Media Produktion als genereller Trend der Medienindustrie 2. Cross-Media Produktion in der Druckindustrie 3. Die mögliche Rolle von XML, DocBook-XML als Beispiel 4. Content und Content Management, Web-Content Management, Content Management im Rundfunk 5. Adobes Cross-Media Konzept (PDF, CS6, Director, XMP, XML etc.) 6. HDTV, D-Cinema 7. RSS, Podcasting, Video Podcasting 8. Handy-TV, iTV, IP-TV 9. Weitere aktuelle Beispiele der Medienproduktion <p>Umfangreiche Tests von Arbeitsabläufen und Software, Projekt</p>
Qualifikationsziele	<p>Das Denken in den Kategorien Single-Source und Multi-Channel ist gut ausgeprägt. Strategische Erweiterung des Wissens um verschiedene technologische Herangehensweisen an Projekte in Abhängigkeit von den Zielstellungen der Produktion und unter Offenhaltung von Erweiterungsmöglichkeiten in Richtung anderer medialer Produkte sind Bestandteil des projektbezogenen Denkens geworden. Es kommt zur Flexibilisierung des strategischen Denkens und Handelns in Entwurfs- und Implementierungsprozessen der Softwareentwicklung.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Umfangreiche Kenntnisse in verschiedenen Informatikbereichen (Architekturen, Datenformate, Programmiersprachen, Standardsoftware, Anwendungssoftware); Bereitschaft zum Überdenken gewohnter Herangehensweisen und zur Rekombination von Wissen, zu Ergänzungslernen</p>
Literaturhinweise	<p>H. P. Fritsche: „Cross Media Publishing. Konzepte, Grundlagen und Praxis“, Galileo Press, 2001. B. Müller-Kalthoff: „Cross-Media Management. Content-Strategien erfolgreich umsetzen“, Springer, 2002. C. Jakubetz: „Crossmedia“, 2. Aufl., Uvk, 2011. T. Schraitle: „DocBook-XML: Medienneutrales und plattformunabhängiges Publizieren“, Millin, 2009. B. Zipper: „pdf+print. PDF-Publishing für Office, Agentur und Produktion mit Acrobat 7.0“, 2. Auflage, dpunkt.verlag, 2005. U. Schurr: „DTP und PDF in der Druckvorstufe. Arbeiten mit QuarkXPress 6 und InDesign CS“, 2. Auflage, dpunkt.verlag, 2004. G. Rothfuss, C. Ried: „Content Management mit XML“, 2. Aufl., Springer, 2003.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	<p>- keine</p>
Hinweise	Teil des Kompetenzbausteins E-Learning
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	3D-Design und -Dynamik 3D Design and Dynamics
Modulnummer	C455 [MIM8071] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	
Dozent/-in(nen)	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	124 Stunden 64 Stunden Selbststudium 60 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 4 Wochen Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- 1. Methoden und Verfahren zum Design virtueller Charaktere 2. Subdivision Modeling in Theorie und Praxis 3. Spline/Patch Modeling in Theorie und Praxis 4. Animation von Charakteren 5. Design und Realisierung virtueller Umgebungen 6. Interaktive Steuerung von Charakteren in virtuellen Umgebungen Praktische Übungen zur Gestaltung von Charakteren mittels 3ds max Praktische Übungen zur Realisierung virtueller Welten und zur interaktiven Steuerung von Objekten mittels Virtools bzw. unity3D

Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse und praktische Fertigkeiten auf dem Gebiet des Entwurfs und Designs virtueller Charaktere sowie des Einsatzes dieser Charaktere in interaktiven virtuellen Welten. Praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Gestaltung und Realisierung virtueller Charaktere mittels 3ds max, sowie Fachkompetenz zum Entwurf und zur Programmierung interaktiver virtueller Welten mittels 3dsmax und Unity werden vermittelt.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse im Bereich der Virtuellen Realität, der Arbeit mit 3D Studio Max und der Programmierung mit Unity
Literaturhinweise	<p>P. Olmos: „Virtuelle Charaktere mit 3ds max“, Galileo Press, 2004.</p> <p>P. Steed: „Modeling a Character in 3ds max“, Wordware Publishing, Inc., 2005.</p> <p>R. L. Derakhshani, D. Derakhshani, J. Schmidt: „Autodesk 3ds Max 2013. Das offizielle Trainingsbuch“, Wiley-VCH, 2012.</p> <p>W. Goldstone: „Unity 3.x Game Development Essentials“, Packt Publ., 2011.</p> <p>S. Blackman: „Beginning 3D Game Development with Unity: All-In-One, Multi-Platform Game Development“, Springer, 2011.</p> <p>C. Wartmann: „Das Blender-Buch: 3D-Grafik und Animation mit Blender 2.5“, dpunkt, 2011.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Teil des Kompetenzbausteins Medienmanagement Prüfungsvorleistung Belege (PVB): Praktikumsaufgaben
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Mediendidaktik Media Didactics
Modulnummer	C777 [MIM8083] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Dr. Sandra Fleischer
Dozent/-in(nen)	Dr. Sandra Fleischer
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	124 Stunden 29 Stunden Selbststudium 25 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 70 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Projekt
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Hausarbeit Prüfungsdauer: 2 Monate Wichtung: 50% nicht kompensierbar Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 30 Minuten Wichtung: 50% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundbegriffe: Lernen und Lehren, E-Learning, Didaktik, Mediendidaktik 2. Theoret. Auseinandersetzung mit lerntheoretischen Ansätzen, didaktischen Modellen, Prinzipien und Funktionen sowie mediendidaktischen Modellen 3. Ableitung von Kriterien für die (medien-)didaktische Gestaltung von multimedialen Produkten und E-Learning-Angeboten unter Berücksichtigung versch. Lernergruppen (Alter, soziale und berufliche Kontexte) aufgrund der Theorie 4. Analyse von multimedialen Produkten und E-Learning-Angeboten auf ihre mediendidaktische Struktur u. Umsetzung differenziert nach Lernergruppen anhand der abgeleiteten Kriterien 5. Erstellung einer mediendidaktischen Konzeption für eine definierte Zielgruppe anhand eines Drehbuches in Gruppenarbeit 6. Prototypische Umsetzung der Konzeption in Gruppenarbeit
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden beherrschen zentrale lerntheoretische, didaktische und mediendidaktische Ansätze und Prinzipien. Sie können aus der Theorie Kriterien ableiten und auf deren Basis multimediale Lehr- und Lernangebote analysieren und bewerten. Die Erarbeitung von Optimierungskonzepten aus didaktischer Sicht ist anwendungsbereites Wissen (jeweils unter Berücksichtigung einer spezifischen Zielgruppe). Die Studierenden können mediendidaktische Konzeptionen entwickeln, die zuvor festgelegten Rahmenbedingungen (Ziel, Inhalt, Zielgruppe, Einsatzort des multimedialen Produktes/E-Learning-Angebotes etc.) entsprechen.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Beherrschung einer Programmiersprache und multimedialer Programmierung. Fähigkeit zur Teamarbeit mit Nichtinformatikern.
Literaturhinweise	<p>N. Döring: „Sozialpsychologie des Internet. Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen“, Hogrefe, Verl. für Psychologie, 2003.</p> <p>J. Hüther, B. Schorb: „Grundbegriffe Medienpädagogik“, kopaed, 2005.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	<p>Teil des Kompetenzbausteins E-Learning</p> <p>Prüfungsvorleistung Projekte (PVJ): Lesen der Seminartexte, Beteiligung an den Seminardiskussionen und -übungen, Analyse multimedialer Produkte und eLearning-Angebote sowie Präsentation der Analyseergebnisse, Erstellung einer mediendidaktischen Konzeption und deren prototypische Umsetzung als Software in Gruppenarbeit</p> <p>Prüfungsleistung Hausarbeit (PH) zum mediendidaktischen Konzept 70 h</p> <p>Prüfungsleistung Mündliche Prüfung (PM) 30 min: Projektverteidigung</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Differenzial- und Differenzengleichungen Differential and Difference Equations
Modulnummer	N207 [INM8331, MIM8331] Version: 1
Fakultät	MNZ(Ma): Mathematik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. habil. Jochen Merker jochen.merker@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. habil. Jochen Merker jochen.merker@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	124 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Gewöhnliche Differenzialgleichungen 1. Ordnung, lineare Differenzialgleichungen n-ter Ordnung, Systeme linearer Differenzialgleichungen 1. Ordnung mit konstanten Koeffizienten, lineare Differenzengleichungen mit konstanten Koeffizienten.

Qualifikationsziele	Aus Eigenschaften der Eigenwerte können sie das asymptotische Lösungsverhalten bei linearen Differenzialgleichungssystemen mit konstanten Koeffizienten abschätzen. Wichtige Probleme, vor allem auf ökonomischem Gebiet, sind diskreter Art und werden mit Hilfe von Differenzengleichungen beschrieben. Die Studenten können lineare Differenzengleichungen mit konstanten Koeffizienten lösen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	sicheres Umgehen mit dem Differenzial- und Integralkalkül
Literaturhinweise	M. Braun: „Differentialgleichungen und ihre Anwendungen“, Springer, 1991. L. Collatz: „Differentialgleichungen“, Teubner, 1990. G. Dobner, H.-J. Dobner: „Gewöhnliche Differentialgleichungen“, Carl Hanser Verlag, 2004. H. Heuser: „Gewöhnliche Differentialgleichungen“, Vieweg+Teubner, 2009.
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Statistik für Informatiker Statistics for Computer Scientists
Modulnummer	N211 [INM8332, MIM8332] Version: 1
Fakultät	MNZ(Ma): Mathematik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. habil. Andreas Lasarow andreas.lasarow@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. habil. Andreas Lasarow andreas.lasarow@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	124 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- 1. Wiederholung/Einführung wichtiger Grundbegriffe 2. Zufallsgrößen, Zufallsvektoren, Verteilungen, Stieltjes-Integrale 3. Gesetze der großen Zahlen 4. Stichproben 5. Statistische Schätzungen 6. Statistische Tests praktische Übungen mittels MatLab, Praktikumsaufgabe

Qualifikationsziele	Fähigkeit, geeignete Testmethoden zur Auswertung konkreter Stichproben auszuwählen und sachgerecht einzusetzen. Die Studenten sollen nach dem Kurs auf dem Gebiet der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik in der Lage sein, sich gezielt weitere Kenntnisse selbstständig anzueignen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Fähigkeit zur Lösung grundlegender Aufgaben der Wahrscheinlichkeitsrechnung
Literaturhinweise	G. Hübner: „Stochastik - eine anwendungsorientierte Einführung für Informatiker, Ingenieure und Mathematiker“, Vieweg, 2003. P. H. Müller: „Wahrscheinlichkeitsrechnung und Mathematische Statistik, Lexikon der Stochastik“, Akademie-Verlag Berlin, 1991. D. Stoyan: „Stochastik für Ingenieure und Naturwissenschaftler“, Akademie-Verlag Berlin, 1983.
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung Belege (PVB): Lösung der (individuellen) Praktikumsaufgabe mittels MatLab
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Operations Research Operations Research
Modulnummer	N213 [INM8333, MIM8333] Version: 1
Fakultät	MNZ(Ma): Mathematik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. habil. Martin Grützmüller martin.gruettmueller@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. habil. Martin Grützmüller martin.gruettmueller@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	124 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Computerarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- 1. Einführung 2. Lineare Optimierung 3. Lineare Optimierungsprobleme mit spezieller Struktur 4. Ganzzahlige lineare Optimierung 5. Diskrete Optimierung 6. Einführung in die Netzplantechnik 7. Überblick über weitere Teilgebiete des Operation Research

Qualifikationsziele	<p>Ziel: Operations Research umfasst Modelle und Methoden zum Treffen optimaler Entscheidungen. Ziel ist die Vermittlung grundlegender Modelle und darauf angepasster Methoden des Operations Research, insbesondere die mathematische Modellierung von Optimierungsproblemen, die Identifizierung und Anwendung geeigneter Lösungsstrategien und die Interpretation der Ergebnisse im Anwendungskontext.</p> <p>Fach- und methodische Kompetenzen: Aneignung praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Lösung von Optimierungsaufgaben.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	<p>H.-J. Zimmermann: „Operations Research – Methoden und Modelle“, Vieweg+Teubner, 2007. S. Dempe, H. Schreier: „Operations Research – Deterministische Modelle und Methoden“, Vieweg+Teubner, 2006. T. Ellinger, G. Beuermann, R. Leisten: „Operations Research – Eine Einführung“, Springer, 2009. W. Domschke, A. Drexl: „Eine Einführung in Operations Research“, Springer, 2011. W. Domschke et al.: „Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research“, Springer, 2011.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung: Elektronische Belege (PVB)
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Oberseminare Advanced Seminars
Modulnummer	C133 [INM3000, MIM3000] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker karsten.weicker@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	
Sprache(n)	Deutsch in "Seminar 1" Deutsch in "Seminar 2"
ECTS-Leistungspunkte	4 ECTS-Punkte
Workload	120 Stunden 60 Stunden in "Seminar 1" 60 Stunden in "Seminar 2"
Lehrveranstaltungen	4 SWS (4 SWS Seminar) 2 SWS (2 SWS Seminar) in "Seminar 1" 2 SWS (2 SWS Seminar) in "Seminar 2"
Selbststudienzeit	64 Stunden 32 Stunden in "Seminar 1" 32 Stunden in "Seminar 2"
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Kolloquium Prüfungsdauer: 60 Minuten Wichtigung: 50% nicht kompensierbar in "Seminar 1" Prüfung Kolloquium Prüfungsdauer: 60 Minuten Wichtigung: 50% nicht kompensierbar in "Seminar 2"

Lehr- und Lernformen	Seminar 1: - Seminar 2: -
Medienform	Seminar 2: -
Lehrinhalte/Gliederung	-Seminar 1: themenspezifisch Seminar 2: themenspezifisch
Qualifikationsziele	Die Studierenden verbessern ihre wissenschaftliche Kommunikationsfähigkeit sowie die Kompetenz zur aktiven Auseinandersetzung mit aktueller Forschungsliteratur. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, sich schnell und mit hinreichender Tiefe in ein neues Themengebiet einzuarbeiten und die verfügbare Literatur strukturiert aufzubereiten. Sie können auf dieser Basis einen fundierten Vortrag vorbereiten und halten sowie in der anschließenden Diskussion mit den Kommilitonen und dem für das Seminar verantwortlichen Professor vertreten. Darüberhinaus vertiefen die Studenten durch den Besuch aller Vorträge ihr Fachwissen in einem aktuellen Forschungs- bzw. Arbeitsgebiet seiner Studienrichtung. Es werden Kompetenzen zur Präsentation wissenschaftlicher Themen in Vortragsform und zur wissenschaftlichen Argumentation entwickelt. Insbesondere wird Wert auf die Ausbildung rhetorischer Fertigkeiten und die adäquate Gestaltung von vortragsbegleitenden Folien/Begleitmaterialien gelegt.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Seminar 1: E. Meyer zu Bexten, R. Brück, C. Moraga: „Der wissenschaftliche Vortrag. Leitfaden für Naturwissenschaftler und Ingenieure“, Hanser Fachbuch, 2002. Weitere Quellen werden zu den jeweiligen Themen genannt. Seminar 2: E. Meyer zu Bexten, R. Brück, C. Moraga: „Der wissenschaftliche Vortrag. Leitfaden für Naturwissenschaftler und Ingenieure“, Hanser Fachbuch, 2002. Weitere Quellen werden zu den jeweiligen Themen genannt.
Aktuelle Lehrressourcen	-Seminar 1: keine Seminar 2: -
Hinweise	-
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Projekt Project
Modulnummer	C149 [INM3030, MIM3030] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker karsten.weicker@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	4 ECTS-Punkte
Workload	120 Stunden
Lehrveranstaltungen	0 SWS
Selbststudienzeit	120 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Hausarbeit Prüfungsdauer: 20 Wochen Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- themenspezifisch

Qualifikationsziele	Studierende demonstrieren mit diesem Modul, dass sie in der Lage sind, komplexe praktische und wissenschaftliche Aufgabenstellungen selbständig bearbeiten können. Es wird viel Wert auf die selbständige Planung und Strukturierung der Arbeit am Projekt gelegt; insbesondere werden die Aspekte der Projektdefinition, der Einhaltung von Ressourcen sowie der Erreichung von Zielvorgaben geschult. Die Ausrichtung des Themas kann sowohl anwendungsorientiert als auch theorieorientiert sein. Insbesondere bietet das Modul die Möglichkeit der Bearbeitung von anspruchsvollen Themen aus dem Umfeld von Unternehmen und zur Entwicklung der informationstechnischen Infrastruktur der Hochschule. Die Projektarbeit erfolgt i.d.R. in Gruppen mit 2 oder mehr Teilnehmern. In Abhängigkeit von der Aufgabenstellung und den Schwerpunkten des betreuenden Professors entwickeln die Studierenden tiefgreifende Kompetenzen zur Software-Entwicklung. (Softwarearchitektur, Projektplanung, Zukunftssicherheit, IT-Sicherheit, Usability), zur Methodik wissenschaftlichen Arbeitens (Umgang mit der Literatur des Fachgebiets, Problemanalyse, kreative Arbeitstechniken, Resultatdarstellung) und zur erfolgreichen Arbeit in einem Team (Kommunikation, Bewältigung von Schnittstellenproblemen) vermittelt.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Projekterfahrung, hinreichend breites Fachwissen und projektspezifische Kompetenzen
Literaturhinweise	W. Jakoby: „Projektmanagement für Ingenieure: Ein praxisnahes Lehrbuch für den systematischen Projekterfolg“, 2. Auflage, SpringerVieweg, 2012. Themenspezifische Literatur
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	- Hausarbeit (PH) 120 h schriftliche Projektarbeit, Themenausgabe zu Beginn des Moduls, Bearbeitungsdauer 3,5 Mon.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Netzwerk- und Systemmanagement Network and Systems Management
Modulnummer	C161 [MIM1040] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Jean-Alexander Müller jean-alexander.mueller@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Jean-Alexander Müller jean-alexander.mueller@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (4 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden 34 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 60 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 25 Minuten Wichtigung: 100% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	-

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - - Technologische Grundlagen der Netzwerke und Systeme - Anforderungen und Funktionalität – Inhalt und Arbeitsweise der einzelnen Management-Funktionen - Einsatzvorbereitung für Managementsysteme und Überblick über verschiedene Systeme (Aufbau und Arbeitsweise der Systeme verschiedener Hersteller) - Spezielle Sicherheitsaspekte - Netzwerk- und System-Management-Standards – Protokolle, Tendenzen, Anwenderszenarien - Praktische Übungen an einem ausgewählten System
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden erreichen ein umfassendes, detailliertes und spezialisiertes Wissen auf dem neuesten Erkenntnisstand auf dem Gebiet der Netzwerk- und System-Management-Systeme, zu ihren Einsatzcharakteristika und -möglichkeiten, zu modernen Entwicklungen auf diesem Gebiet. Es werden praxisrelevante spezialisierte fachliche oder konzeptionelle Fertigkeiten in einer ausgewählten Spezialrichtung erworben. Bei der bei der Abwägung von Einsatzcharakteristika von System-Management-Systemen und der Befähigung zur Einschätzung von Anwendungsszenarien für solche Systeme wird Selbständigkeit und produktive Einsatzreife erlangt. Die Studierenden sind zur eigenständigen Weiterbildung auf einem Teilgebiet und zur eigenständigen Anwendung des erworbenen Wissens in einer ausgewählten Spezialrichtung in der Lage.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Detailliertes Grundlagenwissen auf den Gebieten Rechnernetze und Betriebssysteme
Literaturhinweise	<p>T. Nadeau, K. Gray: „SDN: Software Defined Networks“, O’Reilly, 2013. O. Liebel: “Skalierbare Container-Infrastrukturen: Das Handbuch für Administratoren und DevOps-Teams”, Rheinwerkverlag, 2018. E. Tiemeyer: „Handbuch IT-Management. Konzepte, Methoden, Lösungen und Arbeitshilfen für die Praxis“, Hanser, 2009. H.-G. Hegering, S. Abeck, B. Neumair: „Integriertes Management vernetzter Systeme“, dpunkt, 1999.</p> <p>F.-J. Kauffels: „Netzwerk- und Systemmanagement“, Datacom, 1995. IBM Redbook, 2012, Dokumentation zu Tivoli TME10 White Papers, 2013, Dokumentation zu HP Openview, CA Unicenter TNG, BMP Patrol, u.a. Dokumentation zu MSM</p>
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	- Prüfungsleistung Projekt (PJ) 60 h schriftliche Ausarbeitung zu vorgegebenen, spezialisierten Themen mit anschl. Auswertungsgespräch
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Digitale Bildverarbeitung Digital Image Processing
Modulnummer	C169 [INM8120, MIM2020] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	124 Stunden 34 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 90 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Projekt
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- 1. Grundbegriffe (Bildarstellung, Bildcodierung, Farben und Pseudofarben, statistische Merkmale) 2. Punktoperationen (lineare und nichtlineare Filter) 3. Bildoperationen (arithmetische, logische, morphologische) 4. Segmentierung (Kanten- und Objekterkennung, Merkmalsextraktion, Skelettierung) 5. Vektorisierung

Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, in der Praxis auftretende Problemstellungen der Bildverarbeitung zu verstehen, vorhandene Verfahren zu deren Lösung zu beurteilen bzw. selbst geeignete Methoden der Problemlösung zu entwerfen und programmtechnisch umzusetzen. Sie können mit einem Bildverarbeitungssystem umgehen und dies zur Problemlösung einsetzen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Anwendungsbereite Kenntnisse auf den Gebieten der digitalen Signalverarbeitung und digitalen Filter, Algorithmen und Datenstrukturen, Aufwandsabschätzungen
Literaturhinweise	A. Nischwitz, P. Haberäcker: „Computergrafik und Bildverarbeitung“, Vieweg, in der aktuellen Auflage. B. Jähne: „Digitale Bildverarbeitung“, Springer, in der aktuellen Auflage. W. Burger, M. J. Burge: „Digitale Bildverarbeitung“, Springer, in der aktuellen Auflage. R. C. Gonzalez, R. E. Woods: „Digital Image Processing“, Prentice Hall, in der aktuellen Auflage.
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung Projekte (PVJ): Erfolgreiche Bearbeitung zweier Projekte
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Kryptologie Cryptography
Modulnummer	C179 [INM8170, MIM3070] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. habil. Martin Grützmüller martin.gruettmueller@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. habil. Martin Grützmüller martin.gruettmueller@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	124 Stunden 64 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 60 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Projekt
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Computerarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- 1. Informationssicherheit, kryptologische Grundbegriffe, Kryptosysteme, Kerckhoffs Prinzip, Angriffe 2. Symmetrische Kryptosysteme, Chiffren, Blockchiffren, Stromchiffren, AES 3. Asymmetrische Kryptosysteme, RSA 4. Digitale Unterschriften, kryptographische Streufunktionen, SHA-256 5. Elliptische Kurven Kryptosysteme, Block Chains

Qualifikationsziele	Die Teilnehmer beherrschen die grundlegenden kryptographischen Werkzeuge (Kryptosysteme, Unterschriften, Streufunktionen) und Protokolle und kennen ihre Einsatzgebiete. Sie können Angriffsmöglichkeiten einschätzen und die Sicherheit eines Systems beurteilen. Sie sind sich dessen bewusst, dass die Sicherheit eines Systems durch falsches Verhalten kompromittiert werden kann.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse in Diskreter Mathematik und Algebra, Programmierkenntnisse in Java oder C++.
Literaturhinweise	A. J. Menezes, P. C. Van Oorschot, S. A. Vanstone: „Handbook of Applied Cryptography“, CRC Press, 2002. M. Miller: „Symmetrische Verschlüsselungsverfahren“, Teubner, 2002. D. R. Stinson: „Cryptography – Theory and Practice“, CRC Press, 2002. Andrew S. Tanenbaum: „Computer Networks“, Pearson Education, 2002.
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Prinzipien von Programmiersprachen Principles of Programming Languages
Modulnummer	C377 [INM1020, MIM1020] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Johannes Waldmann johannes.waldmann@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Johannes Waldmann johannes.waldmann@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	keine Angabe
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Diskussion verschiedener Design-Möglichkeiten für wesentliche Sprachkonstrukte. <ul style="list-style-type: none"> - Lexik, Syntax, Semantik - Namen, Bindungen, Sichtbarkeiten - Typen, Polymorphie - Ausdrücke und Anweisungen - Steuerung des Programmablaufs - Unterprogramme - Module, Kapselung

Qualifikationsziele	Studenten können die den Programmiersprachen zugrundeliegenden Prinzipien erkennen. Auf der Grundlage der vermittelten Prinzipien können Studenten selbständig weitere Sprachen erlernen und anwendungsspezifische Programmiersprachen entwerfen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Programmierkenntnisse in objektorientierten, imperativen und funktionalen Programmiersprachen.
Literaturhinweise	R. Sebesta: „Concepts of Programming Languages“, Addison-Wesley, 2003. B. J. MacLennan: „Principles of Programming Languages: Design, Evaluation, and Implementation“, Oxford University Press, 1999. A. B. Tucker, R. Noonan: „Programming Languages: Principles and Paradigms“, McGraw-Hill, 2001. M. L. Scott: „Programming Language Pragmatics“, Morgan Kaufmann, 2000.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Human Computer Interaction Human-Computer Interaction
Modulnummer	C593 [MIB-BI8430, MIM2030] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank michael.frank@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank michael.frank@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden 30 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 64 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Projektarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigung: 100% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>1. Mensch-Maschine-Interaktion als Themengebiet der Informatik</p> <p>2. Ergonomie, Usability, Interaktionsdesign: Möglichkeiten zur Beschreibung der Anforderungen; Wahrnehmung, Lernverhalten und Psychologie; Aufgaben versus Ziele; Usability-Tests als Mittel der Verifizierung, konkrete Testmethoden und -abläufe; Usability-Engineering</p> <p>3. Barrierefreiheit, Accessibility: Anforderungen und Problemdimensionen; behinderten- und altersgerechte Programmierung, praktische Realisierung mit entsprechenden Programmierweisen von Webseiten bzw. PDF-Dateien</p> <p>4. Aktuelle Themen und Entwicklungen im Multimedia-Bereich: Informationsvisualisierung; systemische Hilfe zu Software; Roboter und Menschen, CHI; innovative Interaktionsmethoden; Augmented Reality; Gamification u.a.</p>
Qualifikationsziele	<p>Die Studenten beherrschen die grundlegende Herangehensweise von HCI, die Anforderungen in ihren verschiedenen Formalisierungen, sowie kognitive, ethische und ökonomische Aspekte. Die Wichtigkeit der Bedienung von Lebenszielen der Nutzer bei der Bereitstellung von Software für Arbeitsabläufe wird verstanden. Sie benutzen situationsgerecht mehrere Arten von Usability-Tests und sind in der Lage, diese neuen Erfordernissen anzupassen. Die Herausforderung der Organisation von Produktionsprozessen mit konsequenter Usability-Orientierung im Softwarebereich wird angenommen und mit Grundlagen des Usability-Engineerings angegangen. Anhand von Webtechnologien werden Möglichkeiten der barrierearmen Gestaltung von Interaktionsoberflächen beherrscht, bei grundsätzlichem Verständnis der ethischen und fachlichen Problematik. Die Zusatzthemen geben grundsätzliche Anfangskompetenz in Teilgebieten von HCI, die nicht ausführlich behandelt werden können. In den Veranstaltungen wurden die Kompetenzen des Einfühlungsvermögens in Lebens- und Arbeitssituationen von Menschen, des Nutzens bewährter Organisations-, Design- und Testmethoden geschult. Gleichzeitig ist ein Gefühl der Lösbarkeit auftretender Probleme gefestigt.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnis statischer Webprogrammierung und einer Programmiersprache, Projekterfahrungen mit Softwareprojekten
Literaturhinweise	<p>M. Dahm: "Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion", Pearson, 2006.</p> <p>M. Herczeg: "Software-Ergonomie: Theorien, Modelle und Kriterien für gebrauchstaugliche interaktive Computersysteme", Oldenbourg, 2009.</p> <p>F. Sarodnik, H. Brau: "Methoden der Usability Evaluation. Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendungen.", Verlag Hans Huber, 2011.</p> <p>R. Dorau: "Emotionales Interaktionsdesign: Gesten und Mimik interaktiver Systeme", Springer, 2011.</p> <p>A. Cooper, R. M. Reimann, D. Cronin: "About Face", John Wiley & Sons Ltd., 2010.</p> <p>J. E. Hellbusch, K. Probiesch: "Barrierefreiheit verstehen und umsetzen", dpunkt, 2011.</p> <p>Weitere Quellen werden zu den jeweiligen Themen genannt, es gibt eine Literaturliste</p>
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung Projekt (PVJ): Erfolgreiche Bearbeitung eines vorgegebenen Anwendungsprojekts.

Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	
--	--

Modul	Mastermodul Master's Module
Modulnummer	C533 [INM9010, MIM9010] Version: 1
Fakultät	FIM(I): Fakultät Informatik und Medien III (Informatik)
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker karsten.weicker@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	30 ECTS-Punkte
Workload	900 Stunden
Lehrveranstaltungen	0 SWS
Selbststudienzeit	900 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Referat
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Hausarbeit Prüfungsdauer: 6 Monate Wichtigung: 75% nicht kompensierbar Prüfung Kolloquium Prüfungsdauer: 60 Minuten Wichtigung: 25% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- themenspezifisch

Qualifikationsziele	<p>Der Student demonstriert, dass er in der Lage ist, ein anspruchsvolles fachspezifisches Problem innerhalb einer vorgegebenen Frist durch selbstständige wissenschaftliche Arbeit unter Einbeziehung der relevanten Forschungsliteratur zu behandeln und dazu eine schriftliche wissenschaftliche Arbeit zu verfassen. Das Thema wird durch einen Professor oder einen Praxispartner vorgegeben. Der verantwortliche Betreuer ist in jedem Fall ein Professor.</p> <p>Im begleitenden Masterseminar wird vom Studenten über Thema, Stand und Ergebnisse der Masterarbeit vorgetragen und es findet eine kritische Diskussion, getragen von den Betreuern und den beteiligten Masterstudenten, statt.</p> <p>Im Masterkolloquium stellt Student die Fähigkeit unter Beweis, Inhalt, Methodik und Ergebnisse seiner Arbeit objektiv und ansprechend zu präsentieren und in der wissenschaftlichen Diskussion zu verteidigen. Er soll den wissenschaftlichen Entwicklungsstand seines Fachgebietes kennen und seine Arbeit einordnen können.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Festlegung durch die aktuelle Prüfungsordnung.
Literaturhinweise	H. Balzert et al.: „Wissenschaftliches Arbeiten – Wissenschaft, Quellen, Artefakte, Organisation, Präsentation“ W3L, in der aktuellen Auflage. Themenspezifische Literatur
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	- Prüfungsvorleistung Referat (PVR): Vortrag im Masterseminar
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	