

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

Studien- und Prüfungsordnung Bachelorstudiengang Informatik

- SPO-INB -

Fassung vom 24.03.2020 auf der Grundlage von §§ 13 Abs. 4, 16 Abs. 3, 34 und 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 ZUGANGS- UND ZULASSUNGSVORAUSSETZUNGEN	2
§ 3 STUDIENZIEL	3
§ 4 AUFBAU, INHALT UND DAUER DES STUDIUMS.....	4
§ 5 STUDIENBERATUNG	5
§ 6 BACHELORPRÜFUNG.....	6
§ 7 PRÜFUNGEN	6
§ 8 BESONDERE BESTIMMUNGEN FÜR PRÜFUNGSVORLEISTUNGEN	11
§ 9 ZULASSUNG ZU PRÜFUNGEN	11
§ 10 ANRECHNUNG VON STUDIENZEITEN, LEISTUNGSNACHWEISEN UND ECTS-PUNKTEN	12
§ 11 BACHELORMODUL	13
§ 12 BEWERTUNG UND NOTENBILDUNG	14
§ 13 BESTEHEN, NICHTBESTEHEN UND WIEDERHOLEN	16
§ 14 VERSÄUMNIS, RÜCKTRITT UND SANKTIONSNOTE	17
§ 15 ZEUGNISSE, URKUNDEN UND UNGÜLTIGKEIT DER BACHELORPRÜFUNG	17
§ 16 PRÜFUNGSORGANE UND PRÜFUNGSORGANISATION	18

§ 17 PRÜFER UND BEISITZER.....	19
§ 18 AUFBEWAHRUNG UND EINSICHTNAHME VON PRÜFUNGSUNTERLAGEN.....	19
§ 19 WIDERSPRUCHSVERFAHREN	20
§ 20 ÜBERLEITUNGS- UND SCHLUSSBESTIMMUNGEN.....	20

§ 1

Geltungsbereich

(1) Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt das Studienziel, die Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen, den Aufbau und den Inhalt sowie das Prüfungsverfahren im Bachelorstudiengang Informatik an der Fakultät Informatik und Medien (IM) der HTWK Leipzig.

(2) Der Verlauf des Studiums sowie die zu erbringenden Prüfungen sind im **Studienablaufplan und im Prüfungsplan**, die Bestandteil dieser Studien- und Prüfungsordnung sind (**Anlagen 1 und 2**), ausgewiesen. Hinsichtlich des Studienverlaufs haben sie insoweit empfehlenden Charakter, als bei ihrer Beachtung der Bachelorgrad innerhalb der Regelstudienzeit von sechs Semestern erreicht werden kann. Der Studienablaufplan und der Prüfungsplan werden durch die **Modulbeschreibungen (Anlage 3)** konkretisiert. Die Modulbeschreibungen haben informatorischen Charakter und unterliegen der stetigen Aktualisierung. Im Zweifel gelten vorrangig die Angaben in dieser Ordnung und im Prüfungsplan.

(3) Ziel, Zulassung, Aufbau und Inhalt der in das Studium integrierten berufspraktischen Tätigkeit (Praxisphase im Modul „Praxisprojekt“) regelt die **Praktikumsordnung** PraktO-INB-MIB (**Anlage 4**), die Bestandteil dieser Studien- und Prüfungsordnung ist.

(4) Die zum Bestehen der Abschlussprüfung (Bachelorprüfung) erforderlichen Modulprüfungen, Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen sind semesterweise für jedes Modul getrennt im Prüfungsplan ausgewiesen. Der Prüfungsplan enthält den Namen des Moduls, die zugehörigen Prüfungen, die Prüfungsart, die Prüfungsdauer, die für die Prüfungen notwendigen Voraussetzungen sowie die Wertigkeit in ECTS-Punkten und die Gewichtung bei der Notenbildung.

§ 2

Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen

(1) Der Zugang und die Zulassung zum Studium bestimmen sich nach den einschlägigen hochschulrechtlichen Bestimmungen, insbesondere nach dem Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetz, dem Sächsischen Hochschulzulassungsgesetz und der Sächsischen Studienplatzvergabeverordnung sowie nach der Immatrikulationsordnung und Auswahlordnung der HTWK Leipzig.

§ 3 Studienziel

(1) Das Studium soll auf die berufliche Tätigkeit vorbereiten und die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermitteln, dass die Studierenden zu wissenschaftlicher Arbeit, zu selbständigem Denken und zu verantwortungsbewusstem Handeln befähigt werden. Neben der Vermittlung berufsbezogenen Wissens soll das Studium auch die Grundlage für weiterführende wissenschaftliche Studien schaffen.

(2) Den Studierenden soll die Fähigkeit vermittelt werden, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse selbständig zur Analyse und Lösung von Problemen auf dem Gebiet der Informatik anzuwenden. Dazu erwerben die Studierenden grundlegende Fachkenntnisse, praxis- und anwendungsbezogene Fähigkeiten auf den Gebieten der Praktischen, Technischen, Angewandten und Theoretischen Informatik vor dem Hintergrund der Planung und Realisierung komplexer Systemlösungen. Darüber hinaus werden übergreifende Fach- und Sozialkompetenzen (Schlüsselqualifikationen) vermittelt. Konkret sind Absolventen des Bachelorstudiengangs Informatik in der Lage

- formale Kalküle zu benutzen, um Probleme und Sachverhalte zu modellieren,
- Algorithmen zu entwerfen, zu verifizieren und zu bewerten,
- die Anforderungen neuer Systeme in ihrem Anwendungskontext zu analysieren,
- Systeme anforderungsgerecht zu entwerfen,
- professionell größere Programmsysteme im Team zu erstellen und zu testen,
- Technologien der Betriebssysteme, Datenbanken, Rechnernetze, Rechnerarchitektur und Wissensverarbeitung in konkreten Problemstellungen und Anwendungskontexten anzuwenden,
- Systeme und eigene Lösungen mit systematischen Verfahren empirisch zu evaluieren,
- wissenschaftlich zu arbeiten und sich das Wissen zum Stand der Technik zu erwerben,
- die Wirkung ihrer Arbeit auf zukünftige Nutzer einzuschätzen und innerhalb der berufsethischen Rahmenbedingungen zu handeln und
- mündlich und schriftlich Lösungen zu präsentieren und ihre berufliche Rolle zu erfüllen.

(3) Im Bachelorstudiengang Informatik liegen die fachlichen Schwerpunkte auf folgenden Gebieten:

- Zusammenspiel von Hardware und Software in modernen Rechnerarchitekturen
- Entwicklung von Software unter Einsatz fundierter Kenntnisse auf den Gebieten Rechnerarchitektur, Betriebssysteme, Netzwerke, Softwaretechnik, Künstliche Intelligenz und Datenbanken für klassische und mobile Systeme

Der Bachelorstudiengang Informatik befähigt seine Absolventen zu einer aktiven Gestaltung komplexer informationsverarbeitender Prozesse in allen Bereichen der Gesellschaft. Er eröffnet gut ausgebildeten Fachleuten national und international ausgezeichnete berufliche Entwicklungschancen, und zwar hauptsächlich

- in Unternehmen, die Software/Hardware herstellen und/oder vertreiben,
- bei Software- und Computersystemanwendern (Industrie, Handel, Banken, Versicherungen),

- in Beratungsbüros, bei Betreibern von informationstechnischen Anlagen und Dienstleistungsunternehmen sowie
- in Institutionen zur Aus- und Weiterbildung.

(4) Das Studium wird mit dem Erwerb des ersten berufsqualifizierenden Abschlusses "Bachelor of Science", abgekürzt "B.Sc.", beendet.

§ 4

Aufbau, Inhalt und Dauer des Studiums

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

(2) Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester. Sie basiert auf der nach dem Studienablaufplan empfohlenen Studienabfolge.

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.) die Ableistung der Praxisphase,
- d.) das Selbststudium sowie
- e.) die Vorbereitung auf und die Ablegung von Prüfungen

(sog. Arbeitslast oder workload) Punkte nach dem **European Credit Transfer and Accumulation System** (ECTS-Punkte) 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. Pflichtlehrveranstaltungen werden mit Ausnahme von Fremdsprachenmodulen in deutscher Sprache abgehalten, Wahlpflichtlehrveranstaltungen können bei alternativen Angeboten nach Maßgabe der Modulbeschreibung in einer Fremdsprache abgehalten werden.

(4) Der erfolgreiche Abschluss des Studiums erfordert den Erwerb von 180 ECTS-Punkten. Nach Maßgabe des Studienablaufplans und des Prüfungsplans sind dabei aus den Pflichtmodulen 150, aus den Wahlpflichtmodulen 30 ECTS-Punkte zu erbringen

(5) Die Module werden nach

- a.) Pflichtmodulen, die jeder Student zu belegen hat,
- b.) Wahlpflichtmodulen, unter denen der Student innerhalb des Modulangebots des Studiengangs einen thematisch eingegrenzten Bereich auswählen kann, und

- c.) Wahlpflichtmodulen in Form von Wahlmodulen, unter denen der Student innerhalb des Modulangebots aller Fakultäten die freie Auswahl hat, sofern die anbietende Fakultät entsprechende Kapazitäten vorhält,

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

(6) Die Zulassung zu Wahlpflichtmodulen hat der Student spätestens fünf Wochen nach Lehrveranstaltungsbeginn des vorherigen Semesters zu beantragen. Über die Zulassung entscheidet das Prüfungsamt im Einvernehmen mit dem Studiendekan unter Berücksichtigung kapazitätsbedingter Engpässe. Im Falle der Wahlmodulbelegung ergeht die Entscheidung im Einvernehmen mit der anbietenden Fakultät. 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 Studierende zugelassen, kann das Wahlpflichtmodul vom Modulangebot gestrichen werden. Ein Anspruch darauf, dass der Student zu einem bestimmten Wahlpflichtmodul zugelassen oder ihm ein bestimmtes Wahlpflichtmodul angeboten wird, besteht nicht. Bei dem Angebot der Wahlpflichtmodule kann es aufgrund der Stundenplanung zu zeitlichen Überschneidungen kommen.

(8) Im sechsten Semester durchläuft der Student eine zwölf Wochen dauernde Praxisphase (Praxisprojekt).

§ 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 Modulinhalten und zum Studienablauf. Im Rahmen vorhandener Kapazitäten finden, insbesondere zur Unterstützung von Studienanfängern, Tutorien statt.

(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 wenigstens einen Prüfungsversuch unternommen hat, muss sich einer Beratung nach Abs. 2 S. 1 unterziehen.

§ 6

Bachelorprüfung

(1) Durch die Bachelorprüfung wird festgestellt, ob der Student das Studienziel erreicht hat. Mit Bestehen der Bachelorprüfung wird der Bachelorgrad (Bachelor of Science, abgekürzt „B.Sc.“) als erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss erworben.

(2) Die Bachelorprüfung ist modular aufgebaut. Sie ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die nach Prüfungsplan erforderlichen Leistungsnachweise durch das Bestehen von Prüfungen

- a.) in den Pflicht- und Wahlpflichtmodulen,
- b.) in der Praxisphase sowie
- c.) im abschließenden Bachelormodul

erbracht und dabei 180 ECTS-Punkte erworben wurden.

(3) Überschreitungen der in dieser Studien- und Prüfungsordnung geregelten Fristen, die der Student nicht zu vertreten hat, werden im Prüfungsverfahren nicht angerechnet. Satz 1 gilt bei Inanspruchnahme gesetzlich geregelter Freistellungen im Falle des Mutterschutzes, der Elternzeit oder der Pflegezeit entsprechend. Die Voraussetzungen der Nichtanrechnung hat der Student in geeigneter Weise glaubhaft zu machen.

(4) Mit Ausnahme von Fremdsprachenmodulen und alternativer fremdsprachiger Wahlpflichtmodule sind Leistungsnachweise in deutscher Sprache zu erbringen. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 7

Prüfungen

(1) In Prüfungen wird den Studierenden eine selbst erbrachte, abgrenzbare Leistung auf der Basis einer konkreten Aufgabenstellung abgefordert. Durch das Absolvieren von Prüfungen sollen die Studierenden nachweisen, dass sie über einen dem Studienfortschritt entsprechenden Stand von Wissen, Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen verfügen sowie in der Lage sind, fachbezogene Aufgabenstellungen unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden erfolgreich zu bearbeiten und in angemessener Form schriftlich bzw. mündlich darzulegen oder durch Erschaffung eines Werkes zu belegen.

(2) Prüfungen im Sinne dieser Ordnung sind:

- a.) Modulprüfungen

Modulprüfungen sind Bestandteil der Abschlussprüfung und dienen der Feststellung ob die Lernziele eines Moduls erreicht wurden. Sie können aus einer oder mehreren Prüfungsleistungen gleicher oder unterschiedlicher Art bestehen. Die Noten der Mo-

dulprüfungen gehen entsprechend der Regelungen dieser Ordnung in die Bildung der Gesamtnote der Abschlussprüfung ein. Das Bachelormodul wird durch eine Modulprüfung abgeschlossen, die in dieser Ordnung gesondert geregelt ist.

b.) Prüfungsleistungen

Prüfungsleistungen sind Bestandteil der Modulprüfung und dienen der Feststellung ob Teile oder die Gesamtheit der Lernziele eines Moduls erreicht wurden. Sie können aus mehreren Prüfungsteilen und/oder Prüfungsarten (Teilleistungen) bestehen. Die Noten der Teilleistungen gehen entsprechend der Regelungen dieser Ordnung in die Bildung der jeweiligen Modulnote ein. In einer Prüfungsperiode dürfen maximal zwei nach dem Prüfungsplan zu erbringende Erstprüfungen in Pflichtmodulen pro Tag abgenommen werden. Ergebnisse schriftlicher Prüfungen werden anonymisiert durch Aushang oder Online-Veröffentlichung an der hierfür vorgesehenen Stelle in der Fakultät bekannt gegeben. Andernfalls erhält der Student eine schriftliche Mitteilung über das Ergebnis der Prüfung (Prüfungsbescheid). Der Aushang von Prüfungsergebnissen ist zu datieren, zu unterschreiben und für mindestens einen Monat an der Aushangstelle zu belassen. Prüfungsergebnisse gelten einen Monat nach Datierung des Aushangs als bekannt gegeben (Bekanntgabefiktion). Tritt die Bekanntgabefiktion in der vorlesungsfreien Zeit ein, gelten die Prüfungsergebnisse einen Monat nach Lehrveranstaltungsbeginn des auf die vorlesungsfreie Zeit folgenden Semesters als bekannt gegeben. Die Bekanntgabe des Ergebnisses einer mündlichen Prüfung erfolgt unmittelbar nach Beendigung der Prüfung.

c.) Prüfungsvorleistungen

Prüfungsvorleistungen sind Prüfungen, die entsprechend ihrer Nennung im Prüfungsplan Voraussetzung für die Zulassung zu einer Prüfungsleistung, Prüfungsteilleistung oder der Modulprüfung sind. Prüfungsvorleistungen sind Leistungen, durch die der Student nachweisen soll, dass er einzelne Aspekte der Lernziele und Kompetenzen eines Moduls erfolgreich umsetzen kann. Prüfungsvorleistungen sind gleichzeitig eine didaktische Methode, durch die der Selbstlernprozess des Studenten durch Vorbereitung und Bearbeitung der Prüfungsvorleistung aktiviert wird. Mit ihnen wird auch festgestellt, ob der Stand von Wissen, Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen darauf schließen lässt, dass der Student grundsätzlich in der Lage ist, die zugeordnete Prüfungsleistung bzw. Modulprüfung erfolgreich zu bestehen. Prüfungsvorleistungen werden ohne Notenvergabe mit lediglich „erfolgreich“ oder „nicht erfolgreich“ bewertet und können bei der Bewertung „nicht erfolgreich“ beliebig oft wiederholt werden. Sie gehen nicht in die Berechnung der Noten von Prüfungsteilleistungen, Prüfungsleistungen, Modulprüfungen oder der Abschlussnote ein. Besondere Bestimmungen für Prüfungsvorleistungen sind in § 8 geregelt.

Anzahl, Art, Ausgestaltung und Struktur der Prüfungen sind im Prüfungsplan geregelt.

(3) Prüfungen können in folgenden Prüfungsformen erbracht werden:

- Klausurarbeiten (PK),
- Hausarbeiten (PH),
- Belege (PB),

- Projektarbeiten (PJ),
- Laborarbeiten (PL),
- Prüfungen am Computer (PC),
- Referate (PR),
- mündliche Prüfungen (PM),
- Verteidigung (PV),
- Experiment (PX),
- Teilnahme (TB).

Die Bearbeitungsdauer für Prüfungsleistungen ist im Prüfungsplan konkret angegeben.

(4) Prüfungsvorleistungen können in folgenden Prüfungsformen erbracht werden:

- Klausurarbeiten,
- Hausarbeiten,
- Belege,
- Projektarbeiten,
- Laborarbeiten,
- Prüfungen am Computer,
- Referate,
- mündliche Prüfungen und
- Verteidigung.

(5) Hausarbeiten, Belege, Referate, mündliche Prüfungen und die Verteidigung können auch als Gruppenarbeit von zwei Studierenden (mündliche Prüfungen von höchstens vier Studierenden) gemeinschaftlich erbracht werden, wenn der Beitrag jedes einzelnen Studierenden nach Inhalt und Umfang in geeigneter Weise abgegrenzt wird, deutlich unterscheidbar sowie bewertbar bleibt und auch isoliert betrachtet den Anforderungen an eine entsprechende Prüfung genügt.

(6) Klausuren sind schriftliche Aufsichtsarbeiten. In Klausurarbeiten soll der Student zeigen, dass er in der Lage ist, gestellte Aufgaben oder Themen in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln schriftlich zu bearbeiten. Dem Studenten können Aufgaben oder Themen zur Auswahl gestellt werden. Die Bearbeitungszeit kann von 60 bis 240 Minuten betragen. Klausurarbeiten ausschließlich nach dem Multiple-Choice-Verfahren sind ausgeschlossen.

(7) Hausarbeiten werden vom Studenten selbstständig ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal der HTWK Leipzig angefertigt. Konsultationen sind möglich. In Hausarbeiten bearbeitet der Student ein schriftlich vorgegebenes Thema (z.B. Planungsaufgabe, Berechnungen, Literaturrecherche) innerhalb einer vorgegebenen Frist. Mit dem Abfassen einer Hausarbeit soll der Student nachweisen, dass er in begrenzter Zeit ein Thema bzw. eine Aufgabe mit wissenschaftlichen Methoden seines Fachs problembewusst bearbeiten und darstellen kann.

(8) Belege werden vom Studenten selbstständig ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal der HTWK Leipzig angefertigt. Konsultationen sind möglich. Durch Belege bearbeitet der

Student vorgegebene Aufgabenstellungen oder Themen mit dem Ziel, insbesondere Lösungsansätze, Lösungswege, Erkenntnisse und Schlussfolgerungen reproduzierbar zu dokumentieren. Belege werden häufig als Varianten einer typischen wissenschaftlichen oder praktischen Aufgabenstellung durch die Studierenden bearbeitet.

(9) Projektarbeiten werden vom Studenten selbstständig ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal der HTWK Leipzig angefertigt. Konsultationen sind möglich. Innerhalb von Projektarbeiten wird durch den Studenten eine praxisnahe bzw. wissenschaftliche Aufgabenstellung bearbeitet. Während der Projektbearbeitung werden durch den Studenten Lösungsansätze erarbeitet, realisiert und durch die schriftliche Projektarbeit dokumentiert. Integrierter Bestandteil der Projektarbeit sind Zwischen- und Abschlusspräsentationen, in denen die Ergebnisse fachlich diskutiert werden. Projektarbeiten eignen sich zur Entwicklung der Teamfähigkeit und können je nach Aufgabenstellung von mehreren Studierenden als gemeinschaftliche Prüfungsleistung bearbeitet werden. Die Aufgabenstellung muss so gestaltet sein, dass die Einzelleistung jedes Studierenden abgrenzbar ist und durch objektive Kriterien bewertet werden kann. Projektarbeiten können je nach Aufgabenstellung auch als Feld- und Fallstudien oder Planspiele durchgeführt werden.

(10) Der praktische Teil von Laborarbeiten/Experimenten findet als Aufsichtsarbeit statt. Der theoretische Teil wird vom Studenten selbstständig ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal der HTWK Leipzig angefertigt. Konsultationen sind möglich. Laborarbeiten/Experimente bestehen aus Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Laborversuchen oder Messungen. Je nach Aufgabenstellung sind die Ergebnisse der Laborarbeiten/Experimente zu interpretieren, zu dokumentieren und zu präsentieren. Laborarbeiten eignen sich zur Entwicklung der Teamfähigkeit und können je nach Aufgabenstellung von maximal vier Studierenden als gemeinschaftliche Prüfungsleistung bearbeitet werden.

(11) In Prüfungen am Computer werden durch den Studenten vorgegebene Aufgabenstellungen mittels Selbstlernprogrammen oder durch Anwendung bzw. Erstellen von Programmen bearbeitet. Für diese Prüfungsform gelten die formalen Festlegungen von Klausuren.

(12) Durch mündliche Prüfungen soll der Student nachweisen, dass er über ein ausreichendes Grundlagenwissen verfügt, die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in einem logisch aufgebauten mündlichen Vortrag zu beantworten in der Lage ist.

(13) In Referaten trägt der Student die Ergebnisse seiner Bearbeitung einer Aufgabenstellung mündlich mit anschließender fachlicher Diskussion vor. Als Bearbeitungszeit wird im Prüfungsplan die Dauer des vorgetragenen Referates angegeben. Eine anschließende fachliche Diskussion sollte die Zeitdauer des eigentlichen mündlichen Referatsvortrags nicht überschreiten. Eine schriftliche Ausarbeitung ist nicht Bestandteil dieser Prüfungsform. Für diese Prüfungsform gelten die formalen Festlegungen von mündlichen Prüfungen.

(14) Im Rahmen einer Verteidigung werden durch den Studenten die Ergebnisse einer vorausgegangenen schriftlichen Prüfung gegenüber einem (Fach-)Publikum vorgetragen.

An den Vortrag schließt sich zum Thema der Aufgabenstellung eine fachliche Diskussion mit Beantwortung themenbezogener Fragen an. Vortrag und Diskussion sollen jeweils ca. 50 % der Prüfungszeit einnehmen. Im Prüfungsplan ist die komplette Dauer der Verteidigung einschließlich fachlicher Diskussion angegeben. Für diese Prüfungsform gelten die formalen Festlegungen von mündlichen Prüfungen.

(15) Die hinreichende Teilnahme (TB) an einer Lehrveranstaltung gilt als erfolgreiche Ablegung der Prüfungsleistung im Sinne dieser Ordnung. Die hinreichende Teilnahme zum Erreichen des Lernziels setzt den Nachweis der Anwesenheit in mindestens 85% der Lehrveranstaltungen voraus. Soweit im Falle des Nichterreichens der vorstehenden Quote Gründe mitursächlich waren, die Rücktrittsgründe im Sinne dieser Ordnung darstellen, kann auf Antrag der Prüfungsausschuss eine anderweitige Prüfungsleistung zum Nachweis des Erreichens des Lernziels festlegen.

(16) In der Regel werden Klausurarbeiten, mündliche Prüfungen und Prüfungen am Computer während des laufenden Semesters angeboten und finden im Anschluss an die Vorlesungszeit in der jeweiligen Prüfungsperiode statt.

Projektarbeiten, Laborarbeiten und Referate werden als integraler Bestandteil einer Lehrveranstaltung in der Regel im Verlauf der Vorlesungszeit absolviert. Diese Prüfungen werden nur in dem Semester angeboten, in dem das Modul nach Studienablaufplan stattfindet.

Um die Arbeitslast für die Studierenden über die Vorlesungszeit hinaus auf das gesamte Semester zu verteilen, können die Prüfungsleistungen Hausarbeiten und Belege bis zum Ende des Semesters abgegeben werden, in dem das jeweilige Modul absolviert wird.

(17) Für die Dauer von Aufsichtsarbeiten soll ein Prüfer erreichbar sein. Vor Beginn von Aufsichtsarbeiten hat sich der Student auf Verlangen der aufsichtführenden Person mit amtlichen Lichtbildausweis bzw. Studentenausweis auszuweisen. Über den Verlauf von Aufsichtsarbeiten ist von der aufsichtführenden Person eine Niederschrift anzufertigen, die mindestens Angaben über Datum, Uhrzeit, Prüfungsraum, Aufsichtsführende und Dauer der Klausurarbeit enthalten sowie die wesentlichen Vorkommnisse vermerken muss. Es ist von dem Aufsichtsführenden unter Angabe des Namens zu unterschreiben.

Das Prüfungsprotokoll einer mündlichen Prüfung muss Beginn und Ende der Prüfung, den Prüfungsraum, die anwesenden Prüfer und Beisitzer, den wesentlichen Prüfungsinhalt und das Prüfungsergebnis beinhalten. Es ist von mindestens einem Prüfer zu unterzeichnen.

(18) Die Termine für schriftliche Prüfungsleistungen und Modulprüfungen sind unter Angabe des Moduls, der Prüfungsart, des Prüfers und des Prüfungsraums mindestens einen Monat im Voraus durch Aushang oder Online-Veröffentlichung an der hierfür vorgesehenen Stelle in der Fakultät bekannt zu geben. Der Aushang ist zu datieren und zu unterschreiben. Er hat die Fristen für die Anmeldung zu und die Abmeldung von Prüfungen anzugeben. An- und Abmeldefristen müssen mindestens zwei Wochen betragen. Fristbeginn ist der auf das Aushangdatum folgende Tag. Termine anderer Prüfungsarten können ebenfalls durch Aushang bekannt gegeben werden.

(19) Macht ein Student glaubhaft, dass er wegen einer Behinderung oder chronischen Krankheit nicht oder nur eingeschränkt in der Lage ist, Prüfungen unter den vorgegebenen Bedingungen abzulegen, entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag über die Gewährung eines geeigneten Nachteilsausgleichs. Dem Studenten kann insbesondere eine verlängerte Bearbeitungszeit bzw. die Erbringung der Prüfung in einer anderen Prüfungsart gestattet werden. In Zweifelsfällen kann der Prüfungsausschuss die Beibringung eines (amts-)ärztlichen Attestes verlangen.

§ 8

Besondere Bestimmungen für Prüfungsvorleistungen

- (1) Prüfungstermine von Prüfungsvorleistungen werden in den jeweiligen Veranstaltungen vom Prüfer bekanntgegeben.
- (2) Hausarbeiten, Belege, Projektarbeiten, Laborarbeiten und Referate als Prüfungsvorleistungen sollen in der Regel semesterbegleitend bearbeitet werden. Werden diese Prüfungsvorleistungen nicht semesterbegleitend bearbeitet, sind deren Aufgabenstellungen bis spätestens sechs Wochen vor Vorlesungsende auszugeben.
- (3) Prüfungsvorleistungen unterliegen nicht der Protokollpflicht und der Prüfung durch zwei Prüfer.
- (4) Die Ergebnisse der Prüfungsvorleistungen sind bis spätestens drei Wochen vor dem Prüfungstermin bekannt zu geben.

§ 9

Zulassung zu Prüfungen

- (1) Die Zulassung zu einer Prüfung setzt voraus, dass der Student im Bachelorstudiengang Informatik der HTWK Leipzig immatrikuliert ist. Bestimmungen über die Wahlfachhörerschaft, das Frühstudium und das Externat nach der Immatrikulationsordnung der HTWK Leipzig bleiben hiervon unberührt.
- (2) Die Zulassung zu Prüfungen nach Maßgabe des Prüfungsplans erfolgt von Amts wegen. Die (Nicht-)Zulassung wird durch Aushang oder Online-Veröffentlichung an der hierfür vorgesehenen Stelle in der Fakultät oder in sonst geeigneter Weise, in der Regel zusammen mit den Prüfungsterminen, bekannt gegeben.
- (3) Die Zulassung zu einer Prüfung kann insbesondere versagt werden, wenn
 - a.) die Voraussetzungen einer Exmatrikulation gegeben sind,
 - b.) eine nach Prüfungsplan erforderliche Prüfungsvorleistung nicht erbracht oder
 - c.) einer schriftlichen Auflage des Prüfungsausschusses bzw. des Prüfungsamtes nicht nachgekommen worden ist.

Prüfungen, an denen trotz fehlender Zulassung teilgenommen wird, werden nicht bewertet.

(4) Studierende sind zu allen Erstprüfungen und Ersten Wiederholungsprüfungen, für die sie zugelassen sind, automatisch angemeldet. Für Prüfungen, die während einer Beurlaubung oder innerhalb der Praxisphase abgelegt werden sollen, hat sich der Student im Prüfungsamt schriftlich bis spätestens zwei Wochen vor dem Prüfungstermin anzumelden. Mit Beantragung einer Zweiten Wiederholungsprüfung ist der Student automatisch angemeldet.

(5) Studierende können sich von Prüfungen, zu denen sie automatisch angemeldet sind, durch schriftliche Erklärung gegenüber dem Prüfungsamt bis spätestens zwei Wochen vor dem Prüfungstermin abmelden. Eine Abmeldung von Zweiten Wiederholungsprüfungen ist ausgeschlossen.

§ 10

Anrechnung von Studienzeiten, Leistungsnachweisen und ECTS-Punkten

(1) An der HTWK Leipzig oder an einer anderen Hochschule erbrachte Studienzeiten, (berufs-)praktische Tätigkeiten, Studien- und Prüfungsleistungen werden auf Antrag des Studenten angerechnet, es sei denn, der Prüfungsausschuss weist wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen nach. Die Anerkennung außerhalb der HTWK Leipzig erworbener Abschlüsse zur Berücksichtigung im Rahmen der fachbezogenen Fremdsprachenausbildung erfolgt im Einvernehmen mit dem HSZ der HTWK Leipzig.

(2) Die Anerkennung kann nur auf Antrag des Studenten erfolgen. Der Antrag ist schriftlich, unter Beifügung der für die Anrechnung notwendigen Unterlagen zu stellen. Er muss spätestens eine Woche nach Bekanntgabe des Erstprüfungstermins per Aushang, bei Prüfungen ohne vorherigen Aushang spätestens eine Woche vor dem Erstprüfungstermin der Prüfung, hinsichtlich der die Anrechnung erfolgen soll, beim Prüfungsamt eingehen. Ein solcher Antrag ersetzt nicht die Abmeldung von Prüfungen nach § 9 Abs. 5. Die Feststellung der Anerkennung trifft der Prüfungsausschuss. Die Anerkennung von im Ausland zu erbringenden Leistungsnachweisen kann auch vor Antritt des Auslandsaufenthalts vorweggenommen werden (Learning Agreement).

(3) Außerhalb von Hochschulen erbrachte Leistungen können auf Studienzeiten, (berufs)praktische Tätigkeiten, Leistungsnachweise und Leistungspunkte auf Antrag des Studenten angerechnet werden. Der Antrag ist schriftlich, unter Beifügung der für die Anrechnung notwendigen und geeigneten Unterlagen zu stellen. Ein Anrechnungsantrag muss spätestens eine Woche vor dem Erstprüfungstermin der Prüfung, hinsichtlich der die Anrechnung erfolgen soll, beim Prüfungsamt eingehen. Die Anrechnung erfolgt, soweit die Vorleistungen nach Art, Inhalt, Umfang und Anforderungen denjenigen des Bachelorstudienganges Informatik an der HTWK Leipzig gleichwertig sind (Äquivalenz). Die Anrechnung darf nicht mehr als die Hälfte der im Studiengang zu erwerbenden Leistungspunkte betragen. Übersteigen die anrechenbaren Leistungen des Studenten diesen Umfang, so hat er auf Verlangen verbindlich festzulegen, auf welche Leistungen die Anrechnung erfolgen soll.

- (4) Die Versagung der Anerkennung ist schriftlich zu begründen.
- (5) Anrechenbare Leistungsnachweise werden mit der vergebenen Note übernommen, wenn das dabei angewandte Notensystem mit dem des Bachelorstudiengangs Informatik der HTWK Leipzig vergleichbar ist. Andernfalls wird der Leistungsnachweis als „erfolgreich“ bewertet.

§ 11 Bachelormodul

- (1) Das Bachelormodul besteht aus der Bachelorarbeit und der Verteidigung. Aus den dabei erzielten Einzelnoten errechnet sich die Gesamtnote im Verhältnis drei zu eins.
- (2) In der Bachelorarbeit soll der Student zeigen, dass er in der Lage ist, ein fachspezifisches Problem innerhalb einer festgelegten Bearbeitungszeit nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die Bachelorarbeit wird von einem Professor der Fakultät Informatik und Medien oder einem anderen zur Abnahme von Prüfungen im Bachelorstudiengang Informatik berechtigten Mitglied der HTWK Leipzig auf Vorschlag des Studenten betreut. Die Betreuung kann nur aus wichtigem Grund abgelehnt werden.
- (3) Der Student kann das Thema der Bachelorarbeit vorschlagen. Dem Vorschlag soll entsprochen werden, sofern nicht dem Thema oder den Modalitäten der Bearbeitung wichtige Gründe entgegenstehen. Die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit kann erst erfolgen, wenn alle bis auf drei Modulprüfungen der ersten vier Semester bestanden wurden. Macht der Student von seinem Vorschlagsrecht keinen Gebrauch, wird ihm sechs Wochen nach Ergebnisbekanntgabe des - abgesehen vom Bachelormodul - letzten Leistungsnachweises ein Thema zur Ausgabe zugeteilt. Die Ausgabe des Themas erfolgt über das Prüfungsamt. Thema und Zeitpunkt der Ausgabe sind aktenkundig festzuhalten. Ein ausgegebenes Thema kann auch im Wiederholungsfall insgesamt nur einmal und nur innerhalb eines Monats nach Ausgabe zurückgegeben werden. Mit der Rückgabe hat der Student einen alternativen Themenvorschlag einzureichen.
- (4) Die Bachelorarbeit muss spätestens drei Monate nach der Ausgabe in zweifacher gebundener Ausfertigung sowie auf einem elektronisch lesbaren Datenträger beim Prüfungsamt abgegeben werden. Die Abgabe ist aktenkundig festzuhalten. Bei der Abgabe hat der Student schriftlich zu versichern, dass er die Bachelorarbeit selbständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Arbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Bearbeitungszeit eingehalten werden kann. Die Bearbeitungszeit kann auf schriftlichen Antrag des Studenten verlängert werden. Über den Antrag beschließt der Prüfungsausschuss im Benehmen mit dem Betreuer. Eine Verlängerung darf bei Vorliegen eines besonders begründeten Ausnahmefalls nur einmalig und um maximal acht Wochen gewährt werden.
- (5) Die Bachelorarbeit ist mit einer Verteidigung abzuschließen. Zur Verteidigung zugelassen wird nur, wer - neben dem Vorliegen der allgemeinen Prüfungszulassungs-

voraussetzungen - eine mit der Note 4 (ausreichend) oder besser bewertete Bachelorarbeit nachweist und alle nach Prüfungsplan erforderlichen Leistungsnachweise erbracht hat. Die Zulassung soll spätestens sechs Wochen nach Abgabe der Bachelorarbeit erfolgen.

(6) In der Verteidigung soll der Student zeigen, dass er in der Lage ist, in einem Vortrag den Inhalt seiner Bachelorarbeit, die Methodik der Themenbearbeitung und die gewonnenen Ergebnisse darzustellen und zu erläutern. In einer daran anschließenden wissenschaftlichen Diskussion soll er sich Fragen zum Thema seiner Bachelorarbeit stellen. Der Vortrag soll 20 bis 30 Minuten dauern, die Verteidigung insgesamt einen Zeitraum von 60 Minuten nicht überschreiten.

(7) Die Verteidigung wird durch eine vom Prüfungsausschuss zu bestellende Gruppe von Prüfern (Prüfungskommission) durchgeführt. Der Prüfungskommission soll mindestens ein Prüfer der Bachelorarbeit angehören. Sie wird durch einen Professor der HTWK Leipzig als Vorsitzenden geleitet.

§ 12

Bewertung und Notenbildung

(1) Die Bewertung und Ergebnisbekanntgabe von Prüfungen soll schnell und in für den Studenten nachvollziehbarer Weise erfolgen. Die Bewertung schriftlicher Prüfungen ist stets, die Bewertung mündlicher Prüfungen auf Verlangen des Studenten schriftlich zu begründen. Die Bachelorarbeit soll spätestens sechs Wochen, sonstige schriftliche Prüfungen sollen ebenfalls spätestens sechs Wochen nach Abgabe bewertet sein.

(2) Zweite Wiederholungsprüfungen werden in der Regel von zwei Prüfern bewertet. Mündliche Prüfungen sollen von mindestens zwei Prüfern oder von einem Prüfer in Anwesenheit eines sachkundigen Beisitzers bewertet werden. Die Bachelorarbeit muss von zwei Prüfern bewertet werden.

(3) Prüfungen können nur durch Prüfer nach folgendem Bewertungssystem bewertet werden:

Note	Prädikat	Beschreibung
1,0 1,3	sehr gut	eine hervorragende Leistung
1,7 2,0 2,3	gut	eine Leistung, die erheblich über den Anforderungen liegt
2,7 3,0 3,3	befriedigend	eine Leistung, die den Anforderungen entspricht
3,7 4,0	ausreichend	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt
5,0	nicht ausreichend	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den

(4) Für eine Modulprüfung, die aus mehreren Prüfungen (Teilprüfungen) besteht, wird aus den Bewertungen der Teilprüfungen (Einzelprüfungsnoten) eine Modulnote gebildet. Wird im Prüfungsplan keine andere Gewichtung ausgewiesen, errechnet sich die Modulnote aus dem arithmetischen Mittel der Einzelprüfungsnoten.

(5) Für eine Prüfungsleistung, die aus mehreren Prüfungsteilen und/oder Prüfungsarten (Teilleistungen) besteht, wird aus den Bewertungen der Teilleistungen (Einzelnoten) eine Gesamtnote gebildet. Wird im Prüfungsplan keine andere Gewichtung ausgewiesen, errechnet sich die Gesamtnote aus dem arithmetischen Mittel der Einzelnoten.

(6) Eine Prüfungsvorleistung wird mit "erfolgreich" oder "nicht erfolgreich" bewertet. Die Bewertung "nicht erfolgreich" entspricht der Note 5 (nicht ausreichend). Bewertungen von Prüfungsvorleistungen werden bei nachfolgenden Notenbildungen nicht berücksichtigt.

(7) Im Falle der Modul- oder Gesamtnotenbildung wird nur die erste Dezimalstelle des errechneten arithmetischen oder nach Prüfungsplan gewichteten Mittels berücksichtigt und ausgewiesen. Alle weiteren Dezimalstellen werden ohne Rundung gestrichen. Als Modul- oder Gesamtnote können sich damit im Durchschnitt ergeben:

Durchschnittsnote	Gesamtprädikat
bis einschließlich 1,5	sehr gut
1,6 bis einschließlich 2,5	gut
2,6 bis einschließlich 3,5	befriedigend
3,6 bis einschließlich 4,0	ausreichend
ab 4,1	nicht ausreichend

(8) Die Module des Modulbereichs „Hochschulkolleg – Überfachliche Kompetenzen“ unterliegen grundsätzlich nicht der Prüfungsbewertung durch Notenvergabe (mit Ausnahme des Sprachenmoduls „Englisch für Studium und Beruf (B2)“). In den unbenoteten Modulen wird eine Teilnahmebescheinigung oder auf Grundlage einer Prüfungsleistung ein unbenoteter Leistungsschein (LS) erworben.

(9) Bewerten mehrere Prüfer eine Prüfung, ergibt sich die Gesamtbewertung aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Wurde die Bachelorarbeit von nur einem Prüfer mit der Note 5 (nicht ausreichend) bewertet, bestellt der Prüfungsausschuss einen dritten Prüfer. Vergibt auch der Drittprüfer die Note 5 (nicht ausreichend), ist die Bachelorarbeit nicht bestanden. In allen anderen Fällen ergibt sich die Gesamtbewertung aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Auch wenn sich danach ein arithmetisches Mittel größer als 4,0 errechnet, wird die Bachelorarbeit mit der Note 4 (ausreichend) bewertet. Absatz 7 gilt entsprechend.

(10) Aus dem nach Prüfungsplan entsprechend der zu vergebenden Leistungspunkte gewichteten Mittel aller Modulnoten errechnet sich die Abschlussnote der Bachelorprüfung – eine Ausnahme bildet hierbei das Modul „Praxisprojekt“, das nur mit einem Gewicht von 3

Leistungspunkten in die Berechnung der Abschlussnote eingeht. Absatz 7 gilt entsprechend.

Neben der Abschlussnote wird zusätzlich eine relative Note nach den aktuellen Empfehlungen des ECTS-Users' Guide auf der Grundlage des Abschlussjahrganges und zwei vorhergehender Jahrgänge im Diploma Supplement ausgewiesen.

§ 13

Bestehen, Nichtbestehen und Wiederholen

(1) Eine Prüfung ist bestanden, wenn die Note 4 (ausreichend) oder besser erreicht wurde. Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn sämtliche nach Prüfungsplan erforderlichen Modulprüfungen bestanden sind. Im Falle des Bestehens einer Modulprüfung werden Leistungspunkte erworben. Bestandene Prüfungen können nicht wiederholt werden.

(2) Setzt sich eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungen zusammen, kann das Bestehen der Modulprüfung nach Maßgabe des Prüfungsplans davon abhängen, dass bestimmte Prüfungen mit der Note 4 (ausreichend) oder besser bewertet werden. Andernfalls können nicht bestandene Prüfungen insoweit ausgeglichen werden, als das nach § 12 Abs. 4 errechnete Mittel aller Prüfungen die Note 4 (ausreichend) oder besser ergibt (Kompensation). Die nicht-kompensierbaren Prüfungsleistungen ergeben sich aus den jeweiligen Modulbeschreibungen und dem Prüfungsplan.

Wird eine aus mehreren Prüfungen zusammengesetzte Modulprüfung nicht bestanden, sind nur die nicht bestandenen Prüfungen zu wiederholen.

(3) Eine Prüfung, für die nicht innerhalb von vier Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit ein Erstversuch unternommen wurde (Erstprüfung), gilt als nicht bestanden. Als nicht bestanden geltende Erstprüfungen werden mit der Note 5 (nicht ausreichend) bewertet.

(4) Eine nicht bestandene Erstprüfung muss innerhalb eines Jahres nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses wiederholt werden (Erste Wiederholungsprüfung). Die Jahresfrist gilt als gewahrt, wenn die Erste Wiederholungsprüfung in der auf die Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses folgenden übernächsten Prüfungsperiode abgelegt wird. Nach Ablauf der Frist gilt die Erste Wiederholungsprüfung als nicht bestanden.

(5) Die Zulassung zur Wiederholung einer Ersten Wiederholungsprüfung (Zweite Wiederholungsprüfung) bedarf einer schriftlichen Antragstellung. Der Antrag muss spätestens einen Monat nach Ablauf der auf die Bekanntgabe des Ergebnisses der Ersten Wiederholungsprüfung folgenden Prüfungsperiode beim Prüfungsamt eingehen. Zugelassen wird nur zu dem auf die Antragstellung folgenden nächstmöglichen individuellen Prüfungstermin. Absatz 4 gilt entsprechend. Mit Nichtbestehen einer Zweiten Wiederholungsprüfung ist die Prüfung endgültig nicht bestanden. Eine weitere Wiederholungsprüfung ist nicht zulässig.

(6) Wurde die Bachelorprüfung nicht bestanden, wird dem Studenten auf schriftlichen Antrag vom Prüfungsamt eine Bescheinigung über die Bewertung der erbrachten Prüfungsleistungen und die erworbenen Leistungspunkte ausgestellt. Der Student erhält eine Exmatrikulationsbescheinigung, sobald er einen vollständig ausgefüllten Antrag auf Exmatrikulation im Dezernat Studienangelegenheiten abgegeben hat.

§ 14

Versäumnis, Rücktritt und Sanktionsnote

(1) Eine Prüfung gilt als nicht bestanden, wenn der Student in einem Prüfungstermin, zu dem er angemeldet ist, unentschuldig fehlt oder wenn er eine festgelegte Bearbeitungszeit ohne hinreichenden Grund überschreitet (Versäumnis). Satz 1 gilt entsprechend, wenn der Student eine begonnene Prüfung ohne triftigen Grund vorzeitig abbricht (Rücktritt).

(2) Der für das Versäumnis oder den Rücktritt geltend gemachte Grund ist unverzüglich, spätestens jedoch bis zum Ablauf des dritten auf den Prüfungstermin oder das Ende der Bearbeitungszeit folgenden Werktags, schriftlich gegenüber dem Prüfungsamt glaubhaft zu machen. Ein Rücktritt nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses ist ausgeschlossen.

(3) Im Krankheitsfall hat der Student innerhalb der in Absatz 2 genannten Frist ein ärztliches Attest vorzulegen, aus dem nachvollziehbar hervorgeht, dass er prüfungsunfähig (gewesen) ist. In Zweifelsfällen kann das Prüfungsamt die Vorlage eines amtsärztlichen Attests verlangen. Ein Student gilt als prüfungsunfähig, wenn er glaubhaft macht, dass sein überwiegend von ihm allein zu versorgendes Kind krank (gewesen) ist.

(4) Wird der geltend gemachte Grund anerkannt, gilt die Prüfung als nicht unternommen. Über die Anerkennung entscheidet der Prüfungsausschuss.

(5) Eine Prüfung wird mit der Note 5 (Sanktionsnote) bewertet, wenn der Student versucht, das Prüfungsverfahren oder ein Prüfungsergebnis durch Drohung, Täuschung oder Benutzung unerlaubter Hilfsmittel zu beeinflussen. Ein Student, der den Ablauf einer Prüfung stört oder zu stören versucht (Ordnungsverstoß), kann von der Prüfung ausgeschlossen werden. In diesem Fall wird die Prüfung mit der Sanktionsnote bewertet. Zeit und Grund des Prüfungsausschlusses sind im Prüfungsprotokoll zu vermerken. In Fällen des Satzes 1 ist der Student zuvor anzuhören, in Fällen des Satzes 2 soll er zuvor abgemahnt werden.

§ 15

Zeugnisse, Urkunden und Ungültigkeit der Bachelorprüfung

(1) Über die bestandene Bachelorprüfung wird dem Studenten unverzüglich, spätestens innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe des letzten Prüfungsergebnisses, ein Zeugnis in deutscher Sprache ausgehändigt. Das Zeugnis muss insbesondere

- a.) den Studiengang
- b.) die Noten und ECTS-Punkte sämtlicher Modulprüfungen,
- c.) das Thema der Bachelorarbeit sowie
- d.) die Abschlussnote und das Gesamtprädikat der Bachelorprüfung

enthalten. Alle Noten sind mit einer Dezimalstelle anzugeben. Es ist vom Dekan und vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. Zeugnisse tragen das Datum des jeweils letzten Prüfungstermins. Sie sind mit dem Siegel der HTWK Leipzig zu versehen.

(2) Mit dem Zeugnis erhält der Student die Urkunde über die Verleihung des Grades "Bachelor of Science" (Bachelorurkunde) in deutscher und in englischer Sprache. Die Bachelorurkunde ist vom Dekan und vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. Absatz 1 Satz 5 und 6 gelten entsprechend.

(3) Zusätzlich zu Zeugnis und Bachelorurkunde wird dem Studenten eine detaillierte Erläuterung zu Voraussetzungen, Zielen und Inhalten des absolvierten Studiengangs in englischer Sprache (Diploma Supplement) ausgehändigt. Die Gliederung des Diploma Supplement folgt der jeweils geltenden Vorgabe der Hochschulrektorenkonferenz. Das Zeugnis wird ergänzend als „Transcript of Records“ in englischer Sprache ausgestellt.

(4) Die Bachelorprüfung kann nach Anhörung des Studenten für "nicht bestanden" erklärt werden, wenn erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt wird, dass die Vergabe der Sanktionsnote nach § 14 Abs. 5 Satz 1 rechtfertigende Umstände vorgelegen haben.

(5) Zeugnisse, Bachelorurkunden, Diploma Supplements und Transcripts of Records werden durch das Prüfungsamt ausgestellt. Das Prüfungsamt kann die Herausgabe fehlerhafter oder inhaltlich falscher Zeugnisse, Bachelorurkunden und Diploma Supplements verlangen.

§ 16

Prüfungsorgane und Prüfungsorganisation

(1) Prüfungsorgane sind der Prüfungsausschuss und das Prüfungsamt.

(2) Der Fakultätsrat bestellt die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreter. Dem Prüfungsausschuss gehören fünf Professoren und drei Studierende an. Der Fakultätsrat bestimmt den Vorsitzenden und seinen Stellvertreter aus dem Kreis der Professoren. Die Amtszeit der Professoren beträgt drei Jahre, die der Studierenden ein Jahr. Die Wiederwahl ist möglich.

(3) Soweit nicht anders bestimmt, ist der Prüfungsausschuss in allen diese Studien- und Prüfungsordnung berührenden Fragen zuständig. Insbesondere überwacht er die Einhaltung der hier getroffenen Regelungen und befindet über Widersprüche gegen im Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. Der Prüfungsausschuss kann Verfügungen und Auflagen erlassen oder sonstige erforderliche Maßnahmen treffen, um zu

gewährleisten, dass die Studierenden ihre Prüfungen in der vorgesehenen Zeit ablegen können. Er kann einzelne Aufgaben seinem Vorsitzenden übertragen.

(4) Der Prüfungsausschuss tagt mindestens einmal pro Semester. Er ist beschlussfähig, wenn die Mehrheit seiner Mitglieder anwesend ist. Beschlüsse werden mit der Mehrheit der Stimmen der Anwesenden gefasst. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden. Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind den Betroffenen in der Regel schriftlich mitzuteilen. Die Ablehnung von Anträgen ist zu begründen.

(5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses sind berechtigt, bei der Abnahme von Prüfungen zugegen zu sein. Satz 1 gilt nicht für studentische Mitglieder des Prüfungsausschusses, die sich in demselben Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung zu unterziehen haben.

(6) Der Prüfungsausschuss tagt nichtöffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses sind zur Verschwiegenheit verpflichtet.

(7) Zur Wahrnehmung seiner Aufgaben, insbesondere zur Prüfungsorganisation, bedient sich der Prüfungsausschuss eines Prüfungsamtes. Er kann dem Prüfungsamt die Wahrnehmung bestimmter Aufgaben dauerhaft übertragen. Im Zusammenhang mit Zulassung zur und Anerkennung der Praxisphase können Aufgaben des Prüfungsamtes auf ein Praktikantenamt übertragen werden.

§ 17

Prüfer und Beisitzer

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfer und Beisitzer. Die Bestellung kann für maximal ein Studienjahr im Voraus erfolgen.

(2) Zum Prüfer darf nur bestellt werden, wer die Voraussetzungen nach § 35 Abs. 6 SächsHSFG erfüllt. Dem Prüfer obliegt die ordnungsgemäße Durchführung und Bewertung von Prüfungen.

(3) Zum Beisitzer darf nur bestellt werden, wer mit dieser Studien- und Prüfungsordnung vertraut ist und die für den jeweiligen Prüfungsgegenstand erforderliche Sachkunde besitzt. Der Beisitzer unterstützt den Prüfer administrativ. Dem Beisitzer steht weder ein Bewertungsrecht noch ein Frage- oder Aufgabenstellungsrecht zu.

(4) Prüfer und Beisitzer sind zur Verschwiegenheit verpflichtet.

§ 18

Aufbewahrung und Einsichtnahme von Prüfungsunterlagen

(1) Einen Studenten betreffende schriftliche Prüfungsarbeiten, Bewertungsgutachten und Prüfungsprotokolle (Prüfungsunterlagen) werden mindestens fünf Jahre ab Ende des Semesters, in welchem der Student den letzten Prüfungstermin wahrgenommen hat, aufbewahrt.

(2) Studierenden wird innerhalb eines Jahres nach Bekanntgabe des entsprechenden Prüfungsergebnisses Einsicht in die Prüfungsunterlagen gewährt. Ort und Zeit der Einsichtnahme legt der Prüfer im Benehmen mit dem Student fest.

§ 19

Widerspruchsverfahren

(1) Das Widerspruchsverfahren findet hinsichtlich belastender Entscheidungen der HTWK Leipzig im Prüfungsverfahren statt.

(2) Der Widerspruch ist innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe der Entscheidung schriftlich beim Rektor der HTWK Leipzig oder bei der Stelle, welche die Entscheidung getroffen hat, zu erheben. Der Widerspruch kann auch zur Niederschrift des Justitiars der HTWK Leipzig erhoben werden. Der Widerspruch kann innerhalb eines Jahres nach Bekanntgabe der Entscheidung erhoben werden, wenn eine Belehrung des Studenten über die Möglichkeit der Einlegung eines Rechtsbehelfs unterblieben ist (§ 58 VwGO).

(3) Der Student ist zur verfahrensrechtlichen Mitwirkung verpflichtet, weshalb Widersprüche begründet werden sollen. Im Falle der Widerspruchserhebung gegen eine Prüfungsbewertung bedarf es der nachvollziehbaren Darlegung eines Bewertungsfehlers und/oder der begründeten Behauptung der Verletzung einer wesentlichen Vorschrift des Prüfungsverfahrens. Die Verletzung dieser Vorschrift muss ursächlich für die angegriffene Prüfungsbewertung gewesen sein oder es darf nicht auszuschließen sein, dass sie hätte ursächlich gewesen sein können.

(4) Soweit dem Widerspruch stattgegeben wird, entscheidet der Prüfungsausschuss durch Abhilfebescheid. Kann dem Widerspruch nicht abgeholfen werden, ergeht ein Widerspruchsbescheid. Diesen erlässt der Rektor der HTWK Leipzig. Der Widerspruchsbescheid ist zu begründen, mit einer Rechtsmittelbelehrung zu versehen und dem Studierenden zuzustellen. Der Widerspruchsbescheid legt fest, wer die Kosten des Verfahrens trägt.

(5) Gegen die belastende Entscheidung und den Widerspruchsbescheid kann innerhalb eines Monats nach seiner Zustellung Klage beim Verwaltungsgericht Leipzig erhoben werden.

§ 20

Überleitungs- und Schlussbestimmungen

(1) Die in dieser Studien- und Prüfungsordnung genannten Fristen sind, soweit gesetzlich nicht anders bestimmt, Ausschlussfristen.

(2) Die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informatik wurde am 29.01.2020 vom Fakultätsrat der Fakultät Informatik und Medien (IM) beschlossen. Sie

tritt nach der Genehmigung durch das Rektorat¹ mit Wirkung zum 01.10.2020 in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2020/21 aufnehmen.

(3) Die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informatik wird im Internetportal der HTWK Leipzig unter www.htwk-leipzig.de veröffentlicht.

Anlagen

1. Studienablaufplan
2. Prüfungsplan
3. Modulbeschreibungen
4. Praktikumsordnung

¹ genehmigt durch Beschluss vom 24.03.2020

Studienablaufplan

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Semesterwochenstunden (V/S/Ü/P)						
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	
Modellierung C114	Pflichtmodul	8	4/0/2/0						
Digitaltechnik I C752	Pflichtmodul	8	3/0/2/0						
Grundlagen der Programmierung C963	Pflichtmodul	7	2.50/0/0/2						
Mathematik für Informatiker I N662	Pflichtmodul	7	4/0/2/0						
Algorithmen und Datenstrukturen C300	Pflichtmodul	6		4/0/2/0					
Praktikum der Technischen Informatik C405	Pflichtmodul	8		2/0/0/1	1/0/1/1				
Anwendungsorientierte Programmierung C680	Pflichtmodul	5		2/0/2/0					
Digitaltechnik II C947	Pflichtmodul	5		2/0/2/0					

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Semesterwochenstunden (V/S/Ü/P)						
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	
Mathematik für Informatiker II N055	Pflichtmodul	5		2/0/2/0					
Betriebssysteme und Rechnernetze C287	Pflichtmodul	6			4/0/0/2				
Softwaretechnik C559	Pflichtmodul	5			2/0/1/1				
Datenbanken C719	Pflichtmodul	5			2/0/1/1				
Wissenschaftskommunikation in der Informatik C902	Pflichtmodul	5			1/3/0/0				
Mathematik für Informatiker III N417	Pflichtmodul	5			2/0/2/0				
Softwareprojekt I C073	Pflichtmodul	5				1/0/0/1			
Fortgeschrittene Programmierung C393	Pflichtmodul	5				2/0/2/0			
Rechnerarchitektur C827	Pflichtmodul	5				2/0/2/0			
Automaten und formale Sprachen C993	Pflichtmodul	5				2/0/2/0			

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Semesterwochenstunden (V/S/Ü/P)					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Softwareprojekt II C171	Pflichtmodul	5					0.50/0/0/1	
Grundlagen der Künstlichen Intelligenz C622	Pflichtmodul	5					2/0/2/0	
IT-Sicherheit C799	Pflichtmodul	5					2/0/2/0	
Praxisprojekt C222	Pflichtmodul	15						X
Bachelormodul C241	Pflichtmodul	15						X
Hochschulkolleg - Überfachliche Kompetenzen	Modulbereich	5		5				
Englisch für Studium und Beruf (B2) F742	Pflichtmodul	3		0/3/0/0				
Studium Generale U622	Pflichtmodul	2		2/0/0/0				
Wahlpflicht	Wahlpflichtbereich	25				8	12	
Mikroprogrammierung und Mikroprozessoren C004	Wahlpflichtmodul	5				2/0/0/2		

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Semesterwochenstunden (V/S/Ü/P)					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Computergrafik C121	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0		
Vertiefende Spezialvorlesung der Informatik C227	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0	2/0/2/0	
Semantic Web C249	Wahlpflichtmodul	5				2/2/0/0		
Prozessautomatisierung C383	Wahlpflichtmodul	5				2/0/0/2		
Hardware-Entwurfstechnik C448	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0		
e-Learning C585	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0		
Datenbanken (Aufbaukurs) C720	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0		
Multimediale Webprogrammierung C741	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0		
Assemblerprogrammierung C960	Wahlpflichtmodul	5				2/2/0/0		
Einführung in ERP-Software (SAP) N450	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0		

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Semesterwochenstunden (V/S/Ü/P)					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Diskrete Mathematik und Optimierung N468	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0		
Grundlagen der mobilen Robotik C010	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0	
Audio-Video-Kommunikation C064	Wahlpflichtmodul	5					0/2/0/2	
Constraint-Programmierung C160	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0	
Computeranimation C182	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0	
Grundlagen Internet-basierter Informationssysteme C247	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0	
Thread-Programmierung C259	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0	
Einführung in die virtuelle und erweiterte Realität (VR/AR) C493	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0	
Dokumentbeschreibungssprachen C651	Wahlpflichtmodul	5					2/2/0/0	

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Semesterwochenstunden (V/S/Ü/P)					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Mobile Computing C652	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0	
Digitale Signal- und Bildverarbeitung C763	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0	
Numerische Algorithmen N840	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0	
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre W233	Wahlpflichtmodul	5					2/2/0/0	
Summe SWS pro Semester:			21.50	26	25	22	21.50	0
Summe ECTS-Credits pro Semester:			30	30	30	30	30	30

Prüfungsplan

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Prüfungen						
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	
Modellierung C114	Pflichtmodul	8	PVL Prüfungsvorleistung Beleg PVL Prüfungsvorleistung Präsentation PK 120 Minuten, 100%						
Digitaltechnik I C752	Pflichtmodul	8	PVL Prüfungsvorleistung Beleg PK 120 Minuten, 100%						
Grundlagen der Programmierung C963	Pflichtmodul	7	PM 20 Minuten, 100%						
Mathematik für Informatiker I N662	Pflichtmodul	7	PVL Prüfungsvorleistung Beleg PK 120 Minuten, 100%						

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Prüfungen					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Algorithmen und Datenstrukturen C300	Pflichtmodul	6		PVL Prüfungsvorleistung Beleg PVL Prüfungsvorleistung Präsentation PK 120 Minuten, 100%				
Praktikum der Technischen Informatik C405	Pflichtmodul	8		PX ¹ 3 Monate, 33.33% PVL Prüfungsvorleistung Klausurarbeit	PX ¹ 3 Monate, 33.33% PR ¹ 20 Minuten, 33.33%			
Anwendungsorientierte Programmierung C680	Pflichtmodul	5		PVL Prüfungsvorleistung Beleg PJ 4 Wochen, 100%				
Digitaltechnik II C947	Pflichtmodul	5		PVL Prüfungsvorleistung Beleg PK 120 Minuten, 100%				
Mathematik für Informatiker II N055	Pflichtmodul	5		PVL Prüfungsvorleistung Beleg PK 90 Minuten, 100%				
Betriebssysteme und Rechnernetze C287	Pflichtmodul	6			PK 120 Minuten, 100%			

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Prüfungen					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Softwaretechnik C559	Pflichtmodul	5			PVL Prüfungsvorleistung Projektarbeit PVL Prüfungsvorleistung Testat PK 120 Minuten, 100%			
Datenbanken C719	Pflichtmodul	5			PVL Prüfungsvorleistung Projektarbeit PK 120 Minuten, 100%			
Wissenschaftskommunikation in der Informatik C902	Pflichtmodul	5			PJ ¹ 10 Wochen, 60% PR ¹ 15 Minuten, 40%			
Mathematik für Informatiker III N417	Pflichtmodul	5			PVL Prüfungsvorleistung Beleg PK 120 Minuten, 100%			
Softwareprojekt I C073	Pflichtmodul	5				PJ 13 Wochen, 100%		
Fortgeschrittene Programmierung C393	Pflichtmodul	5				PVL Prüfungsvorleistung Beleg PK 120 Minuten, 100%		

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Prüfungen					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Rechnerarchitektur C827	Pflichtmodul	5				PVL Prüfungsvorleistung Referat PM 30 Minuten, 100%		
Automaten und formale Sprachen C993	Pflichtmodul	5				PVL Prüfungsvorleistung Beleg PVL Prüfungsvorleistung Präsentation PK 90 Minuten, 100%		
Softwareprojekt II C171	Pflichtmodul	5					PJ 13 Wochen, 100%	
Grundlagen der Künstlichen Intelligenz C622	Pflichtmodul	5					PVL Prüfungsvorleistung Beleg PK 90 Minuten, 100%	
IT-Sicherheit C799	Pflichtmodul	5					PVL Prüfungsvorleistung Präsentation PK 90 Minuten, 100%	
Praxisprojekt C222	Pflichtmodul	15						PVL Prüfungsvorleistung Beleg PR 30 Minuten, 100%

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Prüfungen					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Bachelormodul C241	Pflichtmodul	15						PH ¹ 3 Monate, 75% PV ¹ 60 Minuten, 25%
Hochschulkolleg - Überfachliche Kompetenzen	Modulbereich	5						
Englisch für Studium und Beruf (B2) F742	Pflichtmodul	3		PVL Prüfungsvorleistung am Computer PR ^{1,3} 15 Minuten, 25% PK ^{1,3} 90 Minuten, 75%				
Studium Generale U622	Pflichtmodul	2		TB ² 100%				
Wahlpflicht	Wahlpflichtbereich	25						
Mikroprogrammierung und Mikroprozessoren C004	Wahlpflichtmodul	5				PJ 3 Monate, 100%		
Computergrafik C121	Wahlpflichtmodul	5				PVL Prüfungsvorleistung am Computer PK 120 Minuten, 100%		
Vertiefende Spezialvorlesung der Informatik C227	Wahlpflichtmodul	5				PVL Prüfungsvorleistung Testat PK 90 Minuten, 100%	PVL Prüfungsvorleistung Testat PK 90 Minuten, 100%	

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Prüfungen					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Semantic Web C249	Wahlpflichtmodul	5				PJ 6 Wochen, 100%		
Prozessautomatisierung C383	Wahlpflichtmodul	5				PVL Prüfungsvorleistung Beleg PM 30 Minuten, 100%		
Hardware-Entwurfstechnik C448	Wahlpflichtmodul	5				PVL Prüfungsvorleistung Projektarbeit PM 30 Minuten, 100%		
e-Learning C585	Wahlpflichtmodul	5				PVL Prüfungsvorleistung Projektarbeit PM 30 Minuten, 100%		
Datenbanken (Aufbaukurs) C720	Wahlpflichtmodul	5				PVL Prüfungsvorleistung Testat PM 30 Minuten, 100%		
Multimediale Webprogrammierung C741	Wahlpflichtmodul	5				PVL Prüfungsvorleistung Beleg PK 120 Minuten, 100%		
Assemblerprogrammierung C960	Wahlpflichtmodul	5				PJ 6 Wochen, 100%		

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Prüfungen					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Einführung in ERP-Software (SAP) N450	Wahlpflichtmodul	5				PC 90 Minuten, 100%		
Diskrete Mathematik und Optimierung N468	Wahlpflichtmodul	5				PK 90 Minuten, 100%		
Grundlagen der mobilen Robotik C010	Wahlpflichtmodul	5					PVL Prüfungsvorleistung Laborarbeit PH ¹ 3 Monate, 50% PR ¹ 20 Minuten, 50%	
Audio-Video-Kommunikation C064	Wahlpflichtmodul	5					PM 25 Minuten, 100%	
Constraint-Programmierung C160	Wahlpflichtmodul	5					PVL Prüfungsvorleistung Beleg PK 120 Minuten, 100%	
Computeranimation C182	Wahlpflichtmodul	5					PM 20 Minuten, 100%	
Grundlagen Internet-basierter Informationssysteme C247	Wahlpflichtmodul	5					PM ¹ 30 Minuten, 100%	
Thread-Programmierung C259	Wahlpflichtmodul	5					PVL Prüfungsvorleistung Testat PK 120 Minuten, 100%	

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Prüfungen					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Einführung in die virtuelle und erweiterte Realität (VR/AR) C493	Wahlpflichtmodul	5					PJ ¹ 6 Wochen, 50% PR ¹ 20 Minuten, 50%	
Dokumentbeschreibungssprachen C651	Wahlpflichtmodul	5					PVL Prüfungsvorleistung Beleg PJ 6 Wochen, 100%	
Mobile Computing C652	Wahlpflichtmodul	5					PC 120 Minuten, 100%	
Digitale Signal- und Bildverarbeitung C763	Wahlpflichtmodul	5					PVL Prüfungsvorleistung Beleg PK 120 Minuten, 100%	
Numerische Algorithmen N840	Wahlpflichtmodul	5					PVL Prüfungsvorleistung Beleg PK 120 Minuten, 100%	
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre W233	Wahlpflichtmodul	5					PVL Prüfungsvorleistung Referat PK 90 Minuten, 100%	

¹ - Die Prüfungsleistung muss mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bestanden sein.

² - Nicht benotete Prüfungsleistung, die bestanden sein muss.

³ - Die Prüfungsleistung wird in englischer Sprache abgenommen.

PC - Prüfung am Computer
PH - Prüfung Hausarbeit
PJ - Prüfung Projektarbeit
PK - Prüfung Klausurarbeit
PM - Prüfung mündliches Fachgespräch
PR - Prüfung Referat
PV - Prüfung Verteidigung
PVL - Prüfungsvorleistung
PX - Prüfung Experiment
TB - Prüfung Teilnahmebescheinigung

Allgemein

Studiengangskürzel	20INB
Studiengang	Informatik Bachelor Computer Science Bachelor
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Abschluss	Bachelor
Erste Immatrikulation	2020
Status	Prüfung Prorektorat Bildung positiv
Regelstudienzeit in Semestern	6 Semester
Erforderliche Leistungspunkte	180
Studienmodus	In Vollzeit studierbar
Studienmodell	Keine Angabe
Für den Auslandsaufenthalt empfohlen	-
Studiengangsverantwortliche/r	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker karsten.weicker@htwk-leipzig.de
Ordnungen	

Studienablaufplan

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Semesterwochenstunden (V/S/Ü/P) / Prüfungen						
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	
Modellierung Modelling C114	Pflichtmodul	8	4/0/2/0 PVL PVL PK						
Digitaltechnik I Digital electronics I C752	Pflichtmodul	8	3/0/2/0 PVL PK						
Grundlagen der Programmierung Introduction to Programming C963	Pflichtmodul	7	2.50/0/0/2 PM						
Mathematik für Informatiker I Mathematics in Computer Science I N662	Pflichtmodul	7	4/0/2/0 PVL PK						
Algorithmen und Datenstrukturen Algorithms and Data Structures C300	Pflichtmodul	6		4/0/2/0 PVL PVL PK					
Praktikum der Technischen Informatik Computer Engineering Laboratory C405	Pflichtmodul	8		2/0/0/1 PX ¹ PVL	1/0/1/1 PX ¹ PR ¹				

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Semesterwochenstunden (V/S/Ü/P) / Prüfungen					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Anwendungsorientierte Programmierung Applied Programming C680	Pflichtmodul	5		2/0/2/0 PVL PJ				
Digitaltechnik II Digital electronics II C947	Pflichtmodul	5		2/0/2/0 PVL PK				
Mathematik für Informatiker II Mathematics in Computer Science II N055	Pflichtmodul	5		2/0/2/0 PVL PK				
Betriebssysteme und Rechnernetze Operating Systems and Computer Networks C287	Pflichtmodul	6			4/0/0/2 PK			
Softwaretechnik Software Engineering C559	Pflichtmodul	5			2/0/1/1 PVL PVL PK			
Datenbanken Database Systems C719	Pflichtmodul	5			2/0/1/1 PVL PK			

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Semesterwochenstunden (V/S/Ü/P) / Prüfungen					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Wissenschaftskommunikation in der Informatik Writing and Presenting in Computer Science C902	Pflichtmodul	5			1/3/0/0 PJ ¹ PR ¹			
Mathematik für Informatiker III Mathematics in Computer Science III N417	Pflichtmodul	5			2/0/2/0 PVL PK			
Softwareprojekt I Software Engineering Project I C073	Pflichtmodul	5				1/0/0/1 PJ		
Fortgeschrittene Programmierung Advanced Programming C393	Pflichtmodul	5				2/0/2/0 PVL PK		
Rechnerarchitektur Computer architecture C827	Pflichtmodul	5				2/0/2/0 PVL PM		
Automaten und formale Sprachen Automata and formal languages C993	Pflichtmodul	5				2/0/2/0 PVL PVL PK		

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Semesterwochenstunden (V/S/Ü/P) / Prüfungen					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Softwareprojekt II Software Engineering Project II C171	Pflichtmodul	5					0.50/0/0/1 PJ	
Grundlagen der Künstlichen Intelligenz Foundations of Artificial Intelligence C622	Pflichtmodul	5					2/0/2/0 PVL PK	
IT-Sicherheit IT Security C799	Pflichtmodul	5					2/0/2/0 PVL PK	
Praxisprojekt Practical Project C222	Pflichtmodul	15						X PVL PR
Bachelormodul Bachelor's Module C241	Pflichtmodul	15						X PH ¹ PV ¹
Hochschulkolleg - Überfachliche Kompetenzen	Modulbereich	5		5				
Englisch für Studium und Beruf (B2) Academic and vocational English (B2) F742	Pflichtmodul	3		0/3/0/0 PVL PR ^{1,3} PK ^{1,3}				

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Semesterwochenstunden (V/S/Ü/P) / Prüfungen						
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	
Studium Generale General studies U622	Pflichtmodul	2		2/0/0/0 TB ²					
Wahlpflicht	Wahlpflichtbereich	25				8	12		
Mikroprogrammierung und Mikroprozessoren Microprogramming and Microprocessors C004	Wahlpflichtmodul	5				2/0/0/2 PJ			
Computergrafik Computer Graphics C121	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0 PVL PK			
Vertiefende Spezialvorlesung der Informatik Special topics in Computer Science C227	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0 PVL PK	2/0/2/0 PVL PK		
Semantic Web Semantic Web C249	Wahlpflichtmodul	5				2/2/0/0 PJ			
Prozessautomatisierung Automation of Technical Processes C383	Wahlpflichtmodul	5				2/0/0/2 PVL PM			

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Semesterwochenstunden (V/S/Ü/P) / Prüfungen					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Hardware-Entwurfstechnik Hardware Design Tools C448	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0 PVL PM		
e-Learning e-Learning C585	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0 PVL PM		
Datenbanken (Aufbaukurs) Database Systems (advanced level) C720	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0 PVL PM		
Multimediale Webprogrammierung Multimedia Web Programming C741	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0 PVL PK		
Assemblerprogrammierung Assembler Programming C960	Wahlpflichtmodul	5				2/2/0/0 PJ		
Einführung in ERP-Software (SAP) Introduction to ERP Software (SAP) N450	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0 PC		
Diskrete Mathematik und Optimierung Discrete Mathematics and Optimization N468 (N915)	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0 PK		

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Semesterwochenstunden (V/S/Ü/P) / Prüfungen					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Grundlagen der mobilen Robotik Principles of mobile robotics C010	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0 PVL PH ¹ PR ¹	
Audio-Video-Kommunikation Audio-Video Communication C064	Wahlpflichtmodul	5					0/2/0/2 PM	
Constraint-Programmierung Constraint Programming C160	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0 PVL PK	
Computeranimation Computer Animation C182	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0 PM	
Grundlagen Internet-basierter Informationssysteme Introduction to Internet Based Information Systems C247	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0 PM ¹	
Thread-Programmierung Thread Programming C259 (C529)	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0 PVL PK	

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Semesterwochenstunden (V/S/Ü/P) / Prüfungen					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Einführung in die virtuelle und erweiterte Realität (VR/AR) Introduction to Virtual and Augmented Reality C493 (C384)	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0 PJ ¹ PR ¹	
Dokumentbeschreibungssprachen Document Description Languages C651	Wahlpflichtmodul	5					2/2/0/0 PVL PJ	
Mobile Computing Mobile Computing C652	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0 PC	
Digitale Signal- und Bildverarbeitung Digital Signal and Image Processing C763	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0 PVL PK	
Numerische Algorithmen Numerical Mathematics N840	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0 PVL PK	
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre Introduction to Business Administration W233 (W861)	Wahlpflichtmodul	5					2/2/0/0 PVL PK	
Summe SWS pro Semester:			21.50	26	25	22	21.50	0

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Semesterwochenstunden (V/S/Ü/P) / Prüfungen					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Summe ECTS-Credits pro Semester:			30	30	30	30	30	30

¹ - Die Prüfungsleistung muss mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bestanden sein.

² - Nicht benotete Prüfungsleistung, die bestanden sein muss.

³ - Die Prüfungsleistung wird in englischer Sprache abgenommen.

PC - Prüfung am Computer

PH - Prüfung Hausarbeit

PJ - Prüfung Projektarbeit

PK - Prüfung Klausurarbeit

PM - Prüfung mündliches Fachgespräch

PR - Prüfung Referat

PV - Prüfung Verteidigung

PVL - Prüfungsvorleistung

PX - Prüfung Experiment

TB - Prüfung Teilnahmebescheinigung

Modul	Softwareprojekt I Software Engineering Project I
Modulnummer	C073 Version: 0
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
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	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2 SWS (1 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	122 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 13 Wochen Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> - Begleitende Inputs werden als Vorlesung präsentiert - Die Projekte werden in Teams selbstorganisiert bearbeitet - ausgewählte Meetings und Zwischenstandspräsentationen werden durch die Betreuer organisiert und abgenommen
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung der Anforderungen - Teambildung - Erstellung einer Anforderungsspezifikation und einer Architekturvision mit Präsentationen an Meilensteinen - Erstellung einer produktiv einsetzbaren ersten Version der Software mit Präsentationen an Meilensteinen: erste Funktionalitäten sollten enthalten sein und prototypisch eine Vision für die Nutzungsoberfläche der gesamten Software vorhanden sein
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können sich an allen Phasen eines großen Softwareprojekts im Rahmen eines vorgegebenen agilen Vorgangmodells (Scrum) beteiligen. Hierzu gehören insbesondere die folgenden Kompetenzen. Arbeitspakete können im Detail selbständig geplant, termingerecht bearbeitet und dokumentiert werden. Sie können mit einem Dokumenten-Repository zum Versionsmanagement umgehen.</p> <p>Sie können für die konkreten Anforderungen einer zu erstellenden Anwendung Artefakte der Software-Entwicklung erstellen bzw. substantiell dazu beitragen.</p> <p>Die Studierenden erkennen Konflikte im Team und können Strategien zur Konfliktlösung anwenden. Selbstkompetenzen, wie Verbindlichkeit, Disziplin, Termintreue, Kompromissbereitschaft und die Übernahme von Verantwortung, werden projektdienlich entwickelt und eingesetzt.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kompetenzen der Softwaretechnik und der Programmierung sollten soweit vorhanden sein, dass kleine Programme mit graphischer Benutzeroberfläche erstellt werden können
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - J. Ludewig, H. Lichter: "Software Engineering", dpunkt, in der aktuellen Auflage. - C. Rupp et al.: "UML 2 glasklar. Praxiswissen für die UML-Modellierung", Hanser, in der aktuellen Auflage. - H. Kellner: "Soziale Kompetenz für Ingenieure, Informatiker und Naturwissenschaftler", Hanser, 2006. - U. Vogenschow, B. Schneider: "Soft Skills für Softwareentwickler", dpunkt, in der aktuellen Auflage. - R. Pichler: "Scrum - Agiles Projektmanagement erfolgreich einsetzen", dpunkt, 2007.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	<p>Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Modellierung Modelling
Modulnummer	C114 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
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	8 ECTS-Punkte
Workload	240 Stunden
Lehrveranstaltungen	6 SWS (4 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	156 Stunden 28 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 28 Stunden E-Learning 84 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 16 Stunden Vorbereitung Prüfung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg Prüfungsvorleistung Präsentation
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Übung - Bearbeiten von Problemen und Lösungsfindung, Selbststudium anhand theoretischer und praktischer Übungsaufgaben
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Modellierung und formale Darstellung von</p> <ul style="list-style-type: none"> - Daten durch Mengen, Mengenoperationen - Zusammenhängen durch Relationen, Funktionen, Äquivalenz- Ordnungsrelationen, Graphen - strukturierten Daten durch Wörter, Texte, Sprachen, Bäume, Signaturen, Terme, strukturelle Induktion, algebraische Strukturen - Eigenschaften und Anforderungen in Logiken (jeweils Syntax, Semantik, Folgern, Schließen) - Software-Schnittstellen durch abstrakte Datentypen - Abläufen und Berechnungen durch Zustandsübergangssysteme jeweils mit praktischen Modellierungsbeispielen
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können mathematische und logische Grundkonzepte zur Modellierung praktischer Aufgabenstellungen anwenden.</p> <p>Sie können Anforderungen an Software und Systeme formal beschreiben und wissen, dass deren Korrektheit mit formalen Methoden nachweisbar ist.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - U. Kastens, H. Kleine Büning: "Modellierung: Grundlagen und formale Methoden", Hanser, 2008. - M. Huth, M. Ryan: "Logic in Computer Science", Cambridge University Press, 2010. - U. Schöning: "Theoretische Informatik - kurzgefasst", Spektrum, in der aktuellen Auflage. - M. Broy, R. Steinbrüggen: "Modellbildung in der Informatik", Springer, 2004
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	regelmäßiges erfolgreiches Lösen der praktischen Übungsaufgaben (PVB) und 3 Kurzvorträge zu schriftlichen Übungsaufgaben (PVP)
Verwendbarkeit	<p>Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheks-informatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Softwareprojekt II Software Engineering Project II
Modulnummer	C171 Version: 0
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
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	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	1.50 SWS (0.50 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	129 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 13 Wochen Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> - begleitende Vorlesung mit Impulsreferaten - Abschlussveranstaltungen inklusive kleiner Produktmesse - Softwareentwicklung findet selbstorganisiert statt - bei Meetings und Zwischenstandspräsentationen hospitieren die Betreuer
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellung einer Anforderungsspezifikation und einer Architekturvision mit Präsentationen an mehreren Meilensteinen - Erstellung einer produktiv einsetzbaren Software mit Präsentationen an mehreren Meilensteinen - Poster-Abschlusspräsentation - Abschlusspräsentation als Vortrag

Qualifikationsziele	<p>Studierende sind in der Lage ein in einem agilen Vorgehensmodell ein bestehendes Softwareentwicklungsprojekt fortzuführen und erfolgreich zu beenden, dass dem Kunden ein (zumindest partiell) funktionsfähiges Produkt ausgeliefert werden kann.</p> <p>Sie können fremden Quelltext lesen, darin Entwurfskonzepte erkennen sowie Änderungen durchführen. Sie erkennen selbständig Schnittstellen zu den Arbeitspaketen anderer Teammitglieder, können die Probleme benennen und selbständig Absprachen durchführen.</p> <p>Insbesondere sind sie in der Lage Teilmodule zu entwerfen und im Rahmen der Gesamtsoftware umzusetzen. Innerhalb des Projektkontexts beherrschen sie erfolgreich Strategien zur Qualitätssicherung, d.h. Fehlermanagement, Uni-Tests und Reviews. Die Qualität von Artefakten kann im Rahmen von Reviews beurteilt werden. Darüber hinaus werden im Projektkontext Probleme hinsichtlich der Planung und Durchführbarkeit erkannt sowie Maßnahmen vorgeschlagen.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Der Besuch des Softwareprojekts I im vorherigen Semester ist dringend anzuraten, da die Teams und die Projekte fortgeführt werden. Andernfalls ist der Arbeitsaufwand für die Einarbeitung ungleich höher.</p> <p>Analog zu "Softwareprojekt I" werden auch hier hinreichend ausgeprägte Programmier- und Softwareentwicklungskompetenzen erwartet.</p>
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - J. Ludewig, H. Lichter: "Software Engineering", dpunkt, in der aktuellen Auflage. - C. Rupp et al.: "UML 2 glasklar. Praxiswissen für die UML-Modellierung", Hanser, in der aktuellen Auflage. - H. Kellner: "Soziale Kompetenz für Ingenieure, Informatiker und Naturwissenschaftler", Hanser, 2006. - U. Vogenschow, B. Schneider: "Soft Skills für Softwareentwickler", dpunkt, in der aktuellen Auflage. - R. Pichler: "Scrum - Agiles Projektmanagement erfolgreich einsetzen", dpunkt, 2007.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	<p>Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheks-informatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Praxisprojekt Practical Project
Modulnummer	C222 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß thomas.kudrass@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	15 ECTS-Punkte
Workload	450 Stunden
Lehrveranstaltungen	0 SWS
Selbststudienzeit	0 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Referat Prüfungsdauer: 30 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	Am Beginn des Projekts arbeitet die Praxisstelle einen Praktikumsplan aus, der vom Studierenden mit dem betreuenden Hochschullehrer diskutiert wird. Während der Betreuung durch die Hochschule erfolgt eine regelmäßige individuelle Besprechung des Arbeitsfortschritts im Rahmen von Konsultationen, in Verbindung mit einer Orientierung auf den zu erstellenden Bericht sowie die Präsentation.
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- themenspezifisch

Qualifikationsziele	<p>Ziele: Das Praxisprojekt wird in einem Unternehmen oder in einer anderen Einrichtung der Berufspraxis abgeleistet. Es dient der Vermittlung praktischer Erfahrungen und Fähigkeiten zur Ergänzung der theoretischen Kenntnisse.</p> <p>Kompetenzen: Der Studierende soll den Einsatz seiner Fachkenntnisse in der Praxis üben, praktische Aufgaben und Zusammenhänge abstrahieren lernen und seine Kommunikations- und Teamfähigkeit ausbauen. Abschließend soll er seine Fähigkeit unter Beweis stellen, die eigene Tätigkeit im Praxisprojekt kompakt im Rahmen eines Vortrages darzustellen.</p> <p>Einbindung in die Berufsvorbereitung: Das Praxisprojekt dient der unmittelbaren Berufsvorbereitung. Es kann sehr gut zu einer persönlichen Sondierung und Kontaktherstellung zu potenziellen späteren Arbeitgebern genutzt werden.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Festlegung durch Prüfungsordnung und Praktikumsordnung
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Literaturhinweise	- themenspezifisch
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	<p>Workload: 450h entsprechen 12 Wochen Tätigkeit auf einer Praxisstelle</p> <p>Prüfungsvorleistung Beleg (PVB): Praktikumsbericht des Studenten Tätigkeitsnachweis der Praxisstelle</p>
Verwendbarkeit	<p>Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Bachelormodul Bachelor's Module
Modulnummer	C241 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker karsten.weicker@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	
Sprache(n)	Deutsch in „Bachelorarbeit“ Englisch in „Bachelorarbeit“ Deutsch in „Bachelorkolloquium“
ECTS-Leistungspunkte	15 ECTS-Punkte
Workload	450 Stunden 360 Stunden in „Bachelorarbeit“ 90 Stunden in „Bachelorkolloquium“
Lehrveranstaltungen	0 SWS 0 SWS in „Bachelorarbeit“ 0 SWS in „Bachelorkolloquium“
Selbststudienzeit	450 Stunden 360 Stunden in „Bachelorarbeit“ 90 Stunden in „Bachelorkolloquium“
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Hausarbeit Prüfungsdauer: 3 Monate Wichtigung: 75% nicht kompensierbar in „Bachelorarbeit“ Prüfung Verteidigung Prüfungsdauer: 60 Minuten Wichtigung: 25% nicht kompensierbar in „Bachelorkolloquium“

Lehr- und Lernformen	<p>„Bachelorarbeit“: Die Bachelorarbeit wird selbständig bearbeitet und die resultierende Hausarbeit selbständig verfasst. Der Prozess wird durch Konsultationen begleitet.</p> <p>„Bachelorkolloquium“: -</p>
Medienform	<p>„Bachelorarbeit“: keine Angabe</p>
Lehrinhalte/Gliederung	<p>„Bachelorarbeit“: - themenspezifisch</p> <p>„Bachelorkolloquium“: - themenspezifisch</p>
Qualifikationsziele	<p>Bachelorarbeit: Mit der Bachelorarbeit zeigt der Student, dass er in der Lage ist, ein umfangreiches Problem seines Fachgebiets innerhalb einer vorgegebenen Frist mit üblichen fachspezifischen Methoden zu bearbeiten und dazu eine schriftliche wissenschaftliche Arbeit zu verfassen. Das Thema wird durch einen Professor (den Betreuer der Arbeit) festgelegt.</p> <p>Bachelorkolloquium: Im Bachelorkolloquium stellt der Student die Fähigkeit unter Beweis, Inhalt, Methodik und Ergebnisse seiner Arbeit objektiv und ansprechend zu präsentieren und in der wissenschaftlichen Diskussion zu verteidigen</p>
Zulassungsvoraussetzung	Festlegung durch Prüfungsordnung
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Literaturhinweise	<p>„Bachelorarbeit“: - themenspezifisch</p> <p>„Bachelorkolloquium“: - themenspezifisch</p>
Aktuelle Lehrressourcen	<p>„Bachelorarbeit“: keine</p> <p>„Bachelorkolloquium“: keine</p>
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	<p>Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Betriebssysteme und Rechnernetze Operating Systems and Computer Networks
Modulnummer	C287 Version: 3
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
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 in "Betriebssysteme" Deutsch in "Rechnernetze"
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS-Punkte
Workload	180 Stunden 90 Stunden in "Betriebssysteme" 90 Stunden in "Rechnernetze"
Lehrveranstaltungen	6 SWS (4 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum) 3 SWS (2 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum) in "Betriebssysteme" 3 SWS (2 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum) in "Rechnernetze"
Selbststudienzeit	94 Stunden 46 Stunden in "Betriebssysteme" 48 Stunden in "Rechnernetze"
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigung: 100%

<p>Lehr- und Lernformen</p>	<p>Betriebssysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seminaristische Vorlesung - Übungen zu Theorie und praktischen Fertigkeiten im Computerpool - Übungsaufgaben für das Selbststudium <p>Rechnernetze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seminaristische Vorlesung - Übungen zu Theorie und praktischen Fertigkeiten im Computerpool - Übungsaufgaben für das Selbststudium
<p>Medienform</p>	<p>Betriebssysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungen kombinieren vorbereitete Präsentationen und Erarbeitung von Themen an der Tafel - Übungsaufgaben maßgeblich aus Standardwerken des Lehrgebiets <p>Rechnernetze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungen kombinieren vorbereitete Präsentationen und Erarbeitung von Themen an der Tafel - Übungsaufgaben maßgeblich aus Standardwerken des Lehrgebiets

<p>Lehrinhalte/Gliederung</p>	<p>Betriebssysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufgabenstellung und Begriffsbestimmung - Entwicklung von Betriebssystemen - Klassifikation und Methodik <ul style="list-style-type: none"> - Prozesse: Konzept, Beschreibung, Kontrolle von Prozessen - Speicherverwaltung - Interprozesskommunikation: Signale, Pipes, Sockets, System V IPC (Message Queues, Semaphore, Shared Memory) - Prozesskoordination: Concurrency, kritische Bereiche, Lösungsansätze - Scheduling: Typen, Bursts, Prozess-Scheduling, Schedulingalgorithmen - Virtualisierungskonzepte - Dateisysteme - Sicherheitmechanismen - PC-Betriebssysteme als Beispiel <ul style="list-style-type: none"> - Prozesse, Dateisysteme, Nutzer - Kommandoprozeduren unter Linux - parallele Prozesse unter Linux - einfache Formen der Kommunikation paralleler Prozesse - praktische Übungen zur Programmierung von Kommandoprozeduren und parallelen Prozessen <p>Rechnernetze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in Netzwerktechnologien und Strukturen <ul style="list-style-type: none"> - Datacenter / Vernetzung in Rechenzentren - Lokale Netze bis zum Intranet - Das Internet und andere Weitverkehrsnetze - Überblick zu Mobil- und Zugangsnetzen - Architektur und Grundprinzipien <ul style="list-style-type: none"> - Paketvermittlung, Referenzmodelle und Betriebsverfahren - Scheduling und Planung - Direktverbindungsnetze - Vermittlungsprinzipien, Routingverfahren - Tunnel, Overlay - Sicherheitsaspekte - Technologien <ul style="list-style-type: none"> - Internet Protocol (v4, v6, vX) - IEEE 802-Technologien - Virtualisierung, SDN, OpenFlow - Carrier Ethernet, GMPLS
<p>Qualifikationsziele</p>	<p>Betriebssysteme: Die Studierenden können Grundkonzepte von modernen Betriebssystemen formal und sprachlich korrekt beschreiben und sind in der Lage, sie auf PC-Plattformen anzuwenden und nutzbar zu machen. Sie können selbstständig und mit angemessenen Mitteln Betriebssysteme auf PC-Plattformen installieren und anpassen. Sowohl die Erstellung von Unix-spezifischen Anwendungsprogrammen unter Einsatz der Unix-API wie auch die Programmierung von Kommandoprozeduren kann selbstständig unter Nutzung der vorhandenen Systemdokumentationen durchgeführt werden.</p> <p>Rechnernetze: Es besteht detailliertes, anwendungsfähiges Fachwissen auf dem Gebiet der Netzwerktechnologien, Strukturen und deren Grundprinzipien. Aufsetzend auf dem Verständnis der Grundprinzipien sowie der erworbenen praktischen Fähigkeiten sind sie in der Lage veränderte Methoden und Trends zu erkennen und deren Potential gegenüber etablierten Technologien zu ermitteln.</p>
<p>Zulassungsvoraussetzung</p>	<p>Keine</p>

Empfohlene Voraussetzungen	Fertigkeiten in der Programmierung (derzeit C-Programmierung)
Literaturhinweise	<p>Betriebssysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - W. Stallings: Operating Systems. Prentice Hall, New Jersey, 2003 - Viel Erfolg bei Ihrem Förderantrag und gute Rekonvaleszenz. - Silberschatz: Operating System Concepts, 9nd. Wiley, 2012 - M. Hailperin: "Operating Systems an Middleware, Supporting Controlled Intercation", CC BY-SA 3.0, Rev 1.3 - J. Plötner, S. Wendzel: "Linux - Das umfassende Handbuch", Rheinwerk Computing, 2012 <p>Rechnernetze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - P. L. Dordal: "An Introduction to Computer Networks", CC BY-NC-ND 3.0, 2019. - 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. Nadeu, K. Gray: "SDN: Software Defined Networks", O'Reilly, 2013. - „Ethernet“, Heise Verlag, 2008.
Aktuelle Lehrressourcen	<p>Betriebssysteme: keine</p> <p>Rechnernetze: keine</p>
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	<p>Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Algorithmen und Datenstrukturen Algorithms and Data Structures
Modulnummer	C300 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
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	6 SWS (4 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	96 Stunden 60 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 12 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 24 Stunden Vorbereitung Prüfung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg Prüfungsvorleistung Präsentation
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigung: 100%

Lehr- und Lernformen	<p>Die Vorlesung wird aufgezeichnet und kann im Rahmen des Selbststudiums, der Bearbeitung der Übungsaufgaben und der Prüfungsvorbereitung genutzt werden.</p> <p>Die Übungsaufgaben werden nach einem kooperativen Übungskonzept durchgeführt, in dem studentische Gruppen à 3-4 Studierende gemeinsam die Aufgaben bearbeiten und melden welche Aufgaben vortragsbereit sind. Ist eine Aufgabe gemeldet, muss jedes Gruppenmitglied in der Lage sein, die ausgegebene oder eine ähnliche Aufgabe an der Tafel zu bearbeiten. Über ein Punktesystem ergibt sich daraus die Prüfungszulassung aller Mitglieder der Gruppe.</p> <p>Alle Studierenden müssen ferner individuell eine von drei Programmieraufgaben erfolgreich bearbeiten.</p> <p>Die Klausur findet als Two-Stage-Exam statt, bei welchem im letzten Drittel der Prüfung Kommunikation in Kleingruppen erlaubt ist. Ziel der kooperativen Übungen und des Two-Stage-Exams ist die Beförderung der Problemlösekompetenz durch Teamwork und Kommunikation.</p>
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen - Einfache Suchalgorithmen (Listen und Felder) - Bäume (Suchbäume, AVL-Bäume, optimale Suchbäume) - Sortieren (Quicksort, Heapsort, Mergesort) - Hashing (extern, offen, Brent's Algorithmus) - Graphenalgorithmen (minimaler Spannbaum, kürzeste Wege, Rundreiseproblem) - Entwurfparadigmen: Divide-and-Conquer, dynamisches Programmieren, Backtracking, Greedy
Qualifikationsziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, haben die Studierenden die behandelten Standarddatenstrukturen und -algorithmen so weit verstanden, dass sie diese am Beispiel nachvollziehen können. Ferner können sie einfache Algorithmen bzgl. der Laufzeit und des Speicherbedarfs analysieren - u.a. unter Verwendung eines Mastertheorems. Algorithmen können in einem Anwendungsszenario implementiert werden. Laufzeitmessungen können theoretischen Resultaten gegenübergestellt werden. Für einfache Aufgabenstellungen können die Studierenden eigene Algorithmen entwickeln. Die Studierenden sind im Rahmen der fachlichen Lehrinhalte in der Lage, gemeinsam algorithmische Lösungen für Probleme zu diskutieren und zu erarbeiten.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - K. Weicker, N. Weicker: "Algorithmen und Datenstrukturen", SpringerVieweg, 2013. - 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. - R. Sedgewick: "Algorithmen in Java", Addison-Wesley, in der aktuellen Auflage.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	<p>Prüfungsvorleistung: wöchentliche Aufgaben mit Präsentation der Lösung an der Tafel (in kooperativen Gruppen), Programmieraufgaben. Jeweils 60% der Aufgaben müssen erfolgreich bearbeitet werden.</p>

Verwendbarkeit	Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul Medieninformatik Bachelor (20MIB) Pflichtmodul Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Fortgeschrittene Programmierung Advanced Programming
Modulnummer	C393 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
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	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesung - Übung - E-Learning (automatische Bewertung eines Teiles der Hausaufgaben)
Medienform	<ul style="list-style-type: none"> - Tafelanschrieb - Skript
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - algebraische Datentypen, Pattern Matching, Termersetzung - Funktionen (polymorph getypt, von höherer Ordnung), Lambda-Kalkül, Rekursionsmuster (map, fold) - Typklassen, Interfaces, Unit-Tests, automatische Testfallerzeugung - funktionales Programmieren in modernen multiparadigmatischen Sprachen - Bedarfsauswertung, unendliche Datenstrukturen, Iteratoren - Codequalität, Code smells, Refaktorisierung

Qualifikationsziele	Die Studierenden haben fortgeschrittene Konzepte der Programmierung sowie ihre Ausprägungen in verschiedenen Programmiersprachen erlernt. Sie können diese Konzepte bei konkreten Programmieraufgaben anwenden.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - J. Waldmann: „How I Teach Functional Programming“, Proc. WFLP 2017. - M. Naftalin, P. Wadler: "Java generics and Collections", O'Reilly, 2006. - B. O'Sullivan, D. Stewart, J. Goerzen: "Real World Haskell", O'Reilly, 2008.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung: Regelmäßiges und erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben
Verwendbarkeit	<p>Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Praktikum der Technischen Informatik Computer Engineering Laboratory
Modulnummer	C405 Version: 0
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	2 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Jens Wagner jens.wagner@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Jens Wagner jens.wagner@htwk-leipzig.de Dozent/-in in: "Hardwarepraktikum I" , "Hardwarepraktikum II" , "Systemnahe Programmierung" Prof. Dr. rer. nat. Hanna Brodowsky hanna.brodowsky@htwk-leipzig.de Dozent/-in in: "Elektrotechnische Grundlagen"
Sprache(n)	
ECTS-Leistungspunkte	8 ECTS-Punkte
Workload	240 Stunden 60 Stunden in "Hardwarepraktikum I" 60 Stunden in "Hardwarepraktikum II" 60 Stunden in "Systemnahe Programmierung" 60 Stunden in "Elektrotechnische Grundlagen"
Lehrveranstaltungen	6 SWS (3 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 2 SWS Praktikum) 1 SWS (1 SWS Praktikum) in "Hardwarepraktikum I" 1 SWS (1 SWS Praktikum) in "Hardwarepraktikum II" 2 SWS (1 SWS Vorlesung 1 SWS Übung) in "Systemnahe Programmierung" 2 SWS (2 SWS Vorlesung) in "Elektrotechnische Grundlagen"
Selbststudienzeit	156 Stunden 46 Stunden in "Hardwarepraktikum I" 46 Stunden in "Hardwarepraktikum II" 32 Stunden in "Systemnahe Programmierung" 32 Stunden in "Elektrotechnische Grundlagen"
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Klausurarbeit in "Elektrotechnische Grundlagen"

<p>Prüfungsleistung(en)</p>	<p>Prüfung Experiment Prüfungsdauer: 3 Monate Wichtung: 33.33% nicht kompensierbar in "Hardwarepraktikum I"</p> <p>Prüfung Experiment Prüfungsdauer: 3 Monate Wichtung: 33.33% nicht kompensierbar in "Hardwarepraktikum II"</p> <p>Prüfung Referat Prüfungsdauer: 20 Minuten Wichtung: 33.33% nicht kompensierbar in "Systemnahe Programmierung"</p>
<p>Lehr- und Lernformen</p>	<p>Hardwarepraktikum I: Nach einer einführenden Vorlesung ist ein komplexes Experiment selbstständig vorzubereiten und zu einem gegebenen Abgabetermin unter Beantwortung von Fragen vorzuführen. Die Vorbereitung findet im Labor statt, es sind regelmäßig Zwischenschritte abzurechnen.</p> <p>Hardwarepraktikum II: Nach einer einführenden Vorlesung ist ein komplexes Experiment selbstständig vorzubereiten und zu einem gegebenen Abgabetermin unter Beantwortung von Fragen vorzuführen. Die Vorbereitung findet im Labor statt, es sind regelmäßig Zwischenschritte abzurechnen.</p> <p>Systemnahe Programmierung: Unter Anleitung werden die Grundlagen der systemnahen Programmierung durch praktische Beispielapplikationen im Labor erarbeitet. Mit Hilfe des gewonnenen Wissen wird eine komplexe Projektaufgabe über einen längeren Zeitraum abgearbeitet. In regelmäßigen Konsultationen werden Teilaufgaben abgerechnet, bei einer abschließenden Präsentation wird das Projekt bewertet.</p> <p>Elektrotechnische Grundlagen: Experimentalvorlesung mit integrierten Übungen</p> <p>16 Stunden werden als Blockveranstaltung in der ersten Woche gehalten</p>
<p>Medienform</p>	<p>Hardwarepraktikum I: keine Angabe</p> <p>Hardwarepraktikum II: keine Angabe</p> <p>Systemnahe Programmierung: keine Angabe</p> <p>Elektrotechnische Grundlagen: keine Angabe</p>

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Hardwarepraktikum I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analoge und digitale Messtechnik - Kennlinien von verschiedenen Diodenarten - Transistor als Schalter - Signalausbreitung auf Kabeln <p>Hardwarepraktikum II:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kombinatorische Logik und Flipflops - Mikrocontroller in Steuerungsanwendungen - Leistungsaufnahme von Prozessoren - Schnittstellen und Kommunikation - Automatenentwurf in einer HDL <p>Systemnahe Programmierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung mit historischer Rechentechnik - Mikroprozessoren und Mikroprozessorsysteme - Programmiermodell und Instruktionen - Programmieren ganzzahliger Arithmetik - Werkzeuge der Maschinenprogrammierung <p>Elektrotechnische Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stromkreise und Bauelemente - Funktionsweise von Halbleiterbauelementen - Analogschaltungen mit Halbleiterbauelementen - Logikschaltungen
Qualifikationsziele	<p>Die Studenten haben ein grundsätzliches Verständnis für die Funktionen passiver und aktiver Bauelemente sowie digitaler Schaltkreise und können mit geeigneten Messmitteln deren Eigenschaften darstellen und bewerten. Die problembezogene Auswahl und Anwendung von Verfahren der computergestützten Messtechnik und von Messmitteln wie Multimeter und Oszilloskop wird von ihnen bei typischen Standardaufgaben beherrscht. Die Studierenden können komplexe Aufgabenstellungen analysieren und Lösungsabläufe planen und ausführen. Neben allgemeinen Kompetenzen wie der zeitlichen Ablaufplanung des Praktikums und der sprachlichen Präsentation der Resultate werden manuelle Fertigkeiten beim Schaltungsaufbau sowie die Verknüpfung von technischem und theoretischem Wissen gefördert.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, Programmiermodell und Ausführungslogik von Mikroprozessoren zu beschreiben und die Ausdrucksmittel dieser Architekturen zur Lösung systemnaher Aufgabenstellungen adäquat einzusetzen. Algorithmen der Ganzzahlarithmetik und zur Manipulation von Datenstrukturen können auf die Systemarchitektur abgebildet und mittels einer einfachen Entwicklungsumgebung implementiert werden.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Geübter Umgang mit den physikalischen Grundgrößen und ihren Maßeinheiten sowie ihre Anwendung auf Gleichstromkreise. Verständnis zu allgemeinen Hardwaregrundlagen insbesondere zu digitalen Schaltungen. Fähigkeit zum Entwurf von Schaltnetzen, praktische Erfahrungen mit einer anwendungsorientierten Programmiersprache.

Literaturhinweise	<p>Hardwarepraktikum I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufgabenspezifische Versuchsanleitungen zu den Praktikumsversuchen - Schiffmann, Schmitz: Technische Informatik 1: Grundlagen der Digitalen Elektronik, Springer 2004 oder aktueller <p>Hardwarepraktikum II:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufgabenspezifische Versuchsanleitungen zu den Praktikumsversuchen - Schiffmann, Schmitz: Technische Informatik 1: Grundlagen der Digitalen Elektronik, Springer 2004 oder aktueller <p>Systemnahe Programmierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schiffmann, Schmitz: Technische Informatik 2: Grundlagen der Computertechnik, Springer 2005 oder aktueller <p>Elektrotechnische Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schiffmann, Schmitz, Weiland: Technische Informatik, Übungsbuch, Springer, in der aktuellen Auflage. - H. Lindner: „Physik für Ingenieure“, Vieweg, in der aktuellen Auflage. - G. Koß, W. Reinhold: „Lehr- und Übungsbuch Elektronik“, Fachbuchverlag Leipzig, in der aktuellen Auflage. - R. Paul: „Elektrotechnik für Informatiker“, Teubner, in der aktuellen Auflage.
Aktuelle Lehrressourcen	<p>Hardwarepraktikum I: keine</p> <p>Hardwarepraktikum II: keine</p> <p>Systemnahe Programmierung: keine</p> <p>Elektrotechnische Grundlagen: keine</p>
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Softwaretechnik Software Engineering
Modulnummer	C559 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
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	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	94 Stunden 30 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 44 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 20 Stunden Vorbereitung Prüfung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Projektarbeit Prüfungsvorleistung Testat
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Neben der Vorlesung bearbeiten die Studierenden in kooperativen Lerngruppen typische Klausuraufgaben. In einem kleinen lehrveranstaltungsbegeleitenden Projekt werden die typischen Aktivitäten/Phasen der Softwareentwicklung angewandt. Die 14-tägigen Praktikumsübungen im Computerkabinett dienen dem Kennenlernen und der Handhabung verschiedener Werkzeuge.
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Überblick über den Software-Lebenszyklus, Gesetzmäßigkeiten des Software Engineering - Anforderungsspezifikation (UML, GUI-Prototypen) - Entwurf (Architekturprinzipien, Überblick über Software-Architekturen, Grob- und Feinentwurf, Entwurfsmuster) - Implementierung (Programmierrichtlinien, Unit-Tests, Refactoring, Versionsmanagement) - Projektmanagement (agile Software-Entwicklung, Prozessmodelle, Kostenschätzung, Aspekte der Planung, Reengineering-Projekte)
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können Dokumente aus den unterschiedlichen Phasen der Softwareentwicklung lesen, für kleine Projekte selbst erstellen und kritisch hinsichtlich der Qualität bewerten. Sie beherrschen Notationen und Werkzeuge der UML-Modellierung und der Anforderungsspezifikation.</p> <p>Ferner können sie existierende Projekte hinsichtlich der Software-Architektur untersucht sowie für kleine Projekte selbige entwickeln und umsetzen. Werkzeuge zum Testen von Software, Refactoring, Versionsmanagement und Quelltextdokumentation werden beherrscht</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Programmierkompetenzen sollten soweit vorhanden sein, dass kleine Programme mit graphischer Benutzeroberfläche erstellt werden können.
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - J. Ludewig, H. Lichter: "Software Engineering", dpunkt, in der aktuellen Auflage. - A. Endres, D. Rombach: "A Handbook of Software and Systems Engineering", Pearson, 2003. - C. Rupp et al.: "UML 2 glasklar. Praxiswissen für die UML-Modellierung", Hanser, in der aktuellen Auflage. - G. Starke: "Effektive Software-Architekturen", Hanser, in der aktuellen Auflage.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Prüfungsvorleistungen: wöchentliche Bearbeitung von Aufgaben im Seminar und erfolgreiche Bearbeitung eines Anwendungsprojekts in kleinen Teams
Verwendbarkeit	<p>Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheks-informatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz Foundations of Artificial Intelligence
Modulnummer	C622 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
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	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 28 Stunden Selbststudium 56 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 10 Stunden Vorbereitung Prüfung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesung - Übung - Bearbeiten von Problemen und Lösungsfindung, - Selbststudium anhand theoretischer und praktischer Übungsaufgaben
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Intelligente Agenten: Aktionen und Verhalten, Struktur und Umgebungen - Repräsentation von Wissen: Logik, Regeln - Deduktion und Problemlösen - Ausblick logische Programmierung, Resolution - Suchverfahren - Wissensbasiertes Planen - Ausgewählte Beispiele: Robotik, Spiele und Diagnosesysteme - Ausblick nichtklassische Logiken: nichtmonotones Schließen, Temporallogik, Fuzzy-Logik
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Grundlagen und praktische Anwendungen der Wissensverarbeitung und der Künstlichen Intelligenz. Sie können basierend auf den Kenntnissen zu ausgewählten Formen der Darstellung von Wissen und zu Problemlösungsverfahren einfache Probleme aus dem Bereich der KI analysieren und lösen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Inhalte der Module "Modellierung" und "Algorithmen und Datenstrukturen"
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - I. Boersch, J. Heinsohn, R. Socher-Ambrosius: „Wissensverarbeitung. Eine Einführung in die Künstliche Intelligenz für Informatiker und Ingenieure“, Spektrum Akademischer Verlag, 2007. - W. Ertel: "Grundkurs Künstliche Intelligenz. Eine praxisorientierte Einführung", Springer 2016 - S. Russell, P. Norvig: „Künstliche Intelligenz“, Pearson, 2012. - C. Beierle, G. Kern-Isberner: „Methoden wissensbasierter Systeme“, Vieweg, 2006.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Anwendungsorientierte Programmierung Applied Programming
Modulnummer	C680 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Krämer heinrich.kraemer@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Krämer heinrich.kraemer@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 30 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung 64 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 4 Wochen Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Objektorientiertes Programmieren - Vererbung sowie Schnittstellen und Klassen als deren Implementierungen - Ausnahmebehandlung - Anwendung von generischen Datentypen, z.B. durch Arbeit mit dem Java Collection Framework - Einführung in die Gestaltung von graphischen Benutzeroberflächen

Qualifikationsziele	Die Studenten kennen und verstehen Syntax und Semantik der Programmiersprache Java. Sie sind in der Lage, formale und textuelle Beschreibungen von einfachen Algorithmen in kleine Programme gemäß des objektorientierten Programmierparadigmas umzusetzen sowie einfache Probleme eigenständig zu lösen. Sie kennen Grundlagen der Objektorientiertheit, können Objekte identifizieren und als Klassen implementieren.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - C. Ullenboom: „Java ist auch nur eine Insel“, Galileo Computing, in der aktuellen Auflage. - F. Jobst: Programmieren in JAVA, Hanser 2015 - J. Gosling et al. : „The Java™ Language Specification“, http://docs.oracle.com/javase/specs
Aktuelle Lehrressourcen	Foliensatz Übungsblätter
Hinweise	Prüfungsvorleistung: Zwei selbständig erarbeitete Programme (Belege). Die Abnahme und Diskussion erfolgt in einem Seminar
Verwendbarkeit	<p>Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Datenbanken Database Systems
Modulnummer	C719 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
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	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	94 Stunden 64 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 30 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Projektarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	<p>Die Teilnehmer diskutieren und trainieren auf der Grundlage der in der Vorlesung vermittelten Inhalte in Seminaren kleine Anwendungsbeispiele zum Datenbankentwurf. Grundlagen von Datenbankabfragen und Entwurfstheorie werden in Seminaren durch Übungsaufgaben vertieft. SQL als Anfragesprache wird überwiegend in Form von Rechnerübungen trainiert, ebenso die Nutzung eines relationalen Datenbanksystems.</p> <p>Begleitend hierzu, bearbeiten die Teilnehmer ein kleines Datenbankprojekt zu einer selbst gewählten Anwendung. Dabei durchlaufen sie drei Phasen: Analyse, Entwurf und Umsetzung (Datenbank, beispielhafte Abfragen mit Visualisierung der Ergebnisse). Dabei wird jede Projektphase vom Dozenten überprüft. Eventuelle Hinweise können die Teilnehmer somit für die nächste Projektphase bis zur endgültigen Erstellung des Projekts nutzen.</p>

Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Grundkonzepte von Datenbanken - Entity-Relationship-Modellierung - Relationales Datenmodell (Grundlagen, Relationenalgebra & Relationenkalkül) - Logischer Datenbankentwurf (Modelltransformationen, Normalisierung) - Datenbanksprache SQL: Anfragen, DDL, DML - Integritätssicherung in Datenbanken: Constraints und Trigger - Transaktionen - Datensicherheit und Datenschutz - Erweiterungen relationaler Datenbanksysteme - praktische Übungen mit dem Datenbanksystem Oracle
Qualifikationsziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügt der Student über umfangreiche Erfahrungen bei der Nutzung von Datenbanktechnologie in einer anwendungsorientierten Sichtweise. Er kann die wichtigsten technischen Voraussetzungen beim praktischen Einsatz eines Datenbankmanagementsystems (DBMS) in einem Softwareprojekt beurteilen. Er beherrscht die Formulierung von Datenbankabfragen mittels SQL auf einem vorgegebenen Datenbankschema. Er ist in der Lage, einen Datenbankentwurf durchzuführen, ausgehend von einer Anforderungsanalyse, über die Modellierung bis hin zur Umsetzung in einem konkreten DBMS. Dabei kennt er wichtige Entwurfskriterien und kann diese bei der Modellierung der Datenbank berücksichtigen.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - A. Elmasri, S. Navathe: "Grundlagen von Datenbanksystemen - Ausgabe Grundstudium", Pearson Studium, in der aktuellen Auflage. - A. Kemper, A. Eickler: "Datenbanksysteme", Oldenbourg, in der aktuellen Auflage. - T. Kudraß: "Taschenbuch Datenbanken", Hanser-Verlag, 2015. - K. Ramakrishnan, J. Gehrke: "Database Systems", McGraw-Hill, in der aktuellen Auflage.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung Projekt: Datenbank-Projekt (2 Belege und Praktikum)
Verwendbarkeit	<p>Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Digitaltechnik I Digital electronics I
Modulnummer	C752 Version: 1
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Axel Schneider axel.schneider@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Axel Schneider axel.schneider@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	8 ECTS-Punkte
Workload	240 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (3 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	170 Stunden 50 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 50 Stunden Selbststudium 40 Stunden E-Learning 30 Stunden Vorbereitung Prüfung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Bearbeiten von Problemen und Lösungsfindung, Einzel- und Gruppenarbeit
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Signale - Zahlensysteme, Informationsdarstellung und Codierung - Schaltalgebra - Schaltungstechnik - Synthese und Analyse von Schaltnetzen - Realisierung spezieller Schaltnetze

Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, schaltalgebraische Beschreibungsmethoden für unterschiedliche technische Aufgabenstellungen anzuwenden. Sie können durch ihr Wissen mittels verschiedener Methoden und Verfahren Schaltnetze selbsttätig entwerfen, optimieren und technisch umsetzen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Fähigkeit zum logischen und algorithmischen Denken. Geübter Umgang mit den physikalischen Grundgrößen und ihren Maßeinheiten sowie ihre Anwendung auf Gleichstromkreise. Aus verbalen Aufgabenstellungen heraus können Gleichungen und Gleichungssysteme aufgestellt und mit den Methoden der Arithmetik gelöst werden.
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - K. Fricke: „Digitaltechnik“, Vieweg, in der aktuellen Auflage. - G. Wöstenkühler: „Grundlagen der Digitaltechnik“, Hanser, in der aktuellen Auflage. - G. Scarbata: „Synthese und Analyse Digitaler Schaltungen“, Oldenbourg, in der aktuellen Auflage.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Belege: Es werden 4 Belege ausgereicht. Dabei müssen mindestens 50% der Punkte der Gesamtbelegleistung erreicht werden.
Verwendbarkeit	Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	IT-Sicherheit IT Security
Modulnummer	C799 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
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	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Präsentation
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Klassische Vorlesungen werden durch verschiedene Formate im Übungsbetrieb ergänzt. Dort kommen zum Einsatz: vorab zuhause zu bearbeitende Übungsaufgaben, praktische Aufgaben am Computer (z.B. Angriff durch Command-Injection, Entschlüsselung einer Vigenère-Chiffre, partielle Entschlüsselung von Mini-AES durch eine Square-Attacke), Simulationen durch das Kartenspiel Elevation of Privileges und studentische Vorträge in den letzten vier Wochen.
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe, Bedrohungen, Risiken - Analyse von Bedrohungen und Risiken - Zugriffskontrollmodelle und deren Anwendungen - verwundbare und sichere Sprachkonstrukte in der Anwendungsprogrammierung - Umsetzung von Sicherheitskonzepten mit Mitteln der Hard- und Software - Informationssicherheit in Unternehmen: ISO 27001 und Grundschatz - Verschlüsselung, Authentifizierung und Zertifizierung mit symmetrischen und asymmetrische kryptographischen Bausteinen - Sensibilisierung zu Passwörtern, Social Engineering und Phishing - Praktische Übungen zur Realisierung von Maßnahmen der Sicherheit
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, Bedrohungen von Rechnern und Netzen zu erkennen und den Schutzbedarf dieser Ressourcen einzuschätzen. Sie haben ein Grundverständnis für Verwundbarkeiten und Risiken und kennen die gängigen Sicherheitsmechanismen. Sie können Sicherheitsprinzipien, -mechanismen und -vorkehrungen bei der Konfiguration und Implementierung von Softwarelösungen anwenden.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Die Studierenden sind sowohl mit den Wirkprinzipien von Rechnern, der Anwendungsprogrammierung, der Rolle und Funktionsweise von Betriebssystemen sowie mit der Kommunikation von Rechnern über Netze vertraut.
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - A. Shostack: "Threat Modeling: Designing for Security", Wiley,2014 - R. J. Anderson: "Security Engineering", Wiley, 2010. - C. Eckert. : "IT-Sicherheit", Oldenburg, 2008. - M. Howard, D. LeBlanc, J. Viega: "24 Deadly Sins of Software Security", Mc Graw Hill, 2010. - H. Kersten, J. Reuter, K.-W. Schröder: "IT-Sicherheitsmanagement nach ISO 27001 und Grundschatz", SpringerVieweg, 2013. - https://www.bsi.bund.de/
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	<p>Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Rechnerarchitektur Computer architecture
Modulnummer	C827 Version: 0
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Axel Schneider axel.schneider@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Axel Schneider axel.schneider@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Referat
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 30 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	Bearbeiten von Problemen und Lösungsfindung, Präsentationen
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Rechnerarchitektur - Prozessortypen und Befehlssätze - Leistungsbewertung - Pipelineverarbeitung - Speichersysteme und Speicherverwaltung - Konzepte der Parallelverarbeitung und parallele Rechnerarchitekturen

Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen strukturelle, organisatorische und implementierungstechnische Aspekte verschiedener Rechnerarchitekturen interpretieren können. Des Weiteren sollen sie in die Lage versetzt werden, die Leistung derartiger Systeme bewerten zu können, wozu sie verschiedene Verfahren und Methoden anwenden. Ein besonderes Augenmerk liegt auf den Möglichkeiten der Parallelarbeit und den damit verbundenen Rechnerarchitekturvarianten, die hinsichtlich ihres Einsatzspektrums sowie der Vor- und Nachteile eingeordnet werden können.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Verständnis zu allgemeinen Hardwaregrundlagen insbesondere zu digitalen Schaltungen
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - R. Hellmann: „Rechnerarchitektur“, Oldenbourg, in der aktuellen Auflage. - A. Böttcher: „Rechneraufbau und Rechnerarchitektur“, Springer, in der aktuellen Auflage. - A. S. Tanenbaum: „Computerarchitektur“, Pearson Studium, in der aktuellen Auflage. - T. Rauber, G. Rürger: „Parallele Programmierung“, Springer, in der aktuellen Auflage. - H. G. Kruse: „Leistungsbewertung bei Computersystemen“, Springer, in der aktuellen Auflage.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Wissenschaftskommunikation in der Informatik Writing and Presenting in Computer Science
Modulnummer	C902 Version: 1
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und 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 Dozent/-in in: "Wissenschaftskommunikation" Dr. phil. Antje Tober antje.tober@htwk-leipzig.de Dozent/-in in: "Technisches Englisch"
Sprache(n)	Deutsch in "Wissenschaftskommunikation" Englisch in "Technisches Englisch"
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden 90 Stunden in "Wissenschaftskommunikation" 60 Stunden in "Technisches Englisch"
Lehrveranstaltungen	4 SWS (1 SWS Vorlesung 3 SWS Seminar) 2 SWS (1 SWS Vorlesung 1 SWS Seminar) in "Wissenschaftskommunikation" 2 SWS (2 SWS Seminar) in "Technisches Englisch"
Selbststudienzeit	94 Stunden 62 Stunden in "Wissenschaftskommunikation" 32 Stunden in "Technisches Englisch"
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 10 Wochen Wichtung: 60% nicht kompensierbar in "Wissenschaftskommunikation" Prüfung Referat Modulprüfung Prüfungsdauer: 15 Minuten Wichtung: 40% nicht kompensierbar

Lehr- und Lernformen	<p>Wissenschaftskommunikation: Der fachliche Teil orientiert sich im Ablauf an der Erstellung, Einreichung, Begutachtung und Überarbeitung eines wissenschaftlichen Papers bei einer Fachtagung.</p> <p>Technisches Englisch: Typische Merkmale der Informatikfachsprache Englisch werden vorgestellt und geübt. Im zweiten Teil der Lehrveranstaltung wird eine englischsprachige Präsentation zur erstellten Hausarbeit erwartet.</p>
Medienform	<p>Wissenschaftskommunikation: keine Angabe</p> <p>Technisches Englisch: keine Angabe</p>
Lehrinhalte/Gliederung	<p>Wissenschaftskommunikation: - Literaturrecherche, Informatik als Wissenschaft, wissenschaftliches Schreiben, Einführung in Latex, Begutachtung wissenschaftlicher Arbeiten, Wissenschaftsethik, wissenschaftliche Vorträge - Erarbeitung und gegenseitige Begutachtung einer eigenen Arbeit entsprechend der typischen Organisation einer wissenschaftlichen Tagung</p> <p>Technisches Englisch: - Präsentation einer eigenen Arbeit - Englisch als Fachsprache der Informatik: numbers, mathematical symbols and operations, databases, complex systems, programming, spreadsheets, product lifecycle management, electronic learning, licenses</p>
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls mit englischsprachiger Fachliteratur umgehen, eigene Ergebnisse und Ausführungen gemäß den in der Informatik üblichen Konventionen verschriftlichen, Paper anderer Autoren begutachten und ihre eigenen Ergebnisse in Form einer englischsprachigen Präsentation halten.</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben sich die Studierenden ausgewählte Teilbereiche ihres Studienfachs in der Fremdsprache angeeignet und sind in der Lage, die englische Fachsprache in diversen studien- und berufsbezogenen Kontexten sowohl mündlich (als auch schriftlich) sicher anzuwenden. Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - längere Redebeiträge und Vorträge im Fach verstehen und auch komplexer Argumentation folgen, - spontan und fließend über konkrete Fachgegenstände sprechen und deren Facetten diskutieren, - komplexe Sachtexte und Fachartikel sowie technische Anleitungen verstehen.
Zulassungsvoraussetzung	Erfolgreicher Abschluss des Moduls "Englisch für Studium und Beruf (B2)"
Empfohlene Voraussetzungen	Sprachkenntnisse auf Niveau B2 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens (GER).

Literaturhinweise	<p>Wissenschaftskommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - H. Balzert et al.: "Wissenschaftliches Arbeiten - Wissenschaft, Quellen, Artefakte, Organisation, Präsentation" W3L, in der aktuellen Auflage. - J. Zobel: "Writing for Computer Science", 2. Auflage, Springer, 2004. - L. Dupré: "BUGS in Writing", Addison-Wesley, 1998. - S. Peyton Jones et al.: "How to give a good research talk", SIGPLAN Notices 28(11), S. 9-12, 1993. - I. Parberry: "A guide for new referees in theoretical computer science", Information and Computation, 112(1):96-116, 1994. - G. Cormode: "How NOT to review a paper: The tools and techniques of the adversarial reviewer", SIGMOD Record, 37(4), S. 100-104, 2008. <p>Technisches Englisch: Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	<p>Wissenschaftskommunikation: keine</p> <p>Technisches Englisch: keine</p>
Hinweise	<p>Wissenschaftskommunikation: 62h Bearbeitung der Prüfungsleistung: Projektleistung in Form der Erstellung der wissenschaftlichen Hausarbeit und Begutachtung anderer Hausarbeiten</p>
Verwendbarkeit	<p>Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Digitaltechnik II Digital electronics II
Modulnummer	C947 Version: 1
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Axel Schneider axel.schneider@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Axel Schneider axel.schneider@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	Bearbeiten von Problemen und Lösungsfindung, Einzel- und Gruppenarbeit
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Theoretische Grundlagen der Schaltwerke - Synthese von Schaltwerken - Analyse von Schaltwerken - Realisierung spezieller Schaltwerke - Grundlagen der Informations- und Codierungstheorie, Datenkompression und Codesicherung

Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, einerseits beliebige Schaltwerke bis zu einem bestimmten Komplexitätsgrad zu entwerfen und zu analysieren und andererseits die wichtigsten Standard-Schaltwerke hinsichtlich ihrer Funktionsweise zu interpretieren. Für verschiedene Aufgabenstellungen können grundlegende Datenkompressions- und Codesicherungsverfahren angewandt werden. Zusammenhänge zu angrenzenden Gebieten der Informatik werden dabei verdeutlicht und führen zu vertieften Kenntnissen über informationsverarbeitende Systeme aus Sicht der Hardware.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Theoretische und physikalische Grundlagen der Informatik, Fähigkeit zum Entwurf von Schaltnetzen
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - K. Fricke: „Digitaltechnik“, Vieweg, in der aktuellen Auflage. - G. Wöstenkühler: „Grundlagen der Digitaltechnik“, Hanser, in der aktuellen Auflage. - G. Scarbata: „Synthese und Analyse Digitaler Schaltungen“, Oldenbourg, in der aktuellen Auflage. - W. Dankmeier: „Codierung“, Vieweg, in der aktuellen Auflage.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung Belege: Es werden 4 Belege ausgereicht. Dabei müssen mindestens 50% der Punkte der Gesamtbelegleistung erreicht werden.
Verwendbarkeit	Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Grundlagen der Programmierung Introduction to Programming
Modulnummer	C963 Version: 1
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	2 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	7 ECTS-Punkte
Workload	210 Stunden
Lehrveranstaltungen	4.50 SWS (2.50 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	147 Stunden 40 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 30 Stunden E-Learning 30 Stunden Selbststudium 40 Stunden Vorbereitung Prüfung 7 Stunden Sonstiges
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 20 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Programmierübungen in den Seminaren - Einsatz von e-Learning mit automatisierten Tests zur Eigenkontrolle
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Programmierung und Hardware - Begriff des Algorithmus - Programmablaufpläne und Struktogramme - Imperative Programmierung <ul style="list-style-type: none"> - Kontrollstrukturen - Unterprogramme - Objektorientiertes Programmieren <ul style="list-style-type: none"> - Verwendung von objektorientierten Datenstrukturen Vererbung sowie Schnittstellen und Klassen als deren Implementierungen - Ausnahmebehandlung - Vererbung - Grundlagen des Umgangs mit Dateien und Speicher
Qualifikationsziele	Die Studenten kennen und verstehen Syntax und Semantik der Programmiersprachen C++ und Java. Sie sind in der Lage, formale und textuelle Beschreibungen von einfachen Algorithmen in kleine Programme gemäß des imperativen und objektorientierten Programmierparadigmas umzusetzen sowie einfache Probleme eigenständig zu lösen. Sie kennen Grundlagen der Objektorientiertheit, können Objekte identifizieren und als Klassen implementieren.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - U. Breymann: „Der C++ Programmierer“, Hanser, 2015. - B. Stroustrup: „Die C++ Programmiersprache“, Hanser, 2015.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	<p>Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Automaten und formale Sprachen Automata and formal languages
Modulnummer	C993 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
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	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 14 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 70 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 10 Stunden Vorbereitung Prüfung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg Prüfungsvorleistung Präsentation
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Übung - Bearbeiten von Problemen und Lösungsfindung, - Selbststudium anhand theoretischer und praktischer Übungsaufgaben
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Formale Sprachen und verschiedene Darstellungsformen dafür, reguläre Ausdrücke Grammatiken (Chomsky-Hierarchie, Pumping Lemmata)</p> <p>Berechnungsmodelle: endliche Automaten, Kellerautomaten, Turingmaschinen</p> <p>Ausblick auf Grenzen der Berechenbarkeit</p>
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, wichtige Klassen formaler Sprachen als Grundlage von Programmier- und Beschreibungssprachen einzuordnen und kennen die wesentlichen Eigenschaften der Sprachklassen.</p> <p>Sie kennen die entsprechenden abstrakten Maschinenmodelle und Algorithmen und können sie zur Darstellung und Lösung praktischer Aufgabenstellungen einsetzen.</p> <p>Die Studierenden wissen, dass nicht jedes formal darstellbare Problem algorithmisch lösbar ist.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	anwendungsbereite Kenntnisse auf den Gebieten Modellierung, Logik und Programmierung
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - J. E. Hopcroft, J. D. Ullman: "Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie", Addison-Wesley, aktuelle Auflage. - U. Schöning: "Theoretische Informatik - kurzgefasst", Spektrum, aktuelle Auflage. - D. Hoffmann: "Theoretische Informatik", Hanser, 2009. - R. Socher: "Theoretische Grundlagen der Informatik", Hanser, 2008 - G. Vossen, K.-U. Witt: "Grundkurs Theoretische Informatik", Springer Vieweg, aktuelle Auflage.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung: regelmäßiges erfolgreiches Lösen der praktischen Übungsaufgaben und 3 Kurzvorträge zu schriftlichen Übungsaufgaben
Verwendbarkeit	<p>Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Wahlpflicht</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Englisch für Studium und Beruf (B2) Academic and vocational English (B2)
Modulnummer	F742 Version: 1
Fakultät	HSK: Hochschulkolleg - Fremdsprachen und Interkulturalität
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Dr. phil. Antje Tober antje.tober@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Dipl.-Lehrerin EB Barbara Müller barbara.mueller@htwk-leipzig.de M. A. EB Dietlind Unger dietlind.unger@htwk-leipzig.de Dipl.-Lehrerin EB Angela Wurche angela.wurche@htwk-leipzig.de Dr. John Flanagan john.flanagan@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Englisch
ECTS-Leistungspunkte	3 ECTS-Punkte
Workload	90 Stunden
Lehrveranstaltungen	3 SWS (3 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	48 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung am Computer
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Referat Prüfungsdauer: 15 Minuten Wichtigung: 25% nicht kompensierbar Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigung: 75% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	Seminar
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - mündliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Fachvorträge, Präsentationen, Diskussionen), - schriftliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. E-Mails, Lebenslauf, Bewerbungen), - Sprachstrukturen, Grammatik und Terminologie für Studium und Beruf.
Qualifikationsziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - komplexe studien- und berufsrelevante Hör- und Lesetexte, auch zu weniger vertrauten Themen, zu verstehen, - unter Verwendung vielfältiger, auch komplexer sprachlicher Mittel studien- und berufsrelevante Texte aus bekannten Themenbereichen zu verfassen, - unter Verwendung vielfältiger, auch komplexer sprachlicher Mittel studien- und berufsrelevante Gesprächssituationen, in denen es um komplexe Themen aus bekannten Themenbereichen geht, sicher zu bewältigen, - Sachverhalte ausführlich zu erläutern und Standpunkte zu verteidigen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Sprachkenntnisse auf mittlerem Niveau bzw. entsprechendes Ergebnis im Einstufungstest des Bereichs Fremdsprachen im Hochschulkolleg.
Literaturhinweise	Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in.
Aktuelle Lehrressourcen	Keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Mathematik für Informatiker II Mathematics in Computer Science II
Modulnummer	N055 Version: 2
Fakultät	MNZ-Ma: Mathematik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. habil. Hans-Jürgen Dobner hans-juergen.dobner@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. habil. Hans-Jürgen Dobner hans-juergen.dobner@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 30 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 32 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 12 Stunden Selbststudium 20 Stunden Vorbereitung Prüfung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung: Tafel und Beamer, ein Lückenskript wird bereitgestellt Seminare: Vertiefung der Vorlesungsinhalte durch eigenständiges Lösen von Aufgaben
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	Norm, Skalarprodukt, Determinanten, Bestimmtes und unbestimmtes Integral, Integrationsmethoden, Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung, uneigentliches Integral, Fourier-Reihen, Funktionen mehrerer Veränderlicher, Kurven, partielle Ableitungen, Gebietsintegral, Substitution des Gebietsintegrals, Definitheit von Matrizen und Extrema bei Funktionen mehrerer Veränderlicher.
Qualifikationsziele	<p>Mit der Einführung der Determinanten und Eigenwerte verfügen die Studierenden über weitere Möglichkeiten zur Charakterisierung von Matrizen und linearen Abbildungen. Mit der Betrachtung von Potenzreihen lernen Studierende Darstellungsmöglichkeiten elementarer Funktionen und Möglichkeiten zur deren Darstellung auf Rechnern kennen. Der Begriff des bestimmten Integrals wird geometrisch motiviert; die Verbindung zwischen Integral- zur Differenzialrechnung wird aufgezeigt.</p> <p>Die Studierenden beherrschen die wichtigsten Methoden zur Bestimmung bestimmter und unbestimmter Integrale. Im Rahmen der Integralrechnung werden auch uneigentliche Integrale behandelt. Mit der Fourier-Analyse lernen Studierende ein wichtiges Anwendungsgebiet der Integralrechnung kennen. Mit der Übertagung der Grundbegriffe (Konvergenz, Stetigkeit, Ableitung, Integral) auf Funktionen mehrerer Veränderlicher und exemplarischen Anwendungen erwerben die Studierenden ein tieferes Verständnis für das Zusammenspiel mathematischer Methoden aus Analysis und Algebra in der Informatik.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik für Informatiker I
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - Konkrete Mathematik (nicht nur) für Informatiker, Edmund Weitz, Springer Spektrum 2018 - Höhere Mathematik in Rezepten, 2. Auflage, Christian Karpfinger, Springer Spektrum 2015 - Arbeitsbuch Höhere Mathematik in Rezepten, Christian Karpfinger, Springer Spektrum 2014 - Mathematik für Informatiker, Steffen Goebbels, Jochen Rethmann, Springer Vieweg 2014 - Mathematik für Informatiker, 2. Auflage, Matthias Schubert, Springer Vieweg+Teubner 2012 - Mathematik für Informatiker, Band 1, 4. Auflage, Gerald Teschl, Susanne Teschl, Springer Vieweg 2013 - Mathematik für Informatiker, Band 2, 3. Auflage, Gerald Teschl, Susanne Teschl, Springer Vieweg 2014 - Mathematik für Informatiker, 2. Auflage, Dirk Hachenberger, Pearson Studium 2008 - Toolbox Mathematik für MINT-Studiengänge, Erhard Cramer, Udo Kamps, Jessica Lehmann, Sebastian Walcher, Springer Spektrum 2017 - So einfach ist Mathematik – Zwölf Herausforderungen im ersten Semester, Dirk Langemann, Vanessa Sommer, Springer Spektrum 2017 - Mathematik-Klausurtrainer, Reinhard Strehlow, Hanser 2007.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	<p>Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Mathematik für Informatiker III Mathematics in Computer Science III
Modulnummer	N417 Version: 0
Fakultät	MNZ-Ma: Mathematik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Bachelor
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	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 42 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 20 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 10 Stunden Selbststudium 22 Stunden Vorbereitung Prüfung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesungen: Tafel und Beamer, wobei Folien via OPAL bereitgestellt werden - Seminare: Tafel, Lösen von Übungsaufgaben.
Medienform	Tafel und Beamer

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Beschreibende Statistik: Häufigkeitsverteilungen, Histogramme, Box-Plots, Lagemaße, Streuungsmaße - Wahrscheinlichkeitsrechnung: Wahrscheinlichkeitsräume, bedingte Wahrscheinlichkeiten, Satz von Bayes, stochastische Unabhängigkeit von Ereignissen, Zufallsgrößen, Verteilungsfunktionen, Grenzwertsätze - Induktive Statistik: Parameterschätzungen, Maximum-Likelihood-Methode, Konfidenzintervalle, Grundlegendes zu Hypothesentests am Beispiel eines t-Tests
Qualifikationsziele	<p>Das Hauptaugenmerk liegt in der Vermittlung wahrscheinlichkeitstheoretischer Grundlagen sowie prinzipieller Vorgehensweisen hinsichtlich einer statistischen Auswertung konkreter Stichproben. Insbesondere soll die Fähigkeit erworben werden, Verfahren bei der Untersuchung zufallsabhängiger Phänomene sachgerecht einzusetzen.</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss beherrscht der Studierende wahrscheinlichkeitstheoretische Grundbegriffe und Denkweisen sowie elementare Werkzeuge der statistischen Analyse gegebener Daten. Hierdurch wird er insbesondere in die Lage versetzt, weitere Kenntnisse auf dem Gebiet der Stochastik zu erwerben, die es ermöglichen, praktische Probleme zu lösen.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik für Informatiker I, II
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - Beyer, O./, Erfurth, H.: Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik, Teubner, 1999 - Bosch, K.: Elementare Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung, Vieweg+Teubner, 2011. - Bosch, K.: Statistik für Nichtstatistiker - Zufall und Wahrscheinlichkeit, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2012 - Cramer, E./Kamps, U.: Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik - Eine Einführung für Studierende der Informatik, der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften, Springer, 2017 - Hübner, G.: Stochastik - Eine anwendungsorientierte Einführung für Informatiker, Ingenieure und Mathematiker, Vieweg+Teubner, 2009 - Storm, R.: Wahrscheinlichkeitsrechnung, mathematische Statistik und statistische Qualitätskontrolle, Leipziger Fachbuchverlag, 2007
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Mathematik für Informatiker I Mathematics in Computer Science I
Modulnummer	N662 Version: 2
Fakultät	MNZ-Ma: Mathematik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. habil. Hans-Jürgen Dobner hans-juergen.dobner@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. habil. Hans-Jürgen Dobner hans-juergen.dobner@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	7 ECTS-Punkte
Workload	210 Stunden
Lehrveranstaltungen	6 SWS (4 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	126 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung: Tafel und Beamer, ein Lückenskript wird bereitgestellt - Seminare: Vertiefung der Vorlesungsinhalte durch eigenständiges Lösen von Aufgaben
Medienform	Tafel und Beamer
Lehrinhalte/Gliederung	Mengen, Aussagen, Beweistechniken, Algebraische Strukturen, Vektorräume, Basis und Dimension, Lineare Abbildungen und Matrizen, Lineare Gleichungssysteme. Ungleichungen, Folgen und Konvergenz, Stetigkeit, Grenzwertsätze, Reihen, Ableitung und Anwendungen der Differenzialrechnung

Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die wichtigsten Konzepte, welche für die Informatik von Bedeutung sind. Hierzu gehört ein solides mathematisches Grundwissen über Mengen, Aufbau des Zahlensystems, Aussagen, Abbildungen und grundlegende Beweistechniken. Im Bereich der Algebra kennen die Studierenden die Vektorraumstruktur und wissen die geometrischen, arithmetischen sowie strukturbetont-abstrakten Aspekte Informatik-bezogen einsetzen. Die Studierenden beherrschen alle Gesichtspunkte der Vektorräume, wozu der sichere Umgang mit den zentralen Begriffen - Lineare Abhängigkeit/Unabhängigkeit, Basis, Dimension, Teilraumstrukturen und Lineare Abbildungen - zählt. Die Studierenden lernen mit Linearen Gleichungssystemen eine der wichtigsten Aufgaben der linearen Algebra kennen und eignen sich fundierte Kenntnisse zu deren Lösung und deren Einordnung in den Gesamtkomplex der Linearen Algebra an. Ferner haben die Studierenden ein tiefes Verständnis für den Zusammenhang zwischen Matrizen und linearen Abbildungen entwickelt. Im Bereich der Analysis lernen die Studierenden den Umgang mit Ungleichungen und Abschätzungen. Grundlage der Analysis ist das Beherrschen von Folgen und deren Konvergenzverhalten. Mit deren Anwendung im Rahmen der Analyse von Algorithmen werden Bezüge zur Informatik aufgezeigt. Mit Reihen lernen Studierende weitere (spezielle) Folgen kennen. Neben der Stetigkeit von Funktionen einer Veränderlichen wird das Studium elementarer Funktionen und deren Eigenschaften vermittelt. Mit der Ableitung und den wichtigsten Ableitungsregeln lernen die Studierenden ein wichtiges Werkzeug zur Untersuchung des Verhaltens von Funktionen kennen. Im Rahmen der Differenzialrechnung lernen die Studierenden Bedingungen für Extrema, die Regeln von de l'Hospital und die Approximation von Funktionen durch Taylor-Polynome kennen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - O. Bretscher: "Linear Algebra with Applications", Pearson, in der aktuellen Auflage. - M. Brill: "Mathematik für Informatiker", Hanser, 2005, 2. Auflage - H.-J. Dobner, G. Dobner: "Lineare Algebra", Spektrum, in der aktuellen Auflage. - H.-J. Dobner, B. Engelmann: "Analysis I", Spektrum, in der aktuellen Auflage. - D. Hachenberger: "Mathematik für Informatiker", Pearson, 2008. - B. Thomas, M. D. Weir: "Analysis 1", Pearson, 2014, 12. Auflage. - H. D. Vinod: "Hands_On Matrix Algebra Using R", World Scientific, 2011.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	<p>Informatik Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Studium Generale General studies
Modulnummer	U622 Version: 0
Fakultät	HSK: Hochschulkolleg - Studium generale
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Dr. rer. nat. Martin Schubert martin.schubert@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	2 ECTS-Punkte
Workload	60 Stunden
Lehrveranstaltungen	2 SWS (2 SWS Vorlesung)
Selbststudienzeit	32 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Teilnahmebescheinigung Wichtung: 100% nicht benotet
Lehr- und Lernformen	keine Angabe
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<p>Im Studium generale werden gesellschaftsrelevante Themen und wissenschaftlich/technologische Fragestellungen mit fachübergreifendem Charakter behandelt. Dabei soll der Blick auf die Funktions- und Kommunikationsmechanismen in unserer Gesellschaft geschärft werden. Die Bearbeitung eines Themas erfolgt aus möglichst unterschiedlichen Perspektiven.</p> <p>Zur Realisierung des Lernziels werden Lehrveranstaltungen mit unterschiedlichen Lehrinhalten angeboten, aus denen je nach Platzangebot frei gewählt werden kann.</p>

Qualifikationsziele	Im Studium generale sollen der fachübergreifende Charakter von Lehre und Forschung sowie die Zusammenhänge von Theorie und Praxis vermittelt werden. Der Studierende soll dabei befähigt werden, über sein eigenes Handeln zu reflektieren, sein Wissen einzuordnen und Zusammenhänge zu erkennen. Durch die offene und kontroverse Auseinandersetzung anhand eines ausgewählten Themas soll das Urteils- und Handlungsvermögen in politischen, ökonomischen, ökologischen und interkulturellen Bereichen ausgebildet werden.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Die Form der Lehrveranstaltung kann je nach ausgewähltem Kurs von der Lehrform "Vorlesung" abweichen. Die Anteil der Selbststudienzeit am Workload ist abhängig vom gewählten Kurs.
Verwendbarkeit	Bachelor Informatik Bachelor Medieninformatik
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Mikroprogrammierung und Mikroprozessoren Microprogramming and Microprocessors
Modulnummer	C004 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Jens Wagner jens.wagner@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Jens Wagner jens.wagner@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	94 Stunden 60 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung 34 Stunden Selbststudium
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 3 Monate Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	Präsenzvorlesung, Seminar im Labor
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Einfache Hardwarebeschreibungssprachen für kombinatorische und sequenzielle Systeme - Automaten, Mikroprogrammierung und Mikroprogrammsteuerwerke - Mikroprogrammsteuerwerk als didaktisches Modell: Aufbau und Programmierung einer Steuerung, Messung physikalischer Eigenschaften - Mikroprozessoren und Mikrorechner: Zeitverhalten, Adressierungsarten, Befehlsausführung, Interruptsystem, Periphere Systembauelemente, Leistungsaufnahme und Optimierung
Qualifikationsziele	Die Studentinnen und Studenten sind in der Lage, die verschiedenen Architekturprinzipien mikroelektronischer Systeme zu charakterisieren und typische Anwendungen mit den hierfür geeigneten Hard- und Softwarewerkzeugen zu implementieren. Die Studenten beherrschen verschiedene Kontrollstrukturen von den Zustandsfolgen endlicher Automaten bis zum Timesharing in Interruptsystemen. Sie können damit Aufgabenstellungen in verteilten und zeitlich parallelen Anwendungen implementieren und Messungen an der Hardware durchführen. Insbesondere sind die Voraussetzungen geschaffen, sich mit Kernel- und Treiberprogrammierung auseinanderzusetzen.
Zulassungsvoraussetzung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Handhabung grundlegender Methoden des Logikentwurfs kombinatorischer Funktionen und endlicher Automaten sowie deren Test in Simulationsumgebungen und in Hardwareanwendungen. Programmiersprache C.
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - Dirk. W. Hoffmann: „Technische Informatik“, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG; Auflage: 5., 2016, oder später - D. Patterson, J. L. Hennessy: „Rechnerorganisation und Rechnerentwurf: Die Hardware/SoftwareSchnittstelle“, Oldenbourg, 2011, oder später - Wolfram Schiffmann: Technische Informatik 1: Grundlagen der Digitalen Elektronik, Springer, 2003 oder später - Wolfram Schiffmann: Technische Informatik: Übungsbuch zur Technischen Informatik 1 und 2, Springer 2004, oder später
Aktuelle Lehrressourcen	Skript: Jens Wagner, Theresa Ludwig: Technische Informatik, 2016
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Informatik Bachelor (20INB) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Grundlagen der mobilen Robotik Principles of mobile robotics
Modulnummer	C010 Version: 0
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Jens Wagner jens.wagner@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Jens Wagner jens.wagner@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 60 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung 34 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Laborarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Hausarbeit Prüfungsdauer: 3 Monate Wichtung: 50% nicht kompensierbar Prüfung Referat Prüfungsdauer: 20 Minuten Wichtung: 50% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	keine Angabe
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Begriffe, Beispielimplementierungen - Einstieg in das wissenschaftliche Arbeiten - Sensorik - Aktoren - Navigation - Roboterkontrollarchitekturen - Designbeispiele: Fußballroboter, Lernroboter, Staubsaugroboter - Projekt und Präsentation
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage mobile Roboter zu klassifizieren und an Hand ihres Aufbaus zu analysieren. Die Studierenden verfügen über grundsätzliches Wissen zum Aufbau mobiler Roboter und können komplexe praktische Aufgaben im Labor planen und lösen. Einzelne Aspekte werden übergewichtet, um sie im Detail zu behandeln: z.B. Ultraschallsensoren, Kartographie, Wegfindung, Selbstortung. Die Studierenden arbeiten mit aktueller wissenschaftlicher Literatur, einschließlich Monographien und sind in der Lage Ihre eigenen Ergebnisse zu verschriftlichen.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Theoretische und praktische Erfahrungen im Algorithmieren, Programmieren sowie Arbeiten mit Datenstrukturen in einem systemnahen Softwareentwicklungssystem, Beherrschen von physikalischen und logischen Grundlagen der Digitaltechnik, deren Entwurfsmethoden sowie der digitalen Mess- und Analysewerkzeuge. Praktische Erfahrung mit einem einfachen Mikrocontrollerentwicklungssystem.</p>
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - Joachim Hertzberg et al: „Mobile Roboter“, Springer 2012 - Ulrich Nehmzow: „Mobile Robotik“, Springer 2013 - André Araújo et al. „Integrating Arduino-Based Educational Mobile Robots in ROS“, Journal of Intelligent & Robotic Systems, Volume 77, Issue2, 2015 - Saskia Uta Dübener et al.: „Gegenüberstellung von kostengünstigen Robotern als Lernobjekte ...“, Skill – Studierendenkonferenz, Chemnitz, 2017 - Anina Ambra Morgner: https://www.youtube.com/watch?v=ZpcrRbYR64k, 2017
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	<p>Prüfungsprojekt: Individuelle Aufgabenstellungen auf einer einheitlichen, vorgegebenen Plattform. Die Plattform unterliegt jährlichen Verbesserungen, daher ändern sich die Themen regelmäßig.</p>
Verwendbarkeit	Informatik Bachelor (20INB) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Audio-Video-Kommunikation Audio-Video Communication
Modulnummer	C064 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
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 (2 SWS Praktikum 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Modulprüfung Prüfungsdauer: 25 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Seminaristische Vorlesungen - Vertiefung von Theorie und anwendungsnahe Vermittlung via E-Learning-System im Praktikum
Medienform	- gestützt auf Präsentationen sowie gemeinsam entwickelte Tafelbilder - Übungsaufgaben zur selbständigen Bearbeitung sowie zur Vorbereitung und Weiterführung der Aufgaben aus dem Praktikum

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Technologische Voraussetzungen - Bedingungen für die multimediale Kommunikation - Kommunikationsmodelle und -dienste - Multimedia – Digitalisierung, Codecs, Präsentation, Systemaufbau - Netzwerk-Technologien für multimediale Kommunikation - Multimediale Kommunikation - Multimediale Anwendungen
Qualifikationsziele	Ziele: detailliertes Fachwissen auf dem Gebiet der multimedialen Kommunikation, zu ihren Einsatzcharakteristika, zu deren Nutzung und zu den Bedingungen / Voraussetzungen eines effektiven Einsatzes detailliertes praxisrelevantes Fachwissen zu einer ausgewählten Spezialrichtung
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Betriebssysteme, Rechnernetze und Programmierung (C)
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - P. L. Dordal: "An Introduction to Computer Networks", ebook, 2018. - R. Steinmetz, K. Nahrstedt: „Multimedia Systems“, Springer 2004. - R. Steinmetz, K. Nahrstedt: „Multimedia Applications“, Springer 2004. - C. Meinel, H. Sack, „Digitale Kommunikation: Vernetzen, Multimedia, Sicherheit“, Springer, 2009. - R. Steinmetz: „Multimedia-Technologie: Grundlagen, Komponenten und Systeme“, Springer, 2000. - W. Effelsberg, R. Steinmetz: „Video Compression Techniques. From JPEG to Wavelets“, dpunkt, 2001. - T. Milde: „Videokompressionsverfahren im Vergleich. JPEG, MPEG, H.261, XCCC, Wavelets, Fraktale“, dpunkt, 1999. - K. Froitzheim: „Multimedia-Kommunikation Dienste, Protokolle und Technik für Telekommunikation und Computernetze“, dpunkt, 1997.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: INB (Teil des INB-Bausteins „Technologie für Softwaresysteme“)
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Computergrafik Computer Graphics
Modulnummer	C121 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
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 Prof. Dr. Kiran Varanasi kiran.varanasi@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 60 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 34 Stunden Selbststudium
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung am Computer
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	Einsatz von e-Learning mit automatisierten Tests zur Eigenkontrolle
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Gerätetechnik - Algorithmen der Computergrafik - Geometrische Transformationen - Visualisierung - Datenmodelle für geometrische Objekte

Qualifikationsziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage Methoden der generativen Computergrafik wie Modellierung, Transformation und Visualisierung von geometrischen Objekten in Projekten einzusetzen.</p> <p>Sie können die Stärken und Schwächen der geometrischen Modelle sowie ihre Einsatzmöglichkeiten einschätzen und beherrschen die entsprechenden mathematischen Grundlagen.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Programmieren in einer Objektorientierten Programmiersprache, Analytische Geometrie, Lineare Algebra
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - Ein Skript oder Folien der Vorlesungen werden in OPAL zur Verfügung gestellt. - Ergänzende aktuelle Literatur zur Vorlesung findet sich in OPAL.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung am Computer (PVC): Bearbeitung einer Praktikumsaufgabe und Präsentation der Ergebnisse am Computer.
Verwendbarkeit	<p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Informatik Bachelor (20INB) Wahlpflicht</p> <p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Wahlpflicht</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Constraint-Programmierung Constraint Programming
Modulnummer	C160 Version: 3
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Nach Bekanntgabe der Fakultät
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	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Übung - E-Learning (automatische Bewertung eines Teiles der Hausaufgaben)
Medienform	- Tafelanschrieb - Skript

Lehrinhalte/Gliederung	<p>-</p> <p>Aussagenlogische Constraints</p> <ul style="list-style-type: none"> • Syntax, Semantik, Normalformen, Tseitin-Transformation • DPLL-Solver, Conflict Driven Clause Learning • Binäre Entscheidungsdiagramme <p>Prädikatenlogische Constraints</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termgleichungen, Unifikation, • lineare Gleichungen und Ungleichungen über reellen und ganzen Zahlen • Polynomgleichungen, Presburger-Arithmetik <p>Kombinationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nelson-Oppen-Verfahren für konvexe Theorien • SMT mit DPLL(T) • SMT mit SAT-Kodierungen (Bit Blasting)
Qualifikationsziele	Studenten kennen Modelle, Methoden und Werkzeuge der Constraint-Programmierung, können Anwendungsaufgaben als Constraint-Probleme formulieren und durch geeignete Verfahren lösen, können Aufwand der Lösungsalgorithmen richtig einschätzen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der Algebra und der Prädikatenlogik
Literaturhinweise	<p>K. Apt: „Principles of Constraint Programming“, Cambridge Univ. Press, 2003.</p> <p>D. Kroening, O. Strichman: „Decision Procedures“, Springer, 2008.</p> <p>P. Hofstedt, A. Wolf: „Einführung in die Constraint-Programmierung“, Springer, 2007.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung Beleg (PVB): Regelmäßiges und erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben
Verwendbarkeit	Informatik Master (20INM) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Computeranimation Computer Animation
Modulnummer	C182 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
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	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 20 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	Programmierbeispiele und Erarbeiten von Animationslösungen in den Seminaren
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Computeranimation - Herstellung einer Computeranimation - Animationstechniken - Rendering - Erstellung von Spezialeffekten

Qualifikationsziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss beherrschen die Studierenden Grundtechniken der 3D-Modellierung von Szenen mit Körpern als polygonale Netze, Prinzipien verschiedener Beleuchtungsverfahren und den Einsatz von Kameras. Sie beherrschen Verfahren der Computeranimation wie KeyframeAnimation, Methoden der inversen Kinematik, Motion Capture und Morphing. Durch Einsatz von Materialien und Mapping-Techniken sind sie in der Lage, die erstellten Szenen mit verschiedenen Renderverfahren fotorealistisch präsentieren.</p> <p>Die Studierenden setzen diese Kenntnisse in einem kommerziellen Computeranimationssystem bis zur Fertigstellung einer Computeranimation exemplarisch um. Sie sind in der Lage den Einsatz der Software für verschiedene Anwendungen einschätzen.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen der Darstellenden Geometrie, Vorlesung Computergrafik (empfohlen), Programmierkenntnisse
Literaturhinweise	<p>Ein Skript oder Folien der Vorlesungen werden im OPAL zur Verfügung gestellt</p> <p>Ergänzende aktuelle Literatur zur Vorlesung findet sich im OPAL</p> <p>Die Vorlesung bezieht sich in Auszügen auf:</p> <p>A. H. Watt, M. Watt, "Advanced animation and rendering techniques: Theory and practice(Reprint.)", New York, NY, ACM Press, 1998.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	<p>Informatik Bachelor (20INB) Wahlpflicht</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Wahlpflicht</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Vertiefende Spezialvorlesung der Informatik Special topics in Computer Science
Modulnummer	C227 Version: 0
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Nach Bekanntgabe der Fakultät
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker karsten.weicker@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	<p>Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank michael.frank@htwk-leipzig.de</p> <p>Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hering klaus.hering@htwk-leipzig.de</p> <p>Prof. Dr. rer. nat. Mario Hlawitschka mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß thomas.kudrass@htwk-leipzig.de</p> <p>Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert thomas.rieichert@htwk-leipzig.de</p> <p>Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Krämer heinrich.kraemer@htwk-leipzig.de</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Axel Schneider axel.schneider@htwk-leipzig.de</p> <p>Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de</p> <p>Prof. Dr. Kiran Varanasi kiran.varanasi@htwk-leipzig.de</p> <p>Prof. Dr. rer. nat. Johannes Waldmann johannes.waldmann@htwk-leipzig.de</p> <p>Prof. Dr. rer. nat. Jens Wagner jens.wagner@htwk-leipzig.de</p> <p>Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker karsten.weicker@htwk-leipzig.de</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Jean-Alexander Müller jean-alexander.mueller@htwk-leipzig.de</p>
Sprache(n)	Deutsch

ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Testat
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und für das jeweilige Thema angepasste Seminarübungen - je nach Dozentenwunsch individuell oder in Gruppen.
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Die Lehrinhalte wechseln abhängig vom jeweiligen Dozenten. Grundsätzlich wird ein Gebiet der Informatik über die bestehenden Lehrveranstaltungsangebote hinaus vertieft.
Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben Kenntnisse in einem vertiefenden Thema der Informatik, welches nicht bereits durch andere Veranstaltungen im Bachelorstudiengang abgedeckt wird. Sie können diese Kenntnisse auf kleine Beispiele wie auch in einem größeren Anwendungskontext anwenden.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Die Voraussetzungen werden für die einzelnen Lehrveranstaltungsangebote separat bei der Ankündigung veröffentlicht.
Literaturhinweise	Literatur wird themenabhängig vom Dozenten bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung: regelmäßige Mitarbeit in den Seminaren
Verwendbarkeit	Informatik Bachelor (20INB) Wahlpflicht Medieninformatik Bachelor (20MIB) Wahlpflicht Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheks-informatik (20MIB-BI) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Grundlagen Internet-basierter Informationssysteme Introduction to Internet Based Information Systems
Modulnummer	C247 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
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	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 30 Minuten Wichtigung: 100% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	keine Angabe
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung – Geschichte und Struktur des Internets - Einführung – Verteilte Informationssysteme - Internet-Stack, Infrastruktur - Applikationsschicht (Ausgewählte Anwendungen) - HTTP-Protokoll - Web-Architekturen - Service Orientierte Architekturen (SOA), Webservices - JSON-REST-Services - Semantic Web - Verteilte Informationsverarbeitung <p>Im Rahmen der Übungen werden die Inhalte der Vorlesung in praktischen Experimenten nachvollzogen. Dabei werden u.a. ein Unix-Server installiert, verschiedene Webapplikationen installiert und getestet, sowie Schnittstellen definiert und entwickelt.</p>
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Besuch der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage Protokolle und Systemkomponenten für die Kommunikation über Internetverbindungen zu beurteilen und auszuwählen. Sie können damit auf der Basis von TCP und UDP verteilte Anwendungen und Schnittstellen für Internet-basierte Informationssysteme entwickeln.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Die Studierenden beherrschen den Aufbau und die Arbeitsweise von Rechnernetzen und die darin eingesetzten Protokollhierarchien.
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - Ch. Meinel, H. Sack: „Internetworking: Technische Grundlagen und Anwendungen“, Springer, 2012. - A. S. Tanenbaum, D. Wetherall: „Computernetzwerke“, Pearson, 2012. - Weiterführende Literaturhinweise werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	<p>Informatik Bachelor Wahlpflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor Wahlpflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheks-informatik Wahlpflichtmodul</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Semantic Web Semantic Web
Modulnummer	C249 Version: 3
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
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	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 6 Wochen Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- - RDF-Datenmodell - Web Ontology Language (OWL) - Regeln im Semantic Web - SPARQL als Abfragesprache für RDF - Linked Open Data - Linked Enterprise Data - Web- und datenbasiertes Knowledge Engineering (Ontology Learning, Datenqualität)

Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen fundierte Kenntnisse zu den Grundlagen, Technologien und Anwendungen des Semantic Web. 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 die semantische Suche im Web, Grundlagen des Web- und datenbasierten Knowledge Engineering 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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. Hitzler, M. Krötzsch, S. Rudolph, Y. Sure: „Semantic Web. Grundlagen.“, Springer Verlag, 2008, http://www.semantic-web-book.org - Resource Description Framework (RDF): http://www.w3.org/RDF/ - W3C Recommendation RDF-Schema 1.0: http://www.w3.org/TR/rdf-schema/ - Web Ontology Language (OWL): http://www.w3.org/OWL/
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	-
Verwendbarkeit	Informatik Master Wahlpflichtmodul Medieninformatik Master Wahlpflichtmodul
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Thread-Programmierung Thread Programming
Modulnummer	C259 [C529] Version: 3
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. habil. Alfons Geser alfons.geser@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. habil. Alfons Geser alfons.geser@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Testat
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- - Prozesse, Threads, Parallelität, Verschränkung - Gemeinsamer Speicher, Zugriffskonflikte, Synchronisation, Verklemmung - Thread-Sicherheit, map/reduce - Verifikation von Systemen mit Threads - Programmierung auf Graphikprozessoren

Qualifikationsziele	Die Teilnehmer kennen Ausdrucksmittel für parallele und nebenläufige Programme in verschiedenen Programmierparadigmen und –sprachen und können mit Threads und den gängigen Synchronisationstechniken umgehen. Sie kennen die Probleme, die bei der Programmierung mit gemeinsamen Ressourcen auftreten können, und können Methoden zu ihrer Vermeidung anwenden. Sie sollen einen Einblick bekommen in Verifikation und GPU-Programmierung.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse in Paralleler Programmierung und Betriebssystemen
Literaturhinweise	C. Lin, L. Snyder: „Principles of Parallel Programming“, Addison Wesley, 2009.
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung Testat (PVT): Bearbeitung und Präsentation von Übungsaufgaben im Seminar
Verwendbarkeit	Informatik Bachelor (20INB) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Prozessautomatisierung Automation of Technical Processes
Modulnummer	C383 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Axel Schneider axel.schneider@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Axel Schneider axel.schneider@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 30 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	keine Angabe
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Automatisierung technischer Prozesse - Stetige und binäre Steuerungen - Speicherprogrammierbare Steuerungen - Regelungen und Fuzzy Control - Neuronale Konzepte und Neuro-Fuzzy-Control

Qualifikationsziele	Die Studierenden können nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls, bestimmte technische Prozesse durch den Einsatz von informationsverarbeitenden Systemen automatisieren. Dazu werden insbesondere für verschiedene Aufgabenklassen Steuerungen und Regelungen entworfen und diese in entsprechende Programme umgesetzt und getestet. Dabei kommen insbesondere SPSEN zum Einsatz, auf deren Grundlage verschiedene Programmierungsmöglichkeiten genutzt werden.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse und Fertigkeiten zum Entwurf von Schaltnetzen und Schaltwerken
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - R. Langmann: „Taschenbuch der Automatisierung“, Fachbuchverlag Leipzig, aktuelle Auflage. - R. Lauber, P. Göhner: „Prozessautomatisierung“, Springer, aktuelle Auflage. - M. Seitz: „Speicherprogrammierbare Steuerungen“, Fachbuchverlag Leipzig, aktuelle Auflage.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Informatik Bachelor Wahlpflichtmodul
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Hardware-Entwurfstechnik Hardware Design Tools
Modulnummer	C448 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Krämer heinrich.kraemer@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Krämer heinrich.kraemer@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 34 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 60 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Projektarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 30 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	keine Angabe
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Manuell entworfene Komponenten <ul style="list-style-type: none"> • Addierer • Multiplizierer • Dividierer - Logiksynthese <ul style="list-style-type: none"> • Zweistufige Logikminimierung • Mehrstufige Logiksynthese - Entwurf von Steuerwerken <ul style="list-style-type: none"> • Architekturen von Automaten • Zustandscodierung - Einführung in VHDL
Qualifikationsziele	Die Studenten können verschiedene Entwurfsansätze auf der RT-, Logikebene sowie die Arbeitsweise der Entwurfssysteme nachvollziehen. Sie können zu einem gegebenen Problem eine Hardware-Lösung spezifizieren und (insbesondere mit FPGAs) realisieren.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Entwurf digitaler Schaltungen
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - M. Ercegovac, T. Lang: „Digital Arithmetic“, Morgan Kaufmann Publishers, 2003. - M. Lu: „Arithmetic and Logic in Computersystems“, Wiley, 2004. - J. Reichardt, B. Schwarz: „VHDL-Synthese: Entwurf digitaler Schaltungen und Systeme“, Oldenbourg, 2012.
Aktuelle Lehrressourcen	Foliensatz
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Informatik Bachelor Wahlpflichtmodul
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Einführung in die virtuelle und erweiterte Realität (VR/AR) Introduction to Virtual and Augmented Reality
Modulnummer	C493 [C384] Version: 0
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. Kiran Varanasi kiran.varanasi@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. Kiran Varanasi kiran.varanasi@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 64 Stunden Selbststudium 30 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 6 Wochen Wichtigkeit: 50% nicht kompensierbar Prüfung Referat Prüfungsdauer: 20 Minuten Wichtigkeit: 50% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	keine Angabe
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen und Begriffsbestimmung zu VR und AR 2. Ausgabeperipherie <ul style="list-style-type: none"> - Lichtfelder und plenoptisches Rendering - Stereoskopisches Sehen und technische Umsetzung - Dreidimensionales Hören und technische Umsetzung - Haptische Rendering 3. Eingabeperipherie <ul style="list-style-type: none"> - Kamera-Tracking und visuelle Odometrie - Motion Capture: Kopf, Hände, Körper - Eye tracking - Wearables: Activity Trackers 4. Räumliche Kognition und Navigation in 3D 5. 3D Modellierung und Interaktionsdesign 6. Beispiele für VR-Systeme 7. Beispiele für AR-Systeme <p>Praktische Übungen zur Gestaltung und Realisierung interaktiver virtueller Welten und zur interaktiven Steuerung von Objekten.</p>
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Entwicklung und Gestaltung von virtuellen Welten unterschiedlichen Immersionsgrades. Sie besitzen Grundkenntnisse zum Aufbau der Hardwarekomponenten verschiedener VR-Systeme und AR-Systeme. Entwurf und Programmierung interaktiver virtueller Welten werden eingeübt.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematische und physikalische Grundkenntnisse auf Abiturniveau
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - F. Eckgold: "Virtual Reality", Vieweg & Sohn, 1995. - M. Brill: "Virtuelle Realität (Informatik im Fokus)", Springer, 2008 - D. Schmalstieg & T. Höllerer „Augmented reality: Principles and Practice“ Addison-Wesley, 2016 - J. Linowes, K. Babilinski „Augmented Reality for developers: Build practical augmented reality applications with Unity, ARCore, ARKit, and Vuforia“ Packt, 2017 - D. Scherfgen: "3D Spieleprogrammierung mit DirectX 9 und C++", Carl Hanser Verlag, 2006. - S. Wigard: "Spieleprogrammierung mit DirectX 11 und C++", Hüthig, 2010.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Medieninformatik Bachelor (20MIB) Pflichtmodul Informatik Bachelor (20INB) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	e-Learning e-Learning
Modulnummer	C585 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
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	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 30 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 64 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Projektarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Modulprüfung Prüfungsdauer: 30 Minuten Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> - Präsentation (Vorlesung) - Individuelle technische Übung - Kollektive Projektarbeit
Medienform	<ul style="list-style-type: none"> - Folienpräsentation - Elektronisch bereitgestellte Übungsblätter - Literatur - Internet-Quellen

Lehrinhalte/Gliederung	<p>1. Begriffsbestimmung Lernen und Lehren, Geschichte, Lerntheorien, E-Learning, Szenarien, Lernmanagement, Content</p> <p>2. Potenzial, Probleme und Entwicklung Aktuelle Entwicklungslinien, Programme und Initiativen, Projekte</p> <p>3. Konzeption von E-Learning-Angeboten Instruktionsdesign, Strukturierung des Vorgehens, Didaktik</p> <p>4. Analyse und Planung Zielgruppenanalyse, Wahl der Lehr-/Lernmethode, adäquater Medieneinsatz</p> <p>5. Entwicklung und Produktion Werkzeugeinsatz, Rapid E-Learning, Text- und Bildgestaltung</p> <p>6. Ausgewählte Aspekte Evaluation, Standardisierung, Open Educational Resources, ...</p> <p>In den Übungen werden aktuelle Werkzeuge zur Erstellung von E-Learning-Szenarien getestet und das als Prüfungsvorleistung geforderte Projekt vorbereitet.</p>
Qualifikationsziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung haben die Studierenden ein fundiertes Verständnis von E-Learning als einem interdisziplinären Fachgebiet im Schnittpunkt von Informatik, Didaktik und multimedialem Design. Sie begreifen E-Learning-Szenarien als sinnvolle Ergänzung traditioneller Lehr- und Lernformen und können Probleme und Potential des E-Learning bezogen auf den Hochschulbereich diskutieren. Sie sind in der Lage, aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet einzuschätzen. Die Studierenden sind mit ausgewählten Werkzeugen zur Realisierung von E-Learning-Szenarien vertraut. Sie verfügen über die technischen und didaktischen Fähigkeiten, Lernmodule zielgruppengerecht zu konzipieren und umzusetzen. Des Weiteren sind sie in der Lage, adäquate Evaluationsmethoden zum Einsatz zu bringen.</p>
Zulassungsvoraussetzung	<p>Keine</p>
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Grundfertigkeiten bei der Erzeugung digitaler Medienobjekte im visuellen und auditiven Bereich, Erfahrungen der vielfältigen Umsetzbarkeit von Lehrveranstaltungen im Hochschulbereich aus Lernericht</p>
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - M. Ebner, S. Schön: "L3T: Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien", http://l3t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013. - H. M. Niegemann et al.: "Kompendium multimediales Lernen", Springer, 2008. - M. Kerres: "Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote", 5. Aufl., Walter de Gruyter, 2018. - G. Siemens: "Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age", International Journal of Instructional Technology & Distance Learning, Vol. 2 No.1, 2005. - H. Fischer, J. Schwendel: "E-Learning an sächsischen Hochschulen; Strukturen - Projekte - Einsatzszenarien", TUDpress, 2009. - https://www.e-teaching.org/ - https://www.toptools4learning.com/ <p>Diverse Schrift- und Internet-Quellen je nach Thematik und Zeitraum.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	<p>keine</p>

Hinweise	<p>Vorlesungsfolien, Übungsmaterial, Beispiele, aktuelle Quellen und Informationen zur Veranstaltung werden im Laufe des Semesters über das LMS OPAL bereitgestellt.</p> <p>Die Lösungsabgabe zu den Übungsaufgaben erfolgt ebenfalls über OPAL.</p>
Verwendbarkeit	<p>Medieninformatik Bachelor Wahlpflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik Wahlpflichtmodul</p> <p>Informatik Bachelor Wahlpflichtmodul</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Dokumentbeschreibungssprachen Document Description Languages
Modulnummer	C651 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
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	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden 34 Stunden Selbststudium 60 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 6 Wochen Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	Einzel- und Gruppenarbeit am Projekt
Medienform	-

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in XML als Markup-, Datentransport- und als Applikationssteuerungssprache, Einführung in XML-Editoren und Parser - Wohlgeformtheit und Gültigkeit von Dokumenten - Strukturdefinition mit Document Type Definition (DTD) - Darstellung von XML-Inhalten als Webseiten mit CSS - Darstellung von XML-Inhalten als textbasierte Dateien mit XSLT, Dokumentformate - Strukturdefinitionen mit XML-Schema-Definitionen und ihre verschiedenen Designs - Einführungen in XSL-FO und Schematron - Praktische Übungen aller Aspekte, großes Projekt zum Datentransport und zur Datendarstellung, Beispielapplikationen aus der Praxis
Qualifikationsziele	<p>Syntax und Semantik der eXtensible Markup Language (XML), ihrer Strukturdefinitionen Document Type Definition (DTD) und XML-Schema Definition (XSD) und der Darstellungssprache eXtensible Stylesheet Language (XSLT-Fall) werden beherrscht. Anhand eines umfangreichen Programmierprojekts wurden praktische Erfahrungen mit XML-Projekten erworben. Im Umgang mit LaTeX als einer möglichen Umsetzungsform großer Dokumente sind für die Bachelorarbeit anwendbare Fertigkeiten entstanden.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Beherrschung statischer Webprogrammierung mit HTML und CSS
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - H. Erlenkötter: "XML - Extensible Markup Language von Anfang an", Rowohlt, 2003. - H. Vonhoege: „Einstieg in XML: Grundlagen, Praxis, Referenz. Das XML-Handbuch mit vielen Anwendungsbeispielen“, Galileo Computing, 8. Auflage, 2015/2018. - W. Grupe: „XML: Grundlagen Technologien Validierung Auswertung“, mitp, 2018. - F. Bongers: „XSLT 2.0 und XPath 2.0“, Galileo Computing, 2008. - M. Krüger, U. Welsch: „XSL-FO Praxis. Schnell & kompakt“, Entwickler.Press, 2007/2015. - Spezifikationen des W3C zu den XML-Standards, weitere Empfehlungen im Kurs.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung Belege (PVB): Übungsfragen und -aufgaben (wöchentlich)
Verwendbarkeit	<p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p> <p>Informatik Bachelor (20INB) Wahlpflicht</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Wahlpflicht</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Mobile Computing Mobile Computing
Modulnummer	C652 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Uwe Petermann uwe.petermann@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Uwe Petermann uwe.petermann@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung am Computer Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung projektorientierte Seminare im Computerpool
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Kommunikationsprotokolle für mobile Anwendungen. - Programmier-Plattformen für mobile Anwendungen (insbesondere Java Micro Edition, Android, IOS, weitere). - Techniken und Werkzeuge der Cross-Plattform-Entwicklung. - Sicherheitsaspekte bei Endgeräten, Kommunikation und Anwendungen - Praktische Übungen zur Konzeption und Realisierung von Anwendungen des Mobile Computing.

Qualifikationsziele	Die Studierenden sind zur Konzeption und zur Entwicklung von Anwendungslösungen mit mobilen Kommunikationsgeräten der wichtigsten Plattformen befähigt. Sie beherrschen die aktuellen Standards und Kommunikationsprotokolle sowie die Programmierplattformen für mobile Endgeräte.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Anwendungsbereite Kenntnisse zu Hard- und Software von Rechnern und Netzen; Beherrschung der Entwicklung von Lösungen für Praxisprobleme unter Verwendung höherer Programmiersprachen; Befähigung zur Auswahl und zum Einsatz der für die Lösung von Praxisproblemen geeigneten Algorithmen und Datenstrukturen, sowie Werkzeuge.
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - M. Ross: "PhoneGap - Mobile Cross-Plattform-Entwicklung", dpunkt-Verlag, 2013. - J. Stark: "Building Android Apps with HTML, CSS, and JavaScript", O'Reilly, 2012. - U. Post: "Android-Apps entwickeln", Galileo Computing, 2012. - J. Roth: "Mobile Computing", dpunkt-Verlag, 2005.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	<p>Informatik Bachelor (20INB) Wahlpflicht</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Wahlpflicht</p> <p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Wahlpflicht</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Datenbanken (Aufbaukurs) Database Systems (advanced level)
Modulnummer	C720 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
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	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Testat
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 30 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	<p>Die Teilnehmer lösen auf der Grundlage der in der Vorlesung vermittelten Inhalte im Rahmen von Rechnerübungen verschiedene Programmieraufgaben. Dabei geht es darum, die Datenbankprogrammierung in kleinen Anwendungen zu trainieren bzw. alternative und erweiterte Datenbankkonzepte, die über das Relationenmodell hinausreichen, an praktischen Beispielen zu vertiefen.</p> <p>Dabei kommen unterschiedliche Datenbankschnittschnellen und Datenbankmodelle zum Einsatz, so dass die Teilnehmer deren Charakteristik aus eigener Anschauung besser beurteilen können.</p> <p>Die Übungsaufgaben sind selbständig zu absolvieren, werden aber vom Seminarleiter bewertet. Somit entspricht die regelmäßig testierte Teilnahme an den Übungen der Prüfungsvorleistung.</p>
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Datenbank-Anwendungsprogrammierung mit PL/SQL (Oracle) - Objektrelationale und objektorientierte Datenbanken - Java und Datenbanken (JDBC, Java Persistence API) - XML und Datenbanken: Speicherung von XML, Anfragesprachen (XML/SQL, XQuery) - NoSQL-Datenbanken - Datenbanken im Web (Anwendungen, Systemarchitekturen, DB-Zugriffsschnittstellen)
Qualifikationsziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Student umfangreiche Erfahrungen bei der Entwicklung von Datenbankprojekten. Er kann die Konzepte einer Datenbankprogrammiersprache bei der Lösung von praktischen Programmieraufgaben anwenden. Der Student kennt eine Reihe von Datenbankmodellen, die das Relationenmodell erweitern bzw. alternativ dazu gesehen werden können und kann deren Merkmale für bestimmte Anwendungen bewerten. Der Student benutzt eine Vielzahl von Datenbankzugriffsschnittstellen mit unterschiedlichem Abstraktionsniveau bei Programmierübungen. Er ist in der Lage, die Vor- und Nachteile von unterschiedlichen Zugriffsschnittstellen bzw. Datenbankmodellen einzuschätzen. Mit diesem gewonnenen Wissen wird der Student befähigt, bei der Entwicklung eines datenbankbasierten Informationssystems eine geeignete Systemarchitektur zu entwerfen und die Anforderungen der jeweiligen Anwendung zu berücksichtigen. Schwerpunktmäßig wird dieses Wissen auf die Entwicklung von Datenbanken im Web angewendet.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Der Student beherrscht einen Datenbankentwurf und kann einfache Anfragen mittels SQL formulieren.
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - M. Skulschus, M. Wiederstein: "Oracle, PL/SQL und XML", Comelio Medien, in der aktuellen Auflage. - H. Wehr, B. Müller: "Java Persistence API 2: Hibernate, EclipseLink, OpenJPA und Erweiterungen", Carl Hanser Verlag, 2012. - P. J. Sadalage, M. Fowler: „NoSQL Distilled“, Addison-Wesley, 2009.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	<p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p> <p>Informatik Bachelor (20INB) Wahlpflicht</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Wahlpflicht</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Multimediale Webprogrammierung Multimedia Web Programming
Modulnummer	C741 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
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	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 64 Stunden Selbststudium 30 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	Reine Präsenzveranstaltung mit E-Learning-Inhalten
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - HTML5 und seine Strukturelemente, Dokumentstrukturierung, semantische Aspekte - CSS3: Flex- und Grid-Boxendesign, Bootstrap 4, Schatten, Farbverläufe, Transparenzen, Transformationen, SVG-Nutzung, SASS/SCSS - Nutzung von JavaScript und von JavaScript-Bibliotheken wie jQuery - HTML5-APIs wie Canvas, Drag&Drop, Geolocation, Storage, File, Web Message, Web Worker, Mediaelement, WebRTC u.a.. - Weitere Aspekte ja nach Entwicklungen rund um HTML5. - Praktische Übungen aller Aspekte.
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden beherrschen moderne Cross-Plattform-Webprogrammierung mit HTML5, CSS3, Web APIs und JavaScript-Bibliotheken unter Berücksichtigung von Aspekten unterschiedlicher Webbrowser. Die grundlegenden Modelle und Methoden der klassischen Webprogrammierung sind erlernt worden.</p> <p>Sie sind mit Prinzipien der Barrierefreiheit in der Webprogrammierung vertraut und befähigt, sich mit der weiteren dynamischen Entwicklung der Webprogrammierung selbständig auseinanderzusetzen.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kompetenzen in statischer Webprogrammierung mit HTML, CSS und JavaScript einschließlich DOM
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - J. D. Gauchat: „HTML5, CSS3 und JavaScript“, Wiley-VCH und Selbstverlag, 2013/2014. - J. Wolf: „HTML5 und CSS3: Das umfassende Handbuch zum Lernen und Nachschlagen. Inkl. JavaScript, Bootstrap, Responsive Webdesign u.v.m.“, Rheinwerk Computing, 2019. - St. Elter: „Programmieren lernen mit JavaScript“, Rheinwerk Computing, 2017. - J. Lett: „Bootstrap 4 Quick Start“, Bootstrap Creative, 2018. - F. Bongers, M. Vollendorf: „jQuery 3: Das umfassende Handbuch zum JavaScript-Framework“, Galileo Press, 2017. - Div. Schriftquellen und Internetquellen je nach Thematik und Zeitraum.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung Belege (PVB): Übungsfragen und praktische Übungsaufgaben
Verwendbarkeit	<p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p> <p>Informatik Bachelor (20INB) Wahlpflicht</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Digitale Signal- und Bildverarbeitung Digital Signal and Image Processing
Modulnummer	C763 Version: 1
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Krämer heinrich.kraemer@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Krämer heinrich.kraemer@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
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	<ul style="list-style-type: none"> - Signale, Zufallssignale und zeitdiskrete Zufallsprozesse - Abtastung zeitkontinuierlicher Signale - Lineare zeitinvariante Systeme - Diskrete Fourier Transformation - Analyse und Entwurf digitaler Filter - Anwendungen in der Medientechnik - Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung <p>Praktische Übungen mit der Messwerterfassungs- und Messwertverarbeitungssoftware LabVIEW und mit der Bildbearbeitungssoftware Adobe Photoshop</p>
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der digitalen Signalverarbeitung, des Entwurfs digitaler Filter und der Anwendung von Signalverarbeitungsverfahren in der Bildverarbeitung und Medientechnik. Die praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Gestaltung von Signalverarbeitungsprozessen, zur Simulation von Signalverarbeitungsverfahren mittels LabVIEW, zum Filterentwurf und in der digitalen Bildverarbeitung wurden geschult.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Literaturhinweise	<p>A. V. Oppenheim, R. W. Schafer, J. R. Buck: "Zeitdiskrete Signalverarbeitung", Pearson Studium, 2004.</p> <p>M. Meyer: "Signalverarbeitung: Analoge und digitale Signale, Systeme und Filter", 6. Aufl., Vieweg+Teubner, 2011.</p> <p>K.-D. Kammeyer et al.: "Digitale Signalverarbeitung: Filterung und Spektralanalyse mit MATLAB®-Übungen", 8. Aufl., Vieweg+Teubner, 2012.</p> <p>M. Werner: "Digitale Signalverarbeitung mit MATLAB®: Grundkurs mit 16 ausführlichen Versuchen", 5. Aufl., Vieweg+Teubner, 2012.</p> <p>D. C. von Grünigen: "Digitale Signalverarbeitung: mit einer Einführung in die kontinuierlichen Signale und Systeme", 3. Aufl., Carl Hanser, 2004.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	<p>Arbeitsaufwand: Projektarbeit (Referate) 30 h</p> <p>Prüfungsvorleistung Belege (PVB): Praktikumsaufgaben</p>
Verwendbarkeit	<p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Informatik Bachelor (20INB) Wahlpflicht</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Assemblerprogrammierung Assembler Programming
Modulnummer	C960 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Krämer heinrich.kraemer@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Krämer heinrich.kraemer@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 60 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung 34 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 6 Wochen Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	keine Angabe
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - i486-Programmiermodell im Real address mode - Adressierungsarten - Einsatz verschiedener Assemblerbefehle - Unterprogramme, Parameterübergabetechniken - Interrupt-Verarbeitung - Gleitpunkt-Einheit - Assemblerprogrammierung mit einem ARM-Prozessor

Qualifikationsziele	Die Studenten sollen die Möglichkeiten kennen und beherrschen, Programme durch Ausnutzung der Prozessorarchitektur zu optimieren. Die Studenten können mit typischen Problemen bei der hardwarenahen Programmierung umgehen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Es werden Grundkenntnisse in der Programmierung und Rechnerarchitektur vorausgesetzt
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - J. Erdweg: „Assemblerprogrammierung mit dem PC“, Vieweg, 1992. - T. E. Podschun: „Das Assemblerbuch“, Addison-Wesley, 2002. - L. Pyeatt: Modern Assembly Language Programming with the ARM Processor, Elsevier 2016
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Informatik Bachelor Wahlpflichtmodul
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Einführung in ERP-Software (SAP) Introduction to ERP Software (SAP)
Modulnummer	N450 Version: 2
Fakultät	MNZ-Ma: Mathematik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Tobias Martin tobias.martin@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Tobias Martin tobias.martin@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung am Computer Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung mit integrierten Übungen
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in SAP Software - Navigation - Einführung in GBI - Vertrieb - Materialwirtschaft - Produktionsplanung und -steuerung - Finanzwesen - Controlling - Human Capital Management - Warehouse Management - Projektssystem - Integrierte Fallstudien
Qualifikationsziele	Die Studierenden können in SAP ERP Software navigieren, Transaktionen aufrufen und buchen. Sie können betriebliche Daten durch Reports in SAP ERP Software analysieren. Sie haben das Integrationsmodell verstanden und können integrierte Fallstudien in SAP ERP Software bearbeiten.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse Grundlagen der Betriebswirtschaft und Datenbanktechniken
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - CDI (Hrsg.): „SAP R/3® Einführung“, Pearson, 2001. - A. Maassen et al.: „Grundkurs SAP R/3®: Lern- und Arbeitsbuch“, Vieweg, 2003. - P. Wenzel: „Betriebswirtschaftliche Anwendungen mit SAP R/3“, Vieweg+Teubner, 1999. - T. Teufel et al.: „SAP-Prozesse, Finanzwesen und Controlling“, Addison-Wesley, 2000. - F. Klenger, E. Falk-Kalms: „Kostenstellenrechnung mit SAP R/3“, Vieweg, 2002.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Informatik Bachelor (INB)
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Diskrete Mathematik und Optimierung Discrete Mathematics and Optimization
Modulnummer	N468 [N915] Version: 0
Fakultät	MNZ-Ma: Mathematik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. habil. Martin Grüttmüller martin.gruettmueller@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. habil. Martin Grüttmüller martin.gruettmueller@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 44 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 35 Stunden Sonstiges 15 Stunden Vorbereitung Prüfung
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigung: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Übung, Selbstlernaufgaben
Medienform	Beamer, Tafel

Lehrinhalte/Gliederung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Logik 2. Graphentheorie <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Grundlagen 2.2 Bäume, Minimalgerüste, Matroide 2.3 Kürzeste Wege in Graphen 2.4 Maximum Matchings 2.5 Flüsse in Netzwerken 3. Algebraische Strukturen (Modulare Arithmetik) und Ordnungsstrukturen 4. Verbände
Qualifikationsziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet diskreter mathematischer Strukturen erworben. Dazu gehört insbesondere das Erkennen und Klassifizieren von Algebraischen- und Ordnungsstrukturen. Die Studierenden können logische Argumentationen nachvollziehen und selber korrekt führen. Sie sind in der Lage Algorithmen zur Lösung von Aufgaben einzusetzen und selbständig zu entwickeln. Darüber hinaus besitzen die Studierenden Grundkenntnisse der Graphentheorie und kennen Standardoptimierungsprobleme. Sie haben ihre Problemlösungs- und Kommunikationsfähigkeiten weiterentwickelt, indem sie geeignete Anwendungsprobleme in einem graphentheoretischen Kontext unter Optimierungsgesichtspunkten modellieren, Fallvergleiche mit Standardoptimierungsproblemen durchführen, angemessene Hilfsmittel zur Lösung einsetzen und dabei die Fachsprache verstehen und anwenden.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Modellierungskompetenzen, Kompetenzen aus den Modulen Mathematik für Informatiker I und II sowie aus Algorithmen und Datenstrukturen
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - M. Aigner: "Diskrete Mathematik", SpringerVieweg 2006 [ebook]. - B. Korte, J. Vygen: „Kombinatorische Optimierung“, SpringerSpektrum, 2018 [ebook] - R. Diestel: "Graphentheorie", Springer Verlag, 2017. - V. Turan: "Algorithmische Graphentheorie", Oldenbourg Wissenschaftsverlag [ebook]. - D. Jungnickel: "Graphen, Netzwerke und Algorithmen", BI-Wissenschaftsverlag, 1990. - D. Jungnickel: "Graphs, Networks und Algorithms", Springer, 2013. - Weitere aktuelle Literaturhinweise werden in den Lehrveranstaltungen gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	OPAL-Kurs Vorlesungsskript Belegaufgaben
Hinweise	Selbststudienzeit: 35 Stunden für Bearbeitung fakultativer Belege
Verwendbarkeit	Informatik Bachelor (20INB) Wahlpflicht Medieninformatik Bachelor (20MIB) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Numerische Algorithmen Numerical Mathematics
Modulnummer	N840 Version: 0
Fakultät	MNZ-Ma: Mathematik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. habil. Hans-Jürgen Dobner hans-juergen.dobner@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. habil. Hans-Jürgen Dobner hans-juergen.dobner@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 40 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 14 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 20 Stunden Selbststudium 20 Stunden Vorbereitung Prüfung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung: Tafel und Beamer, ein Lückenskript wird bereitgestellt - Seminare: Durchführung numerischer Experimente, Programmierung numerischer Algorithmen am Rechner unter Einsatz von Octave
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Iterationsverfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme - Eigenwertprobleme - Numerische Quadratur und Kubatur - Optimierungsverfahren - Numerische Methoden für Randwertprobleme gewöhnlicher Differenzialgleichungen. - Numerische Methoden zur Lösung partieller Differenzialgleichungen
Qualifikationsziele	Die Studenten erwerben vertiefte Kenntnisse der numerischen Mathematik. Sie lernen algorithmische Aspekte numerischer Verfahren kennen und wissen numerische Methoden problemorientiert einzusetzen. Sie beherrschen sowohl die Verwendung existierender Programmpakete als auch die Umsetzung numerischer Verfahren. Dazu wird das open source System Octave eingesetzt, welches weitestgehend befehlskompatibel zu MATLAB ist.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik für Informatiker I, II, III
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - Numerische Methoden, 2. Auflage: Thomas Huckle, Stefan Schneider, Springer 2006 - Praktische Mathematik mit MATLAB, Scilab und Octave, Frank Thuselt, Felix Paul Gennrich, Springer Spektrum 2013 - Numerical Methods in Engineering with MATLAB, Third Edition, Jaan Kiusalaas, Cambridge University Press 2018 - Scientific Computing with MATLAB and Octave, Fourth Edition, Alfio Quarteroni, Fausto Saleri, Paola Gervasio, Springer 2014
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Informatik Bachelor (20INB) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre Introduction to Business Administration
Modulnummer	W233 [W861] Version: 2
Fakultät	FWW: Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. oec. publ. Sabine Hüttinger sabine.huettinger@htwk-leipzig.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. oec. publ. Sabine Hüttinger sabine.huettinger@htwk-leipzig.de Dipl.-Kaufrau Gisela Schwetzler gisela.schwetzler@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 Referat
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Die Lehrveranstaltung ist interaktiv aufgebaut mit zahlreichen Übungen und einem Studentenreferat.
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Unternehmen und Umwelt - Typologie - Rechnungswesen intern (Kostenrechnung) und extern (Jahresabschluss) - Existenzgründung mit Businessplan - Marketing - Steuern - Insolvenzverfahren - Investitionsrechnung - Finanzierung - Controlling - Führung
Qualifikationsziele	<p>Ziel ist die Vermittlung von grundlegenden betriebswirtschaftlichen Kenntnissen und Fertigkeiten.</p> <p>Fach- und methodische Kompetenzen: Kennen betriebswirtschaftlicher Begriffe und Denkweisen, Verstehen wichtiger betriebswirtschaftlicher Zusammenhänge, kunden- und kostenorientiertes Denken am Arbeitsplatz. Die Einführung in die Betriebswirtschaftslehre ermöglicht den Informatikern eine interdisziplinäre Sicht, die sie in ihrer beruflichen Entwicklung auch im Hinblick auf Führungsaufgaben unterstützen wird.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - J. Drukarczyk: „Finanzierung“, UTB, in der aktuellen Auflage. - H. Meffert: „Marketing“, Gabler, in der aktuellen Auflage. - J. Thommen, A. Achleitner: „Allgemeine Betriebswirtschaftslehre“, Gabler, in der aktuellen Auflage.
Aktuelle Lehrressourcen	keine Angaben
Hinweise	<p>Prüfungsvorleistung:</p> <p>Referat (PVR): Referat mit max. 4 Teilnehmern</p>
Verwendbarkeit	<p>Informatik Bachelor (20INB) Wahlpflicht</p> <p>Medieninformatik Bachelor (20MIB) Wahlpflicht</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Praktikumsordnung

für die
Bachelorstudiengänge

Informatik Medieninformatik

an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur (HTWK) Leipzig

(PraktO-INB-MIB)

Fassung vom 24.03.2020 auf der Grundlage von §§ 13 Abs. 4, 34, 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.

§ 1 Geltungsbereich

- (1) Diese Ordnung gilt für Studierende der Fakultät Informatik und Medien der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig in den Bachelorstudiengängen Informatik und Medieninformatik.
- (2) In nachfolgender Ordnung ist unter dem Begriff Praxisprojekt für einen Bachelorstudiengang der Praxisabschnitt entsprechend der Studienordnung (Praxisphase) zu verstehen.
- (3) Diese Ordnung ist ergänzender Teil der Studien- und Prüfungsordnungen der Bachelorstudiengänge Informatik und Medieninformatik (SPO-INB bzw. SPO-MIB) und regelt die Praxisphase (Modul „Praxisprojekt“).

§ 2 Ziel des Praxisprojekts

- (1) Das Praxisprojekt ist als integrierter Bestandteil des Studiums grundsätzlich dem Ausbildungsziel des Studiengangs INB bzw. MIB untergeordnet. Das Praxisprojekt hat insbesondere das Ziel, eine enge Verbindung zwischen Studium und Berufspraxis herzustellen und die Studierenden in die Berufswirklichkeit zu versetzen. Dabei sollen die Studierenden ihren eigenen theoretischen Kenntnisstand anhand der berufsspezifischen Praxisanforderungen überprüfen und ableiten, wo und in welcher Richtung sie ihr theoretisches Wissen vertiefen und erweitern müssen. Gleichzeitig können die Studierenden ihre besonderen Neigungen, Fähigkeiten und Fertigkeiten mit den Anforderungen einzelner Tätigkeitsbereiche vergleichen und damit die Wahl ihres künftigen Einsatzes nach Studienabschluss mit größerer Sicherheit treffen. Ebenso soll das Praxisprojekt zur Vertiefung sozialer Kompetenzen beitragen.

§ 3 Einsatzgebiete

- (1) Das Praxisprojekt umfasst die Bearbeitung einer Schwerpunktaufgabe in einem IT-Projekt. Als Tätigkeiten kommen beispielsweise in Frage:
 - Kommerzielle oder wissenschaftlich-technische Anwendungsprogrammierung
 - Systemprogrammierung (Betriebssysteme, Compiler)
 - Programmierung von (multimedialen) Informationssystemen, Datenbankanwendungen und Informationsvisualisierungen
 - Programmierung von Anwendungen für mobile Geräte
 - Entwicklung, Adaption und Einsatz von Content Management Systemen
 - Programmierung von E-Learning-Systemen
 - Mediengestaltung oder digitale Spieleentwicklung
 - Entwicklung von CAD-Systemen
 - Hardwareentwicklung
 - Administration von Rechnernetzen
 - Evaluation und Bewertung von Softwaresystemen
 - Entwurf von Anwendungskonzepten und Einsatzvorbereitung von IT-Systemen

(2) Nicht als Praxisprojekt anerkannt werden beispielsweise:

- Tätigkeit auf Messen und Ausstellungen
- Verkaufs- und Vertriebstätigkeit
- Anwendungsberatung zum Einsatz von Standardsoftware
- Kurzzeitige Anwenderschulung
- Reine Literaturstudien

(3) Das Praxisprojekt kann in Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, des Dienstleistungsreiches, in Institutionen der öffentlichen Hand und in Forschungseinrichtungen absolviert werden.

§ 4

Zeitpunkt und Umfang der Praxisphase

(1) Das Praxisprojekt wird in der Regel nach dem Studienablaufplan im sechsten Fachsemester absolviert.

(2) Das Praxisprojekt umfasst:

- ein zwölfwöchiges Praktikum, welches in einer Praxisstelle auf der Grundlage der Ausbildungsrichtlinien und unter fachlicher Anleitung abzuleisten ist und für das ein Tätigkeitsnachweis zu erbringen ist,
- den Praktikumsbericht und
- ein Referat zur Verteidigung des Praktikumsberichts.

(3) Es wird empfohlen, das zwölfwöchige Praxisprojekt bis spätestens zum Beginn des Bachelormoduls abzuleisten.

(4) Das Praktikum ist in Vollzeit entsprechend der tariflichen bzw. gesetzlichen Bestimmungen abzuleisten. Die täglichen Dienstzeiten richten sich nach den in der Praxisstelle üblichen Arbeitszeitregelungen.

§ 5

Zulassung

(1) Die Zulassung zum Praxisprojekt setzt in der Regel das Bestehen aller in der Studienordnung für die ersten drei Fachsemester vorgesehenen Prüfungen voraus. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag des Studenten unter Einbeziehung des Praktikumsbeauftragten des betreffenden Studienganges. Eine Zulassung kann erteilt werden, wenn absehbar ist, dass die noch offenen Prüfungsleistungen aus dem Grundstudium bis zum Beginn des Praxisprojekts erbracht werden können.

(2) Die Zulassung zum Praxisprojekt setzt weiterhin die Einreichung folgender Unterlagen an das Praktikantenamt voraus:

- a) Ausgefüllter Antrag auf Zulassung zum Praxisprojekt (Formblatt)
- b) Ausbildungsvertrag (Formblatt der Hochschule oder der Praxisstelle, dreifach),
- c) Ausbildungsplan.

(3) Es wird empfohlen, die unter (2) genannten Unterlagen spätestens 4 Wochen vor Beginn des Praxisprojekts einzureichen.

(4) Das Praktikantenamt entscheidet aufgrund der eingereichten Unterlagen über die Zulassung zum Praxisprojekt. Die Zulassung wird auf dem Zulassungsantrag vermerkt.

§ 6

Praxisstelle, Betreuung

(1) Bei der Auswahl von Praxisstellen werden die Studierenden durch den Praktikumsbeauftragten beraten und unterstützt. Jeder Student sollte sich selbst um eine geeignete Praxisstelle und den Abschluss eines entsprechenden Ausbildungsvertrages bemühen. Bleibt die Suche des Studenten erfolglos, so kann ihm eine geeignete Praxisstelle vom Praktikumsbeauftragten zugewiesen werden.

(2) Mit der Praxisstelle ist ein Ausbildungsplan abzustimmen und schriftlich zu formulieren. Der Ausbildungsplan wird vom Betrieb für die Ausbildung des Studenten entwickelt und ist verbindlich. Er soll die vorgesehenen Tätigkeiten mit den dafür geplanten Zeiten und den Namen der Betreuer im Betrieb enthalten. Der Ausbildungsplan muss den in §§ 3 und 4 genannten Richtlinien für die Ausbildung in der Praxisphase entsprechen.

(3) Dem für die Informatikstudiengänge zuständigen Praktikantenamt der Fakultät (im Weiteren: Praktikantenamt) obliegt die organisatorische Betreuung der Studierenden während der Praxisphase und die Pflege der Beziehungen zu den Praxisstellen. Das Praktikantenamt wird repräsentiert durch den Praktikumsbeauftragten für die Studiengänge Informatik und Medieninformatik.

(4) Der Student erhält von Seiten der Fakultät einen Hochschullehrer als fachlichen Betreuer, der am Ende auch für die Bewertung des Praxisprojekts verantwortlich ist. Der Student hält Kontakt zum Hochschulbetreuer und unterrichtet ihn regelmäßig über den Fortgang der Arbeiten. Der Student hat das Vorschlagsrecht bei der Auswahl eines Hochschullehrers und kann dabei Unterstützung durch den Praktikumsbeauftragten des jeweiligen Studiengangs erhalten.

(5) Die Praxisstelle soll die im Ausbildungsvertrag festgelegten Bedingungen gewährleisten und sichern, dass der Student entsprechend des Ausbildungsplanes eingesetzt wird. Die Praxisstelle soll für den gesamten Praktikumszeitraum eine qualifizierte Anleitung gewährleisten.

(6) Dem Praktikantenamt der Fakultät obliegt die organisatorische Betreuung der Studierenden während des Praxisprojekts und die Pflege der Beziehungen zu den Praxisstellen. Gleichzeitig werden die Studierenden bei der Auswahl von Praxisstellen beraten und unterstützt.

(7) Bei Zweifeln am zweckentsprechenden Einsatz des Studenten in der Praxisstelle wirkt der Praktikumsbeauftragte auf Abhilfe hin.

(8) In Ausnahmefällen, soweit ausreichend Praxisstellen nachweislich nicht zur Verfügung stehen oder ein Praktikum infolge wirtschaftlicher Probleme des Praktikumsbetriebs abgebrochen werden muss, kann das Praxisprojekt durch gleichwertige Teilprojekte ersetzt werden. Die Entscheidung darüber obliegt dem Prüfungsausschuss.

§ 7

Ausbildungsvertrag

(1) Die Studierenden suchen sich die Praxisstelle für das Praxisprojekt selbst. Sie schließen mit der Praxisstelle eine Ausbildungsvereinbarung (Ausbildungsvertrag), welche dem Praktikantenamt vor Beginn des Praxisprojekts als Kopie vorzulegen ist. Dieses stellt die grundsätzliche Eignung der Praxisstelle vor Vertragsunterzeichnung fest.

- (2) Der Ausbildungsvertrag muss den Regelungen der Praktikumsordnung für die Bachelorstudiengänge Informatik und Medieninformatik entsprechen (Vertragsmuster Anlage 1).
- (3) Im Ausbildungsvertrag werden Vereinbarungen zum Praktikumszeitraum getroffen, die Rechte und Pflichten des Studenten und der Praxisstelle geregelt. In dieser Ausbildungsvereinbarung wird mindestens ein Betreuer (Ausbildungsbeauftragter) seitens der Praxisstelle benannt, der über einen Hochschulabschluss verfügen muss.
- (4) Der Ausbildungsvertrag wird in drei gleichlautenden Ausfertigungen von den Vertragsschließenden (Student, Praxisstelle) unterzeichnet und vom Praktikumsbeauftragten nach inhaltlicher Prüfung gegengezeichnet. Erst mit dieser Gegenzeichnung ist das Praktikum als Praxisprojekt im Sinne der Studienordnung anerkannt.
- (5) Über alle Gefahren im Betrieb ist der Student in der Praxisstelle zu belehren. Diese Arbeits- und Unfallschutzbelehrung erfolgt aktenkundig zum Tätigkeitsbeginn.
- (6) Alle mit dem Ausbildungsvertrag in Verbindung stehenden Ausgaben trägt der Student. Eine Aufwandsvergütung seitens der Praxisstelle ist anzustreben.
- (7) Die Hochschule kommt für Schäden, die der Student während der Praxisphase verursacht, nicht auf. Sofern keine Gruppenhaftpflichtversicherung besteht, wird empfohlen, eine private Haftpflichtversicherung für Studierende abzuschließen. Die Praxisstelle ist berechtigt, den Abschluss einer Berufshaftpflichtversicherung zu fordern.

§ 8

Anerkennung des Praxisprojektes

- (1) Jeder Student fertigt einen Praktikumsbericht an. Darin sind insbesondere seine Aufgaben während der Praxisphase, die Einbindung seiner Tätigkeit in den Arbeitsablauf der Praxisstelle, Art und Umfang der verwendeten Werkzeuge und Methoden sowie eine persönliche Einschätzung des Nutzeffekts und eventueller Schwierigkeiten im Rahmen des Praxisprojekts wiederzugeben. Vom Studenten ist ein Tätigkeitsnachweis (Anlage 2 der Praktikumsordnung) vorzulegen. Der Tätigkeitsnachweis ist von der Praxisstelle zu bestätigen. Die Vorlage der Unterlagen bei der Praxisstelle hat der Student in geeigneter Weise zu belegen. Der Praktikumsbericht ist dem betreuenden Professor vorzulegen und an der HTWK Leipzig in einem Referat zu verteidigen. Die Bewertung des Referats erfolgt durch den betreuenden Professor.
- (2) Die Praxisstelle kann ohne prüfungsrechtliche Sanktionen für den Studenten bei inhaltlicher Fehlorientierung einmal innerhalb der ersten zwei Wochen gewechselt werden. Ein unvorhersehbarer und nicht in der Person des Praktikanten begründeter Wechsel der Praxisstelle ist nach Absprache mit dem Praktikantenamt möglich.
- (3) Eine komplette Wiederholung des Praxisprojektes unterliegt den Regelungen für erste und zweite Wiederholungsprüfungen gemäß Prüfungsordnung. Nach einem dritten nicht positiv bewerteten Abschluss des Praxisprojekts hat der Student den Prüfungsanspruch verloren.
- (4) Bei unvorhersehbarem und nicht in der Person des Praktikanten begründetem Wechsel der Praxisstelle ist durch Beschluss des Prüfungsausschusses – auch bei geringfügiger Kürzung des Tätigkeitsumfanges – eine Anerkennung des Praxisprojekts möglich.

§ 9

Schlussbestimmungen

(1) Die Anlagen 1-3 (1: Ausbildungsvertrag; 2: Tätigkeitsnachweis; 3: Antrag auf Zulassung) sind Formularvorschläge seitens der Hochschule. Sie können durch praxisstelleneigene Regelungen ersetzt werden. In diesem Fall müssen die neuen Regelungen den inhaltlichen Anforderungen der Formularvorschläge entsprechen.

(2) Die in dieser Praktikumsordnung genannten Fristen sind, soweit gesetzlich nicht anders bestimmt, Ausschlussfristen.

Anlagen

Anlage 1	Ausbildungsvertrag
Anlage 2	Tätigkeitsnachweis
Anlage 3	Antrag auf Zulassung

Ausbildungsvertrag

Zwischen der Firma / der Behörde _____

Anschrift _____

Tel.: (_____) _____, nachfolgend Praxisstelle genannt, und

und _____

Anschrift _____

geb. am _____ in _____

Telefon (_____) _____, nachfolgend Studentin / Student genannt,

wird nachstehender Vertrag zur Durchführung einer berufspraktischen Tätigkeit (Praxisprojekt) geschlossen, die für das Studium an der

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

Fakultät Informatik und Medien

Gustav-Freytag-Straße 42a

04277 Leipzig

im Studiengang

vorgeschrieben ist.

§1 Art und Dauer der Ausbildung

- (1) Die praktische Ausbildung wird in der o.g. Praxisstelle als Praxisprojekt durchgeführt und dauert 12 Wochen.
- (2) Der Vertrag wird für die Zeit vom _____ bis _____ abgeschlossen.
- (3) Das Praxisprojekt ist Bestandteil des Studiums, der Student bleibt während des Praxisprojektes Mitglied der Hochschule.

§2 Pflichten der Praxisstelle

Die Praxisstelle verpflichtet sich,

1. die Studentin / den Studenten während des Praxisprojekts entsprechend der Studienordnung, Abschnitt Praxisprojekt, einzusetzen, zu unterweisen und die Durchführung zu überwachen,
2. einen Beauftragten zu benennen, der in allen das Praxisprojekt betreffenden Fragen mit der Hochschule zusammenarbeitet,
3. die Anfertigung des Praktikumsberichtes zu überwachen und diesen zu unterzeichnen,
4. der Hochschule gegebenenfalls von einer vorzeitigen Beendigung des Vertrages oder vom Nichtantritt der praktischen Tätigkeit durch den Studenten Kenntnis zu geben,

5. nach Beendigung der praktischen Tätigkeit der Studentin / dem Studenten schriftlich ein Zeugnis mit Tätigkeitsnachweis auszustellen.

§3 Pflichten des Studenten

Der Student verpflichtet sich,

1. alle ihm gebotenen Ausbildungsmöglichkeiten wahrzunehmen, die im Rahmen seiner Ausbildung übertragenen Arbeiten gewissenhaft auszuführen,
2. die Betriebsordnung und die Unfallverhütungsvorschriften zu beachten sowie Werkzeuge, Geräte und Materialien sorgsam zu behandeln,
3. den Praktikumsbericht sorgfältig anzufertigen und dem Ausbildungsbeauftragten der Praxisstelle vorzulegen,
4. die Interessen der Praxisstelle zu wahren und über Betriebsvorgänge Stillschweigen zu bewahren,
5. bei Fernbleiben die Praxisstelle unverzüglich zu benachrichtigen,
6. bei Erkrankung spätestens am dritten Tag eine ärztliche Bescheinigung vorzulegen.

§4 Auflösung des Vertrages

- (1) Der Vertrag bedarf der Genehmigung der Hochschule. Er verliert seine Gültigkeit, wenn die Voraussetzungen für die Zulassung zum Praxisprojekt gemäß der Studien- und Prüfungsordnung bis zum Vertragsbeginn nicht erfüllt sind.
- (2) Der Vertrag kann von der Praxisstelle gekündigt werden.
 1. aus wichtigen betrieblichen Gründen,
 2. bei Pflichtverletzungen der Studentin / des Studenten.
- (3) Der Vertrag kann durch die Studentin / den Studenten gekündigt werden
 1. bei groben Verstößen gegen den Ausbildungsplan,
 2. wenn sie/er die Ausbildung aus persönlichen Gründen aufgeben möchte.
- (4) Die Kündigung des Vertrages muss schriftlich und unter Angabe der Gründe im Benehmen mit der Hochschule erfolgen.
- (5) Die Genehmigung des Vertrages kann durch die Hochschule aus zwingenden Gründen zurückgezogen werden.

§5 Versicherungsschutz

- (1) Während des Praktischen Studienseesters ist der Student kraft Gesetzes
 1. nach den Bestimmungen der studentischen Krankenversicherung pflichtversichert,
 2. in der Renten- und Arbeitslosenversicherung beitragsfrei,
 3. gegen Unfall versichert. Im Versicherungsfall übermittelt die Praxisstelle der Hochschule einen Abdruck der Unfallanzeige.

§6 Vergütungen

Die monatliche Vergütung beträgt _____ €.

§7 Regelung von Streitigkeiten

Bei allen aus diesem Vertrag entstehenden Streitigkeiten ist vor Inanspruchnahme der Gerichte eine gütliche Einigung unter Mitwirkung der Hochschule anzustreben.

§8 Vertragsausfertigung

Dieser Vertrag wird in drei gleichlautenden Ausfertigungen von der Praxisstelle, dem Studenten und der Hochschule unterzeichnet. Es ist Aufgabe des Studenten, diese Vertragsausfertigungen der Hochschule rechtzeitig vor Vertragsbeginn vorzulegen, und das für die Praxisstelle bestimmte Exemplar dieser wieder zuzuleiten.

§9 Sonstige Vereinbarungen

(ggf. Anlage)

Ort: _____

Datum: _____

Für die Praxisstelle:

Studentin / Student:

Unterschrift / Stempel

Unterschrift

Von der Praxisstelle wird folgender Beauftragter benannt: _____

Dieser Vertrag wird von der Hochschule durch den Praktikumsverantwortlichen der o.g. Fakultät für das Modul „Praxisprojekt“ anerkannt:

Leipzig, den _____

Unterschrift/Stempel

Tätigkeitsnachweis

Herr/Frau _____

geb. am _____

Studiengang
an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig
hat das Praxisprojekt im Zeitraum

vom _____ bis _____ Wochen

bei _____

absolviert.

Kurze Angaben über ausgeübte Tätigkeiten:

Eintragung von etwaigen Fehlzeiten sowie Information über Freistellungstage:

Ort, Datum

Unterschrift und Stempel des Ausbildungsbeauftragten der Praxisstelle

Antrag auf Zulassung zum Modul Praxisprojekt

Name: _____ Vorname: _____

Matrikel-Nr.: _____ Matrikel: _____
(z.B.: 12INB, 11MIB)

Telefonnummer: _____ E-Mail: _____

Ich beantrage die Einwilligung für meine Ausbildung im Praxisprojekt bei der Firma:

Name: _____

Anschrift: _____

Telefonnummer: _____ E-Mail: _____

Betrieblicher Betreuer: _____

Betreuender Professor: _____
Name Unterschrift

in der Zeit vom _____ bis _____

Datum: _____ Unterschrift: _____
(Student/in)

Anlagen

Ausbildungsplan

Ausbildungsvertrag (dreifach)

Bearbeitungsvermerk

1. Ausbildungsplan:

- akzeptiert
- nicht ausreichend

2. Ausbildungsvertrag:

- akzeptiert
- nicht ausreichend (bei anderer Vertragsvorlage)
- zu beanstanden
im Punkt _____

3. Wiedervorlage:

- zum _____

4. Zulassung (vorbehaltlich Paragraph 6 der PraktO-B):

- erteilt am _____
Unterschrift _____

5. Praxisprojekt wurde erfolgreich abgeschlossen

- Praktikumsbericht eingereicht, Qualität ausreichend
- Tätigkeitsbericht eingereicht (Unterschrift, Stempel)

- Vortrag gehalten am _____
- Note () im Prüfungsamt eingegangen und registriert am _____

Datum: _____

Unterschrift: _____
(Praktikumsbeauftragter)