

## Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

# Studien- und Prüfungsordnung Bachelorstudiengang Informatik

- SPO-INB 2020-

Fassung vom 22.09.2020 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

<b>§ 1 GELTUNGSBEREICH</b> .....	<b>2</b>
<b>§ 2 ZUGANGS- UND ZULASSUNGSVORAUSSETZUNGEN</b> .....	<b>2</b>
<b>§ 3 STUDIENZIEL</b> .....	<b>3</b>
<b>§ 4 AUFBAU, INHALT UND DAUER DES STUDIUMS</b> .....	<b>4</b>
<b>§ 5 STUDIENBERATUNG</b> .....	<b>5</b>
<b>§ 6 BACHELORPRÜFUNG</b> .....	<b>6</b>
<b>§ 7 PRÜFUNGEN</b> .....	<b>6</b>
<b>§ 8 BESONDERE BESTIMMUNGEN FÜR PRÜFUNGSVORLEISTUNGEN</b> .....	<b>11</b>
<b>§ 9 ZULASSUNG ZU PRÜFUNGEN</b> .....	<b>11</b>
<b>§ 10 ANRECHNUNG VON STUDIENZEITEN, LEISTUNGSNACHWEISEN UND ECTS-PUNKTEN</b> .....	<b>12</b>
<b>§ 11 BACHELORMODUL</b> .....	<b>13</b>
<b>§ 12 BEWERTUNG UND NOTENBILDUNG</b> .....	<b>14</b>
<b>§ 13 BESTEHEN, NICHTBESTEHEN UND WIEDERHOLEN</b> .....	<b>16</b>
<b>§ 14 VERSÄUMNIS, RÜCKTRITT UND SANKTIONSNOTE</b> .....	<b>17</b>
<b>§ 15 ZEUGNISSE, URKUNDEN UND UNGÜLTIGKEIT DER BACHELORPRÜFUNG</b> .....	<b>18</b>
<b>§ 16 PRÜFUNGSORGANE UND PRÜFUNGSORGANISATION</b> .....	<b>18</b>

<b>§ 17 PRÜFER UND BEISITZER.....</b>	<b>19</b>
<b>§ 18 AUFBEWAHRUNG UND EINSICHTNAHME VON PRÜFUNGSUNTERLAGEN.....</b>	<b>20</b>
<b>§ 19 WIDERSPRUCHSVERFAHREN .....</b>	<b>20</b>
<b>§ 20 ÜBERLEITUNGS- UND SCHLUSSBESTIMMUNGEN.....</b>	<b>21</b>

## **§ 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 an der hierfür vorgesehenen Stelle in der Fakultät, durch Online-Veröffentlichung oder in sonstiger geeigneter Weise bekannt gegeben. Die sonstige geeignete Weise kann insbesondere eine schriftliche Mitteilung über das Ergebnis der Prüfung (Prüfungsbescheid) sein. Im Falle des Aushangs von Prüfungsergebnissen ist dieser zu datieren, zu unterschreiben und für mindestens einen Monat an der Aushangstelle zu belassen. Prüfungsergebnisse gelten einen Monat nach Datierung dieses 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, Aufsichtführende und Dauer der Klausurarbeit enthalten sowie die wesentlichen Vorkommnisse vermerken muss. Es ist von dem Aufsichtführenden 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 an der hierfür vorgesehenen Stelle in der Fakultät oder durch Online-Veröffentlichung bekannt zu geben. Im Falle des Aushangs ist dieser zu datieren und zu unterschreiben. Die Bekanntmachung 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 Bekanntmachungsdatum

folgende Tag. Termine anderer Prüfungsarten können ebenfalls durch Aushang oder Online-Veröffentlichung 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 oder Onlineveröffentlichung, bei Prüfungen ohne vorherigen Aushang oder Onlineveröffentlichung 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 Prüfungszulassungsvoraussetzungen - 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
<b>1,0</b> 1,3	sehr gut	eine hervorragende Leistung
1,7 <b>2,0</b> 2,3	gut	eine Leistung, die erheblich über den Anforderungen liegt
2,7 <b>3,0</b>	befriedigend	eine Leistung, die den Anforderungen entspricht

3,3		
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 Anforderungen nicht mehr genügt

(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, unentschuldigt 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 vier Professoren, ein Mitarbeiter und zwei Studierende an. Der Fakultätsrat bestimmt den Vorsitzenden und seinen Stellvertreter aus dem Kreis der Professoren. Die Amtszeit der Professoren und Mitarbeiter 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 27.05.2020 vom Fakultätsrat der Fakultät Informatik und Medien (IM) beschlossen. Sie tritt nach der Genehmigung durch das Rektorat<sup>1</sup> 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](http://www.htwk-leipzig.de) veröffentlicht.

---

### **Anlagen**

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

---

<sup>1</sup> genehmigt durch Beschluss vom 22.09.2020

## Studienablaufplan

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Semesterwochenstunden (V/S/Ü/P)						
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	
<b>Modellierung</b> C114	Pflichtmodul	8	4/0/2/0						
<b>Digitaltechnik I</b> C752	Pflichtmodul	8	3/0/2/0						
<b>Grundlagen der Programmierung</b> C963	Pflichtmodul	7	2.50/0/0/2						
<b>Mathematik für Informatiker I</b> N662	Pflichtmodul	7	4/0/2/0						
<b>Algorithmen und Datenstrukturen</b> C300	Pflichtmodul	6		4/0/2/0					
<b>Praktikum der Technischen Informatik</b> C405	Pflichtmodul	8		2/0/0/1	1/0/1/1				
<b>Anwendungsorientierte Programmierung</b> C680	Pflichtmodul	5		2/0/2/0					
<b>Digitaltechnik II</b> 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.	
<b>Mathematik für Informatiker II</b> N055	Pflichtmodul	5		2/0/2/0					
<b>Betriebssysteme und Rechnernetze</b> C287	Pflichtmodul	6			4/0/0/2				
<b>Softwaretechnik</b> C559	Pflichtmodul	5			2/0/1/1				
<b>Datenbanken</b> C719	Pflichtmodul	5			2/0/1/1				
<b>Wissenschaftskommunikation in der Informatik</b> C902	Pflichtmodul	5			1/3/0/0				
<b>Mathematik für Informatiker III</b> N417	Pflichtmodul	5			2/0/2/0				
<b>Softwareprojekt I</b> C073	Pflichtmodul	5				1/0/0/1			
<b>Fortgeschrittene Programmierung</b> C393	Pflichtmodul	5				2/0/2/0			
<b>Rechnerarchitektur</b> C827	Pflichtmodul	5				2/0/2/0			
<b>Automaten und formale Sprachen</b> 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.
<b>Softwareprojekt II</b> C171	Pflichtmodul	5					0.50/0/0/1	
<b>Grundlagen der Künstlichen Intelligenz</b> C622	Pflichtmodul	5					2/0/2/0	
<b>IT-Sicherheit</b> C799	Pflichtmodul	5					2/0/2/0	
<b>Praxisprojekt</b> C222	Pflichtmodul	15						X
<b>Bachelormodul</b> C241	Pflichtmodul	15						X
Hochschulkolleg - Überfachliche Kompetenzen	Modulbereich	5		5				
<b>Englisch für Studium und Beruf (B2)</b> F742	Pflichtmodul	3		0/3/0/0				
<b>Studium Generale</b> U622	Pflichtmodul	2		2/0/0/0				
Wahlpflicht	Wahlpflichtbereich	25				8	12	
<b>Mikroprogrammierung und Mikroprozessoren</b> 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.
<b>Computergrafik</b> C121	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0		
<b>Vertiefende Spezialvorlesung der Informatik</b> C227	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0	2/0/2/0	
<b>Semantic Web</b> C249	Wahlpflichtmodul	5				2/2/0/0		
<b>Prozessautomatisierung</b> C383	Wahlpflichtmodul	5				2/0/0/2		
<b>Hardware-Entwurfstechnik</b> C448	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0		
<b>e-Learning</b> C585	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0		
<b>Datenbanken (Aufbaukurs)</b> C720	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0		
<b>Multimediale Webprogrammierung</b> C741	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0		
<b>Assemblerprogrammierung</b> C960	Wahlpflichtmodul	5				2/2/0/0		
<b>Einführung in ERP-Software (SAP)</b> 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.
<b>Diskrete Mathematik und Optimierung</b> N468	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0		
<b>Grundlagen der mobilen Robotik</b> C010	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0	
<b>Audio-Video-Kommunikation</b> C064	Wahlpflichtmodul	5					0/2/0/2	
<b>Constraint-Programmierung</b> C160	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0	
<b>Computeranimation</b> C182	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0	
<b>Grundlagen Internet-basierter Informationssysteme</b> C247	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0	
<b>Thread-Programmierung</b> C259	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0	
<b>Einführung in die virtuelle und erweiterte Realität (VR/AR)</b> C493	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0	
<b>Dokumentbeschreibungssprachen</b> 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.
<b>Mobile Computing</b> C652	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0	
<b>Digitale Signal- und Bildverarbeitung</b> C763	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0	
<b>Numerische Algorithmen</b> N840	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0	
<b>Einführung in die Betriebswirtschaftslehre</b> 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.	
<b>Modellierung</b> C114	Pflichtmodul	8	PVL Prüfungsvorleistung Beleg  PVL Prüfungsvorleistung Präsentation  PK 120 Minuten, 100%						
<b>Digitaltechnik I</b> C752	Pflichtmodul	8	PVL Prüfungsvorleistung Beleg  PK 120 Minuten, 100%						
<b>Grundlagen der Programmierung</b> C963	Pflichtmodul	7	PM 20 Minuten, 100%						
<b>Mathematik für Informatiker I</b> 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.
<b>Algorithmen und Datenstrukturen</b> C300	Pflichtmodul	6		PVL Prüfungsvorleistung Beleg  PVL Prüfungsvorleistung Präsentation  PK 120 Minuten, 100%				
<b>Praktikum der Technischen Informatik</b> C405	Pflichtmodul	8		PX <sup>1</sup> 3 Monate, 33.33%  PVL Prüfungsvorleistung Klausurarbeit	PX <sup>1</sup> 3 Monate, 33.33%  PR <sup>1</sup> 20 Minuten, 33.33%			
<b>Anwendungsorientierte Programmierung</b> C680	Pflichtmodul	5		PVL Prüfungsvorleistung Beleg  PJ 4 Wochen, 100%				
<b>Digitaltechnik II</b> C947	Pflichtmodul	5		PVL Prüfungsvorleistung Beleg  PK 120 Minuten, 100%				
<b>Mathematik für Informatiker II</b> N055	Pflichtmodul	5		PVL Prüfungsvorleistung Beleg  PK 90 Minuten, 100%				
<b>Betriebssysteme und Rechnernetze</b> 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.	
<b>Softwaretechnik</b> C559	Pflichtmodul	5			PVL Prüfungsvorleistung Projektarbeit  PVL Prüfungsvorleistung Testat  PK 120 Minuten, 100%				
<b>Datenbanken</b> C719	Pflichtmodul	5			PVL Prüfungsvorleistung Projektarbeit  PK 120 Minuten, 100%				
<b>Wissenschaftskommunikation in der Informatik</b> C902	Pflichtmodul	5			PJ <sup>1</sup> 10 Wochen, 60%  PR <sup>1</sup> 15 Minuten, 40%				
<b>Mathematik für Informatiker III</b> N417	Pflichtmodul	5			PVL Prüfungsvorleistung Beleg  PK 120 Minuten, 100%				
<b>Softwareprojekt I</b> C073	Pflichtmodul	5				PJ 13 Wochen, 100%			
<b>Fortgeschrittene Programmierung</b> 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.
<b>Bachelormodul</b> C241	Pflichtmodul	15						PH <sup>1</sup> 3 Monate, 75%  PV <sup>1</sup> 60 Minuten, 25%
Hochschulkolleg - Überfachliche Kompetenzen	Modulbereich	5						
<b>Englisch für Studium und Beruf</b> <b>(B2)</b> F742	Pflichtmodul	3		PVL Prüfungsvorleistung am Computer  PR <sup>1,3</sup> 15 Minuten, 25%  PK <sup>1,3</sup> 90 Minuten, 75%				
<b>Studium Generale</b> U622	Pflichtmodul	2		TB <sup>2</sup> 100%				
Wahlpflicht	Wahlpflichtbereich	25						
<b>Mikroprogrammierung und</b> <b>Mikroprozessoren</b> C004	Wahlpflichtmodul	5				PJ 3 Monate, 100%		
<b>Computergrafik</b> C121	Wahlpflichtmodul	5				PVL Prüfungsvorleistung am Computer  PK 120 Minuten, 100%		
<b>Vertiefende Spezialvorlesung der</b> <b>Informatik</b> 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.
<b>Semantic Web</b> C249	Wahlpflichtmodul	5				PJ 6 Wochen, 100%		
<b>Prozessautomatisierung</b> C383	Wahlpflichtmodul	5				PVL Prüfungsvorleistung Beleg  PM 30 Minuten, 100%		
<b>Hardware-Entwurfstechnik</b> C448	Wahlpflichtmodul	5				PVL Prüfungsvorleistung Projektarbeit  PM 30 Minuten, 100%		
<b>e-Learning</b> C585	Wahlpflichtmodul	5				PVL Prüfungsvorleistung Projektarbeit  PM 30 Minuten, 100%		
<b>Datenbanken (Aufbaukurs)</b> C720	Wahlpflichtmodul	5				PVL Prüfungsvorleistung Testat  PM 30 Minuten, 100%		
<b>Multimediale Webprogrammierung</b> C741	Wahlpflichtmodul	5				PVL Prüfungsvorleistung Beleg  PK 120 Minuten, 100%		
<b>Assemblerprogrammierung</b> 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.
<b>Einführung in ERP-Software (SAP)</b> N450	Wahlpflichtmodul	5				PC 90 Minuten, 100%		
<b>Diskrete Mathematik und Optimierung</b> N468	Wahlpflichtmodul	5				PK 90 Minuten, 100%		
<b>Grundlagen der mobilen Robotik</b> C010	Wahlpflichtmodul	5					PVL Prüfungsvorleistung Laborarbeit  PH <sup>1</sup> 3 Monate, 50%  PR <sup>1</sup> 20 Minuten, 50%	
<b>Audio-Video-Kommunikation</b> C064	Wahlpflichtmodul	5					PM 25 Minuten, 100%	
<b>Constraint-Programmierung</b> C160	Wahlpflichtmodul	5					PVL Prüfungsvorleistung Beleg  PK 120 Minuten, 100%	
<b>Computeranimation</b> C182	Wahlpflichtmodul	5					PM 20 Minuten, 100%	
<b>Grundlagen Internet-basierter Informationssysteme</b> C247	Wahlpflichtmodul	5					PM <sup>1</sup> 30 Minuten, 100%	
<b>Thread-Programmierung</b> 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.
<b>Einführung in die virtuelle und erweiterte Realität (VR/AR)</b> C493	Wahlpflichtmodul	5					PJ <sup>1</sup> 6 Wochen, 50% PR <sup>1</sup> 20 Minuten, 50%	
<b>Dokumentbeschreibungssprachen</b> C651	Wahlpflichtmodul	5					PVL Prüfungsvorleistung Beleg PJ 6 Wochen, 100%	
<b>Mobile Computing</b> C652	Wahlpflichtmodul	5					PC 120 Minuten, 100%	
<b>Digitale Signal- und Bildverarbeitung</b> C763	Wahlpflichtmodul	5					PVL Prüfungsvorleistung Beleg PK 120 Minuten, 100%	
<b>Numerische Algorithmen</b> N840	Wahlpflichtmodul	5					PVL Prüfungsvorleistung Beleg PK 120 Minuten, 100%	
<b>Einführung in die Betriebswirtschaftslehre</b> W233	Wahlpflichtmodul	5					PVL Prüfungsvorleistung Referat PK 90 Minuten, 100%	

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

<sup>2</sup> - Nicht benotete Prüfungsleistung, die bestanden sein muss.

<sup>3</sup> - 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

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

## Studienablaufplan

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

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Semesterwochenstunden (V/S/Ü/P) / Prüfungen					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
<b>Anwendungsorientierte Programmierung</b> Applied Programming C680	Pflichtmodul	5		2/0/2/0  PVL PJ				
<b>Digitaltechnik II</b> Digital electronics II C947	Pflichtmodul	5		2/0/2/0  PVL PK				
<b>Mathematik für Informatiker II</b> Mathematics in Computer Science II N055	Pflichtmodul	5		2/0/2/0  PVL PK				
<b>Betriebssysteme und Rechnernetze</b> Operating Systems and Computer Networks C287	Pflichtmodul	6			4/0/0/2  PK			
<b>Softwaretechnik</b> Software Engineering C559	Pflichtmodul	5			2/0/1/1  PVL PVL PK			
<b>Datenbanken</b> 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.
<b>Wissenschaftskommunikation in der Informatik</b> Writing and Presenting in Computer Science C902	Pflichtmodul	5			1/3/0/0  PJ <sup>1</sup> PR <sup>1</sup>			
<b>Mathematik für Informatiker III</b> Mathematics in Computer Science III N417	Pflichtmodul	5			2/0/2/0  PVL PK			
<b>Softwareprojekt I</b> Software Engineering Project I C073	Pflichtmodul	5				1/0/0/1  PJ		
<b>Fortgeschrittene Programmierung</b> Advanced Programming C393	Pflichtmodul	5				2/0/2/0  PVL PK		
<b>Rechnerarchitektur</b> Computer architecture C827	Pflichtmodul	5				2/0/2/0  PVL PM		
<b>Automaten und formale Sprachen</b> 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.
<b>Softwareprojekt II</b> Software Engineering Project II C171	Pflichtmodul	5					0.50/0/0/1 PJ	
<b>Grundlagen der Künstlichen Intelligenz</b> Foundations of Artificial Intelligence C622	Pflichtmodul	5					2/0/2/0 PVL PK	
<b>IT-Sicherheit</b> IT Security C799	Pflichtmodul	5					2/0/2/0 PVL PK	
<b>Praxisprojekt</b> Practical Project C222	Pflichtmodul	15						X PVL PR
<b>Bachelormodul</b> Bachelor's Module C241	Pflichtmodul	15						X PH <sup>1</sup> PV <sup>1</sup>
Hochschulkolleg - Überfachliche Kompetenzen	Modulbereich	5		5				
<b>Englisch für Studium und Beruf (B2)</b> Academic and vocational English (B2) F742	Pflichtmodul	3		0/3/0/0 PVL PR <sup>1,3</sup> PK <sup>1,3</sup>				

Struktureinheit / Modul	Art	ECTS-Punkte	Semesterwochenstunden (V/S/Ü/P) / Prüfungen						
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	
<b>Studium Generale</b> General studies U622	Pflichtmodul	2		2/0/0/0 TB <sup>2</sup>					
Wahlpflicht	Wahlpflichtbereich	25				8	12		
<b>Mikroprogrammierung und Mikroprozessoren</b> Microprogramming and Microprocessors C004	Wahlpflichtmodul	5				2/0/0/2 PJ			
<b>Computergrafik</b> Computer Graphics C121	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0 PVL PK			
<b>Vertiefende Spezialvorlesung der Informatik</b> Special topics in Computer Science C227	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0 PVL PK	2/0/2/0 PVL PK		
<b>Semantic Web</b> Semantic Web C249	Wahlpflichtmodul	5				2/2/0/0 PJ			
<b>Prozessautomatisierung</b> 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.
<b>Hardware-Entwurfstechnik</b> Hardware Design Tools C448	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0 PVL PM		
<b>e-Learning</b> e-Learning C585	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0 PVL PM		
<b>Datenbanken (Aufbaukurs)</b> Database Systems (advanced level) C720	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0 PVL PM		
<b>Multimediale Webprogrammierung</b> Multimedia Web Programming C741	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0 PVL PK		
<b>Assemblerprogrammierung</b> Assembler Programming C960	Wahlpflichtmodul	5				2/2/0/0 PJ		
<b>Einführung in ERP-Software (SAP)</b> Introduction to ERP Software (SAP) N450	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2/0 PC		
<b>Diskrete Mathematik und Optimierung</b> 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.
<b>Grundlagen der mobilen Robotik</b> Principles of mobile robotics C010	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0  PVL PH <sup>1</sup> PR <sup>1</sup>	
<b>Audio-Video-Kommunikation</b> Audio-Video Communication C064	Wahlpflichtmodul	5					0/2/0/2  PM	
<b>Constraint-Programmierung</b> Constraint Programming C160	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0  PVL PK	
<b>Computeranimation</b> Computer Animation C182	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0  PM	
<b>Grundlagen Internet-basierter Informationssysteme</b> Introduction to Internet Based Information Systems C247	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0  PM <sup>1</sup>	
<b>Thread-Programmierung</b> 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.
<b>Einführung in die virtuelle und erweiterte Realität (VR/AR)</b> Introduction to Virtual and Augmented Reality C493 (C384)	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0 PJ <sup>1</sup> PR <sup>1</sup>	
<b>Dokumentbeschreibungssprachen</b> Document Description Languages C651	Wahlpflichtmodul	5					2/2/0/0 PVL PJ	
<b>Mobile Computing</b> Mobile Computing C652	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0 PC	
<b>Digitale Signal- und Bildverarbeitung</b> Digital Signal and Image Processing C763	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0 PVL PK	
<b>Numerische Algorithmen</b> Numerical Mathematics N840	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2/0 PVL PK	
<b>Einführung in die Betriebswirtschaftslehre</b> 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

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

<sup>2</sup> - Nicht benotete Prüfungsleistung, die bestanden sein muss.

<sup>3</sup> - 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

<b>Modul</b>	Softwareprojekt I Software Engineering Project I
<b>Modulnummer</b>	C073 Version: 0
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Sommersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker <a href="mailto:karsten.weicker@htwk-leipzig.de">karsten.weicker@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker <a href="mailto:karsten.weicker@htwk-leipzig.de">karsten.weicker@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	2 SWS (1 SWS Vorlesung   1 SWS Praktikum)
<b>Selbststudienzeit</b>	122 Stunden
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Keine
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 13 Wochen   Wichtigung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Begleitende Inputs werden als Vorlesung präsentiert</li> <li>- Die Projekte werden in Teams selbstorganisiert bearbeitet</li> <li>- ausgewählte Meetings und Zwischenstandspräsentationen werden durch die Betreuer organisiert und abgenommen</li> </ul>
<b>Medienform</b>	keine Angabe

<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorstellung der Anforderungen</li> <li>- Teambildung</li> <li>- Erstellung einer Anforderungsspezifikation und einer Architekturvision mit Präsentationen an Meilensteinen</li> <li>- 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</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<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>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Kompetenzen der Softwaretechnik und der Programmierung sollten soweit vorhanden sein, dass kleine Programme mit graphischer Benutzeroberfläche erstellt werden können
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- J. Ludewig, H. Lichter: "Software Engineering", dpunkt, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- C. Rupp et al.: "UML 2 glasklar. Praxiswissen für die UML-Modellierung", Hanser, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- H. Kellner: "Soziale Kompetenz für Ingenieure, Informatiker und Naturwissenschaftler", Hanser, 2006.</li> <li>- U. Vogenschow, B. Schneider: "Soft Skills für Softwareentwickler", dpunkt, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- R. Pichler: "Scrum - Agiles Projektmanagement erfolgreich einsetzen", dpunkt, 2007.</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	Keine Angabe
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Informatik   Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	



<b>Modul</b>	Modellierung Modelling
<b>Modulnummer</b>	C114 Version: 2
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz <a href="mailto:sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de">sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz <a href="mailto:sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de">sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	8 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	240 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	6 SWS (4 SWS Vorlesung   2 SWS Übung)
<b>Selbststudienzeit</b>	156 Stunden 28 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 28 Stunden E-Learning 84 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 16 Stunden Vorbereitung Prüfung
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Prüfungsvorleistung Beleg  Prüfungsvorleistung Präsentation
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung   Prüfungsdauer: 120 Minuten   Wichtigkeit: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	- Vorlesung - Übung - Bearbeiten von Problemen und Lösungsfindung,  Selbststudium anhand theoretischer und praktischer Übungsaufgaben
<b>Medienform</b>	keine Angabe

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

<b>Modul</b>	Softwareprojekt II Software Engineering Project II
<b>Modulnummer</b>	C171 Version: 0
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker <a href="mailto:karsten.weicker@htwk-leipzig.de">karsten.weicker@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker <a href="mailto:karsten.weicker@htwk-leipzig.de">karsten.weicker@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	1.50 SWS (0.50 SWS Vorlesung   1 SWS Praktikum)
<b>Selbststudienzeit</b>	129 Stunden
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Keine
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 13 Wochen   Wichtigung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- begleitende Vorlesung mit Impulsreferaten</li> <li>- Abschlussveranstaltungen inklusive kleiner Produktmesse</li> <li>- Softwareentwicklung findet selbstorganisiert statt</li> <li>- bei Meetings und Zwischenstandspräsentationen hospitieren die Betreuer</li> </ul>
<b>Medienform</b>	keine Angabe
<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellung einer Anforderungsspezifikation und einer Architekturvision mit Präsentationen an mehreren Meilensteinen</li> <li>- Erstellung einer produktiv einsetzbaren Software mit Präsentationen an mehreren Meilensteinen</li> <li>- Poster-Abschlusspräsentation</li> <li>- Abschlusspräsentation als Vortrag</li> </ul>

<b>Qualifikationsziele</b>	<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>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<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>
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- J. Ludewig, H. Lichter: "Software Engineering", dpunkt, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- C. Rupp et al.: "UML 2 glasklar. Praxiswissen für die UML-Modellierung", Hanser, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- H. Kellner: "Soziale Kompetenz für Ingenieure, Informatiker und Naturwissenschaftler", Hanser, 2006.</li> <li>- U. Vogenschow, B. Schneider: "Soft Skills für Softwareentwickler", dpunkt, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- R. Pichler: "Scrum - Agiles Projektmanagement erfolgreich einsetzen", dpunkt, 2007.</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	Keine Angabe
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Informatik   Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor Studienrichtung Bibliotheks-informatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

<b>Modul</b>	Praxisprojekt Practical Project
<b>Modulnummer</b>	C222 Version: 2
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Sommersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß <a href="mailto:thomas.kudrass@htwk-leipzig.de">thomas.kudrass@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	15 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	450 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	0 SWS
<b>Selbststudienzeit</b>	0 Stunden
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Prüfungsvorleistung Beleg
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Referat Prüfungsdauer: 30 Minuten   Wichtigung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.
<b>Medienform</b>	keine Angabe
<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	- themenspezifisch

<b>Qualifikationsziele</b>	<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>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Festlegung durch Prüfungsordnung und Praktikumsordnung
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Keine
<b>Literaturhinweise</b>	- themenspezifisch
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	<p>Workload: 450h entsprechen 12 Wochen Tätigkeit auf einer Praxisstelle</p> <p>Prüfungsvorleistung Beleg (PVB): Praktikumsbericht des Studenten Tätigkeitsnachweis der Praxisstelle</p>
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Informatik   Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

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

<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p><b>„Bachelorarbeit“:</b> Die Bachelorarbeit wird selbständig bearbeitet und die resultierende Hausarbeit selbständig verfasst. Der Prozess wird durch Konsultationen begleitet.</p> <p><b>„Bachelorkolloquium“:</b> -</p>
<b>Medienform</b>	<p><b>„Bachelorarbeit“:</b> keine Angabe</p>
<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<p><b>„Bachelorarbeit“:</b> - themenspezifisch</p> <p><b>„Bachelorkolloquium“:</b> - themenspezifisch</p>
<b>Qualifikationsziele</b>	<p><b>Bachelorarbeit:</b> 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><b>Bachelorkolloquium:</b> 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>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Festlegung durch Prüfungsordnung
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Keine
<b>Literaturhinweise</b>	<p><b>„Bachelorarbeit“:</b> - themenspezifisch</p> <p><b>„Bachelorkolloquium“:</b> - themenspezifisch</p>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	<p><b>„Bachelorarbeit“:</b> keine</p> <p><b>„Bachelorkolloquium“:</b> keine</p>
<b>Hinweise</b>	Keine Angabe
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Informatik   Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	



<b>Modul</b>	Betriebssysteme und Rechnernetze Operating Systems and Computer Networks
<b>Modulnummer</b>	C287 Version: 3
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr.-Ing. Jean-Alexander Müller <a href="mailto:jean-alexander.mueller@htwk-leipzig.de">jean-alexander.mueller@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr.-Ing. Jean-Alexander Müller <a href="mailto:jean-alexander.mueller@htwk-leipzig.de">jean-alexander.mueller@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch in "Betriebssysteme"  Deutsch in "Rechnernetze"
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	6 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	180 Stunden 90 Stunden in "Betriebssysteme" 90 Stunden in "Rechnernetze"
<b>Lehrveranstaltungen</b>	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"
<b>Selbststudienzeit</b>	94 Stunden 46 Stunden in "Betriebssysteme" 48 Stunden in "Rechnernetze"
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Keine
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung   Prüfungsdauer: 120 Minuten   Wichtigung: 100%

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

<p><b>Lehrinhalte/Gliederung</b></p>	<p><b>Betriebssysteme:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufgabenstellung und Begriffsbestimmung</li> <li>- Entwicklung von Betriebssystemen</li> <li>- Klassifikation und Methodik <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prozesse: Konzept, Beschreibung, Kontrolle von Prozessen</li> <li>- Speicherverwaltung</li> <li>- Interprozesskommunikation: Signale, Pipes, Sockets, System V IPC (Message Queues, Semaphore, Shared Memory)</li> <li>- Prozesskoordination: Concurrency, kritische Bereiche, Lösungsansätze</li> <li>- Scheduling: Typen, Bursts, Prozess-Scheduling, Schedulingalgorithmen</li> <li>- Virtualisierungskonzepte</li> <li>- Dateisysteme</li> <li>- Sicherheitmechanismen</li> </ul> </li> <li>- PC-Betriebssysteme als Beispiel <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prozesse, Dateisysteme, Nutzer</li> <li>- Kommandoprozeduren unter Linux</li> <li>- parallele Prozesse unter Linux</li> <li>- einfache Formen der Kommunikation paralleler Prozesse</li> <li>- praktische Übungen zur Programmierung von Kommandoprozeduren und parallelen Prozessen</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Rechnernetze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in Netzwerktechnologien und Strukturen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datacenter / Vernetzung in Rechenzentren</li> <li>- Lokale Netze bis zum Intranet</li> <li>- Das Internet und andere Weitverkehrsnetze</li> <li>- Überblick zu Mobil- und Zugangsnetzen</li> </ul> </li> <li>- Architektur und Grundprinzipien <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paketvermittlung, Referenzmodelle und Betriebsverfahren</li> <li>- Scheduling und Planung</li> <li>- Direktverbindungsnetze</li> <li>- Vermittlungsprinzipien, Routingverfahren</li> <li>- Tunnel, Overlay</li> <li>- Sicherheitsaspekte</li> </ul> </li> <li>- Technologien <ul style="list-style-type: none"> <li>- Internet Protocol (v4, v6, vX)</li> <li>- IEEE 802-Technologien</li> <li>- Virtualisierung, SDN, OpenFlow</li> <li>- Carrier Ethernet, GMPLS</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Qualifikationsziele</b></p>	<p><b>Betriebssysteme:</b> 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><b>Rechnernetze:</b> 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><b>Zulassungsvoraussetzung</b></p>	<p>Keine</p>

<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Fertigkeiten in der Programmierung (derzeit C-Programmierung)
<b>Literaturhinweise</b>	<p><b>Betriebssysteme:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- W. Stallings: Operating Systems. Prentice Hall, New Jersey, 2003</li> <li>- Viel Erfolg bei Ihrem Förderantrag und gute Rekonvaleszenz.</li> <li>- Silberschatz: Operating System Concepts, 9nd. Wiley, 2012</li> <li>- M. Hailperin: "<a href="#">Operating Systems an Middleware, Supporting Controlled Intercation</a>", CC BY-SA 3.0, Rev 1.3</li> <li>- J. Plötner, S. Wendzel: "<a href="#">Linux - Das umfassende Handbuch</a>", Rheinwerk Computing, 2012</li> </ul> <p><b>Rechnernetze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- P. L. Dordal: "<a href="#">An Introduction to Computer Networks</a>", CC BY-NC-ND 3.0, 2019.</li> <li>- A. S. Tanenbaum, D. J. Wetherall: „Computer Networks“, Prentice Hall, 5. Auflage, 2010.</li> <li>- K. R. Fall, W. R. Stevens: "TCP/IP Illustrated volume 1: The Protocols", Addison-Wesley, 2011.</li> <li>- L. L. Peterson, B. S. Davie: "Computer Networks: A Systems Approach", Morgan Kaufmann, 5. Auflage, 2011.</li> <li>- T. Nadeu, K. Gray: "SDN: Software Defined Networks", O'Reilly, 2013.</li> <li>- „Ethernet“, Heise Verlag, 2008.</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	<p><b>Betriebssysteme:</b> keine</p> <p><b>Rechnernetze:</b> keine</p>
<b>Hinweise</b>	Keine Angabe
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Informatik   Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

<b>Modul</b>	Algorithmen und Datenstrukturen Algorithms and Data Structures
<b>Modulnummer</b>	C300 Version: 2
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Sommersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker <a href="mailto:karsten.weicker@htwk-leipzig.de">karsten.weicker@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker <a href="mailto:karsten.weicker@htwk-leipzig.de">karsten.weicker@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	6 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	180 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	6 SWS (4 SWS Vorlesung   2 SWS Übung)
<b>Selbststudienzeit</b>	96 Stunden 60 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 12 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 24 Stunden Vorbereitung Prüfung
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Prüfungsvorleistung Beleg  Prüfungsvorleistung Präsentation
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung   Prüfungsdauer: 120 Minuten   Wichtigung: 100%

<b>Lehr- und Lernformen</b>	<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>
<b>Medienform</b>	keine Angabe
<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen</li> <li>- Einfache Suchalgorithmen (Listen und Felder)</li> <li>- Bäume (Suchbäume, AVL-Bäume, optimale Suchbäume)</li> <li>- Sortieren (Quicksort, Heapsort, Mergesort)</li> <li>- Hashing (extern, offen, Brent's Algorithmus)</li> <li>- Graphenalgorithmen (minimaler Spannbaum, kürzeste Wege, Rundreiseproblem)</li> <li>- Entwurfparadigmen: Divide-and-Conquer, dynamisches Programmieren, Backtracking, Greedy</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<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>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Keine
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- K. Weicker, N. Weicker: "Algorithmen und Datenstrukturen", SpringerVieweg, 2013.</li> <li>- T. Ottmann, P. Widmayer: "Algorithmen und Datenstrukturen", Spektrum, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- T. H. Cormen et al.: "Algorithmen - Eine Einführung", Oldenbourg, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- R. Sedgewick: "Algorithmen in Java", Addison-Wesley, in der aktuellen Auflage.</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	<p>Prüfungsvorleistung: wöchentliche Aufgaben mit Präsentation der Lösung an der Tafel (in kooperativen Gruppen), Programmieraufgaben. Jeweils 60% der Aufgaben müssen erfolgreich bearbeitet werden.</p>

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

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



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

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

<p><b>Prüfungsleistung(en)</b></p>	<p><b>Prüfung Experiment</b> Prüfungsdauer: 3 Monate   Wichtung: 33.33%   nicht kompensierbar in "Hardwarepraktikum I"</p> <p><b>Prüfung Experiment</b> Prüfungsdauer: 3 Monate   Wichtung: 33.33%   nicht kompensierbar in "Hardwarepraktikum II"</p> <p><b>Prüfung Referat</b> Prüfungsdauer: 20 Minuten   Wichtung: 33.33%   nicht kompensierbar in "Systemnahe Programmierung"</p>
<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p>	<p><b>Hardwarepraktikum I:</b> 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><b>Hardwarepraktikum II:</b> 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><b>Systemnahe Programmierung:</b> 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><b>Elektrotechnische Grundlagen:</b> Experimentalvorlesung mit integrierten Übungen</p> <p>16 Stunden werden als Blockveranstaltung in der ersten Woche gehalten</p>
<p><b>Medienform</b></p>	<p><b>Hardwarepraktikum I:</b> keine Angabe</p> <p><b>Hardwarepraktikum II:</b> keine Angabe</p> <p><b>Systemnahe Programmierung:</b> keine Angabe</p> <p><b>Elektrotechnische Grundlagen:</b> keine Angabe</p>

<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<p><b>Hardwarepraktikum I:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analoge und digitale Messtechnik</li> <li>- Kennlinien von verschiedenen Diodenarten</li> <li>- Transistor als Schalter</li> <li>- Signalausbreitung auf Kabeln</li> </ul> <p><b>Hardwarepraktikum II:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kombinatorische Logik und Flipflops</li> <li>- Mikrocontroller in Steuerungsanwendungen</li> <li>- Leistungsaufnahme von Prozessoren</li> <li>- Schnittstellen und Kommunikation</li> <li>- Automatenentwurf in einer HDL</li> </ul> <p><b>Systemnahe Programmierung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung mit historischer Rechentechnik</li> <li>- Mikroprozessoren und Mikroprozessorsysteme</li> <li>- Programmiermodell und Instruktionen</li> <li>- Programmieren ganzzahliger Arithmetik</li> <li>- Werkzeuge der Maschinenprogrammierung</li> </ul> <p><b>Elektrotechnische Grundlagen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stromkreise und Bauelemente</li> <li>- Funktionsweise von Halbleiterbauelementen</li> <li>- Analogschaltungen mit Halbleiterbauelementen</li> <li>- Logikschaltungen</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<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>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	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.

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

<b>Modul</b>	Softwaretechnik Software Engineering
<b>Modulnummer</b>	C559 Version: 2
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker <a href="mailto:karsten.weicker@htwk-leipzig.de">karsten.weicker@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker <a href="mailto:karsten.weicker@htwk-leipzig.de">karsten.weicker@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	4 SWS (2 SWS Vorlesung   1 SWS Übung   1 SWS Praktikum)
<b>Selbststudienzeit</b>	94 Stunden 30 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 44 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 20 Stunden Vorbereitung Prüfung
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Prüfungsvorleistung Projektarbeit  Prüfungsvorleistung Testat
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten   Wichtung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.
<b>Medienform</b>	keine Angabe

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

<b>Modul</b>	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz Foundations of Artificial Intelligence
<b>Modulnummer</b>	C622 Version: 2
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Sommersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz <a href="mailto:sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de">sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz <a href="mailto:sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de">sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	4 SWS (2 SWS Vorlesung   2 SWS Übung)
<b>Selbststudienzeit</b>	94 Stunden 28 Stunden Selbststudium 56 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 10 Stunden Vorbereitung Prüfung
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Prüfungsvorleistung Beleg
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten   Wichtung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorlesung</li> <li>- Übung</li> <li>- Bearbeiten von Problemen und Lösungsfindung,</li> <li>- Selbststudium anhand theoretischer und praktischer Übungsaufgaben</li> </ul>
<b>Medienform</b>	keine Angabe



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

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

<b>Qualifikationsziele</b>	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.
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Keine
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- C. Ullenboom: „Java ist auch nur eine Insel“, Galileo Computing, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- F. Jobst: Programmieren in JAVA, Hanser 2015</li> <li>- J. Gosling et al. : „The Java™ Language Specification“, <a href="http://docs.oracle.com/javase/specs">http://docs.oracle.com/javase/specs</a></li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	Foliensatz Übungsblätter
<b>Hinweise</b>	Prüfungsvorleistung: Zwei selbständig erarbeitete Programme (Belege). Die Abnahme und Diskussion erfolgt in einem Seminar
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Informatik   Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

<b>Modul</b>	Datenbanken Database Systems
<b>Modulnummer</b>	C719 Version: 2
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß <a href="mailto:thomas.kudrass@htwk-leipzig.de">thomas.kudrass@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß <a href="mailto:thomas.kudrass@htwk-leipzig.de">thomas.kudrass@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	4 SWS (2 SWS Vorlesung   1 SWS Übung   1 SWS Praktikum)
<b>Selbststudienzeit</b>	94 Stunden 64 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 30 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Prüfungsvorleistung Projektarbeit
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung   Prüfungsdauer: 120 Minuten   Wichtigkeit: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<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 Anfragen 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>

<b>Medienform</b>	keine Angabe
<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundkonzepte von Datenbanken</li> <li>- Entity-Relationship-Modellierung</li> <li>- Relationales Datenmodell (Grundlagen, Relationenalgebra &amp; Relationenkalkül)</li> <li>- Logischer Datenbankentwurf (Modelltransformationen, Normalisierung)</li> <li>- Datenbanksprache SQL: Anfragen, DDL, DML</li> <li>- Integritätssicherung in Datenbanken: Constraints und Trigger</li> <li>- Transaktionen</li> <li>- Datensicherheit und Datenschutz</li> <li>- Erweiterungen relationaler Datenbanksysteme</li> <li>- praktische Übungen mit dem Datenbanksystem Oracle</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<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>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Keine
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A. Elmasri, S. Navathe: "Grundlagen von Datenbanksystemen - Ausgabe Grundstudium", Pearson Studium, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- A. Kemper, A. Eickler: "Datenbanksysteme", Oldenbourg, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- T. Kudraß: "Taschenbuch Datenbanken", Hanser-Verlag, 2015.</li> <li>- K. Ramakrishnan, J. Gehrke: "Database Systems", McGraw-Hill, in der aktuellen Auflage.</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	Prüfungsvorleistung Projekt: Datenbank-Projekt (2 Belege und Praktikum)
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Informatik   Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

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

<b>Qualifikationsziele</b>	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.
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	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.
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- K. Fricke: „Digitaltechnik“, Vieweg, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- G. Wöstenkühler: „Grundlagen der Digitaltechnik“, Hanser, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- G. Scarbata: „Synthese und Analyse Digitaler Schaltungen“, Oldenbourg, in der aktuellen Auflage.</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	Belege: Es werden 4 Belege ausgereicht. Dabei müssen mindestens 50% der Punkte der Gesamtbelegleistung erreicht werden.
<b>Verwendbarkeit</b>	Informatik   Bachelor (20INB) Pflichtmodul
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

<b>Modul</b>	IT-Sicherheit IT Security
<b>Modulnummer</b>	C799 Version: 2
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker <a href="mailto:karsten.weicker@htwk-leipzig.de">karsten.weicker@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker <a href="mailto:karsten.weicker@htwk-leipzig.de">karsten.weicker@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	4 SWS (2 SWS Vorlesung   2 SWS Übung)
<b>Selbststudienzeit</b>	94 Stunden
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Prüfungsvorleistung Präsentation
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung   Prüfungsdauer: 90 Minuten   Wichtigung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.
<b>Medienform</b>	keine Angabe



<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundbegriffe, Bedrohungen, Risiken</li> <li>- Analyse von Bedrohungen und Risiken</li> <li>- Zugriffskontrollmodelle und deren Anwendungen</li> <li>- verwundbare und sichere Sprachkonstrukte in der Anwendungsprogrammierung</li> <li>- Umsetzung von Sicherheitskonzepten mit Mitteln der Hard- und Software</li> <li>- Informationssicherheit in Unternehmen: ISO 27001 und Grundschutz</li> <li>- Verschlüsselung, Authentifizierung und Zertifizierung mit symmetrischen und asymmetrische kryptographischen Bausteinen</li> <li>- Sensibilisierung zu Passwörtern, Social Engineering und Phishing</li> <li>- Praktische Übungen zur Realisierung von Maßnahmen der Sicherheit</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	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.
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	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.
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A. Shostack: "Threat Modeling: Designing for Security", Wiley, 2014</li> <li>- R. J. Anderson: "Security Engineering", Wiley, 2010.</li> <li>- C. Eckert. : "IT-Sicherheit", Oldenburg, 2008.</li> <li>- M. Howard, D. LeBlanc, J. Viega: "24 Deadly Sins of Software Security", Mc Graw Hill, 2010.</li> <li>- H. Kersten, J. Reuter, K.-W. Schröder: "IT-Sicherheitsmanagement nach ISO 27001 und Grundschutz", SpringerVieweg, 2013.</li> <li>- <a href="https://www.bsi.bund.de/">https://www.bsi.bund.de/</a></li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	Keine Angabe
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Informatik   Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor Studienrichtung Bibliotheks-informatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

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

<b>Qualifikationsziele</b>	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.
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Verständnis zu allgemeinen Hardwaregrundlagen insbesondere zu digitalen Schaltungen
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- R. Hellmann: „Rechnerarchitektur“, Oldenbourg, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- A. Böttcher: „Rechneraufbau und Rechnerarchitektur“, Springer, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- A. S. Tanenbaum: „Computerarchitektur“, Pearson Studium, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- T. Rauber, G. Rürger: „Parallele Programmierung“, Springer, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- H. G. Kruse: „Leistungsbewertung bei Computersystemen“, Springer, in der aktuellen Auflage.</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	Keine Angabe
<b>Verwendbarkeit</b>	Informatik   Bachelor (20INB) Pflichtmodul
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

<b>Modul</b>	Wissenschaftskommunikation in der Informatik Writing and Presenting in Computer Science
<b>Modulnummer</b>	C902 Version: 1
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Sommer- und Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert <a href="mailto:thomas.riechert@htwk-leipzig.de">thomas.riechert@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert <a href="mailto:thomas.riechert@htwk-leipzig.de">thomas.riechert@htwk-leipzig.de</a> Dozent/-in in: "Wissenschaftskommunikation"  Dr. phil. Antje Tober <a href="mailto:antje.tober@htwk-leipzig.de">antje.tober@htwk-leipzig.de</a> Dozent/-in in: "Technisches Englisch"
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch in "Wissenschaftskommunikation"  Englisch in "Technisches Englisch"
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden 90 Stunden in "Wissenschaftskommunikation" 60 Stunden in "Technisches Englisch"
<b>Lehrveranstaltungen</b>	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"
<b>Selbststudienzeit</b>	94 Stunden 62 Stunden in "Wissenschaftskommunikation" 32 Stunden in "Technisches Englisch"
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Keine
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 10 Wochen   Wichtung: 60%   nicht kompensierbar in "Wissenschaftskommunikation"  Prüfung Referat Modulprüfung   Prüfungsdauer: 15 Minuten   Wichtung: 40%   nicht kompensierbar

<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p><b>Wissenschaftskommunikation:</b> Der fachliche Teil orientiert sich im Ablauf an der Erstellung, Einreichung, Begutachtung und Überarbeitung eines wissenschaftlichen Papers bei einer Fachtagung.</p> <p><b>Technisches Englisch:</b> Typische Merkmale der Informatikfachsprache Englisch werden vorgestellt und geübt. Im zweiten Teil der Lehrveranstaltung wird eine englischsprachige Präsentation zur erstellten Hausarbeit erwartet.</p>
<b>Medienform</b>	<p><b>Wissenschaftskommunikation:</b> keine Angabe</p> <p><b>Technisches Englisch:</b> keine Angabe</p>
<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<p><b>Wissenschaftskommunikation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturrecherche, Informatik als Wissenschaft, wissenschaftliches Schreiben, Einführung in Latex, Begutachtung wissenschaftlicher Arbeiten, Wissenschaftsethik, wissenschaftliche Vorträge</li> <li>- Erarbeitung und gegenseitige Begutachtung einer eigenen Arbeit entsprechend der typischen Organisation einer wissenschaftlichen Tagung</li> </ul> <p><b>Technisches Englisch:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Präsentation einer eigenen Arbeit</li> <li>- Englisch als Fachsprache der Informatik: numbers, mathematical symbols and operations, databases, complex systems, programming, spreadsheets, product lifecycle management, electronic learning, licenses</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<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"> <li>- längere Redebeiträge und Vorträge im Fach verstehen und auch komplexer Argumentation folgen,</li> <li>- spontan und fließend über konkrete Fachgegenstände sprechen und deren Facetten diskutieren,</li> <li>- komplexe Sachtexte und Fachartikel sowie technische Anleitungen verstehen.</li> </ul>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	<p>Erfolgreicher Abschluss des Moduls "Englisch für Studium und Beruf (B2)"</p>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<p>Sprachkenntnisse auf Niveau B2 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens (GER).</p>

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

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

<b>Qualifikationsziele</b>	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.
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Theoretische und physikalische Grundlagen der Informatik, Fähigkeit zum Entwurf von Schaltnetzen
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- K. Fricke: „Digitaltechnik“, Vieweg, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- G. Wöstenkühler: „Grundlagen der Digitaltechnik“, Hanser, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- G. Scarbata: „Synthese und Analyse Digitaler Schaltungen“, Oldenbourg, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- W. Dankmeier: „Codierung“, Vieweg, in der aktuellen Auflage.</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	Prüfungsvorleistung Belege: Es werden 4 Belege ausgereicht. Dabei müssen mindestens 50% der Punkte der Gesamtbelegleistung erreicht werden.
<b>Verwendbarkeit</b>	Informatik   Bachelor (20INB) Pflichtmodul
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	



<b>Modul</b>	Grundlagen der Programmierung Introduction to Programming
<b>Modulnummer</b>	C963 Version: 1
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	2 Semester
<b>Turnus</b>	Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. Mario Hlawitschka <a href="mailto:mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de">mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. Mario Hlawitschka <a href="mailto:mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de">mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	7 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	210 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	4.50 SWS (2.50 SWS Vorlesung   2 SWS Praktikum)
<b>Selbststudienzeit</b>	147 Stunden 40 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 30 Stunden E-Learning 30 Stunden Selbststudium 40 Stunden Vorbereitung Prüfung 7 Stunden Sonstiges
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Keine
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 20 Minuten   Wichtigung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	- Programmierübungen in den Seminaren - Einsatz von e-Learning mit automatisierten Tests zur Eigenkontrolle
<b>Medienform</b>	keine Angabe

<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die Programmierung und Hardware</li> <li>- Begriff des Algorithmus</li> <li>- Programmablaufpläne und Struktogramme</li> <li>- Imperative Programmierung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollstrukturen</li> <li>- Unterprogramme</li> </ul> </li>   <li>- Objektorientiertes Programmieren <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwendung von objektorientierten Datenstrukturen Vererbung sowie Schnittstellen und Klassen als deren Implementierungen</li> <li>- Ausnahmebehandlung</li> <li>- Vererbung</li> </ul> </li>   <li>- Grundlagen des Umgangs mit Dateien und Speicher</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	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.
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Keine
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- U. Breymann: „Der C++ Programmierer“, Hanser, 2015.</li> <li>- B. Stroustrup: „Die C++ Programmiersprache“, Hanser, 2015.</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	Keine Angabe
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Informatik   Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

<b>Modul</b>	Automaten und formale Sprachen Automata and formal languages
<b>Modulnummer</b>	C993 Version: 2
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Sommersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz <a href="mailto:sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de">sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz <a href="mailto:sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de">sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	4 SWS (2 SWS Vorlesung   2 SWS Übung)
<b>Selbststudienzeit</b>	94 Stunden 14 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 70 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 10 Stunden Vorbereitung Prüfung
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Prüfungsvorleistung Beleg  Prüfungsvorleistung Präsentation
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung   Prüfungsdauer: 90 Minuten   Wichtung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	- Vorlesung - Übung - Bearbeiten von Problemen und Lösungsfindung, - Selbststudium anhand theoretischer und praktischer Übungsaufgaben
<b>Medienform</b>	keine Angabe

<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<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>
<b>Qualifikationsziele</b>	<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>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	anwendungsbereite Kenntnisse auf den Gebieten Modellierung, Logik und Programmierung
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- J. E. Hopcroft, J. D. Ullman: "Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie", Addison-Wesley, aktuelle Auflage.</li> <li>- U. Schöning: "Theoretische Informatik - kurzgefasst", Spektrum, aktuelle Auflage.</li> <li>- D. Hoffmann: "Theoretische Informatik", Hanser, 2009.</li> <li>- R. Socher: "Theoretische Grundlagen der Informatik", Hanser, 2008</li> <li>- G. Vossen, K.-U. Witt: "Grundkurs Theoretische Informatik", Springer Vieweg, aktuelle Auflage.</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	Prüfungsvorleistung: regelmäßiges erfolgreiches Lösen der praktischen Übungsaufgaben und 3 Kurzvorträge zu schriftlichen Übungsaufgaben
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Informatik   Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor (20MIB) Wahlpflicht</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

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

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

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

<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	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.
<b>Qualifikationsziele</b>	<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>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Mathematik für Informatiker I
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konkrete Mathematik (nicht nur) für Informatiker, Edmund Weitz, Springer Spektrum 2018</li> <li>- Höhere Mathematik in Rezepten, 2. Auflage, Christian Karpfinger, Springer Spektrum 2015</li> <li>- Arbeitsbuch Höhere Mathematik in Rezepten, Christian Karpfinger, Springer Spektrum 2014</li> <li>- Mathematik für Informatiker, Steffen Goebbels, Jochen Rethmann, Springer Vieweg 2014</li> <li>- Mathematik für Informatiker, 2. Auflage, Matthias Schubert, Springer Vieweg+Teubner 2012</li> <li>- Mathematik für Informatiker, Band 1, 4. Auflage, Gerald Teschl, Susanne Teschl, Springer Vieweg 2013</li> <li>- Mathematik für Informatiker, Band 2, 3. Auflage, Gerald Teschl, Susanne Teschl, Springer Vieweg 2014</li> <li>- Mathematik für Informatiker, 2. Auflage, Dirk Hachenberger, Pearson Studium 2008</li> <li>- Toolbox Mathematik für MINT-Studiengänge, Erhard Cramer, Udo Kamps, Jessica Lehmann, Sebastian Walcher, Springer Spektrum 2017</li> <li>- So einfach ist Mathematik – Zwölf Herausforderungen im ersten Semester, Dirk Langemann, Vanessa Sommer, Springer Spektrum 2017</li> <li>- Mathematik-Klausurtrainer, Reinhard Strehlow, Hanser 2007.</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	Keine Angabe
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Informatik   Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	



<b>Modul</b>	Mathematik für Informatiker III Mathematics in Computer Science III
<b>Modulnummer</b>	N417 Version: 0
<b>Fakultät</b>	MNZ-Ma: Mathematik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. habil. Andreas Lasarow <a href="mailto:andreas.lasarow@htwk-leipzig.de">andreas.lasarow@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. habil. Andreas Lasarow <a href="mailto:andreas.lasarow@htwk-leipzig.de">andreas.lasarow@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	4 SWS (2 SWS Vorlesung   2 SWS Übung)
<b>Selbststudienzeit</b>	94 Stunden 42 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 20 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 10 Stunden Selbststudium 22 Stunden Vorbereitung Prüfung
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Prüfungsvorleistung Beleg
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten   Wichtung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	- Vorlesungen: Tafel und Beamer, wobei Folien via OPAL bereitgestellt werden - Seminare: Tafel, Lösen von Übungsaufgaben.
<b>Medienform</b>	Tafel und Beamer

<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschreibende Statistik: Häufigkeitsverteilungen, Histogramme, Box-Plots, Lagemaße, Streuungsmaße</li> <li>- Wahrscheinlichkeitsrechnung: Wahrscheinlichkeitsräume, bedingte Wahrscheinlichkeiten, Satz von Bayes, stochastische Unabhängigkeit von Ereignissen, Zufallsgrößen, Verteilungsfunktionen, Grenzwertsätze</li> <li>- Induktive Statistik: Parameterschätzungen, Maximum-Likelihood-Methode, Konfidenzintervalle, Grundlegendes zu Hypothesentests am Beispiel eines t-Tests</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<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>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Mathematik für Informatiker I, II
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beyer, O./, Erfurth, H.: Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik, Teubner, 1999</li> <li>- Bosch, K.: Elementare Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung, Vieweg+Teubner, 2011.</li> <li>- Bosch, K.: Statistik für Nichtstatistiker - Zufall und Wahrscheinlichkeit, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2012</li> <li>- Cramer, E./Kamps, U.: Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik - Eine Einführung für Studierende der Informatik, der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften, Springer, 2017</li> <li>- Hübner, G.: <a href="#">Stochastik - Eine anwendungsorientierte Einführung für Informatiker, Ingenieure und Mathematiker</a>, Vieweg+Teubner, 2009</li> <li>- Storm, R.: Wahrscheinlichkeitsrechnung, mathematische Statistik und statistische Qualitätskontrolle, Leipziger Fachbuchverlag, 2007</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	Keine Angabe
<b>Verwendbarkeit</b>	Informatik   Bachelor (20INB) Pflichtmodul
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

<b>Modul</b>	Mathematik für Informatiker I Mathematics in Computer Science I
<b>Modulnummer</b>	N662 Version: 2
<b>Fakultät</b>	MNZ-Ma: Mathematik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. habil. Hans-Jürgen Dobner <a href="mailto:hans-juergen.dobner@htwk-leipzig.de">hans-juergen.dobner@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. habil. Hans-Jürgen Dobner <a href="mailto:hans-juergen.dobner@htwk-leipzig.de">hans-juergen.dobner@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	7 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	210 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	6 SWS (4 SWS Vorlesung   2 SWS Übung)
<b>Selbststudienzeit</b>	126 Stunden
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Prüfungsvorleistung Beleg
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung   Prüfungsdauer: 120 Minuten   Wichtung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	- Vorlesung: Tafel und Beamer, ein Lückenskript wird bereitgestellt - Seminare: Vertiefung der Vorlesungsinhalte durch eigenständiges Lösen von Aufgaben
<b>Medienform</b>	Tafel und Beamer
<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	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

<b>Qualifikationsziele</b>	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.
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Keine
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O. Bretscher: "Linear Algebra with Applications", Pearson, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- M. Brill: "Mathematik für Informatiker", Hanser, 2005, 2. Auflage</li> <li>- H.-J. Dobner, G. Dobner: "Lineare Algebra", Spektrum, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- H.-J. Dobner, B. Engelmann: "Analysis I", Spektrum, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- D. Hachenberger: "Mathematik für Informatiker", Pearson, 2008.</li> <li>- B. Thomas, M. D. Weir: "Analysis 1", Pearson, 2014, 12. Auflage.</li> <li>- H. D. Vinod: "Hands_On Matrix Algebra Using R", World Scientific, 2011.</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	Keine Angabe
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Informatik   Bachelor (20INB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

<b>Modul</b>	Studium Generale General studies
<b>Modulnummer</b>	U622 Version: 0
<b>Fakultät</b>	HSK: Hochschulkolleg - Studium generale
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Sommer- und Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Dr. rer. nat. Martin Schubert <a href="mailto:martin.schubert@htwk-leipzig.de">martin.schubert@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	2 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	60 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	2 SWS (2 SWS Vorlesung)
<b>Selbststudienzeit</b>	32 Stunden
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Keine
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Teilnahmebescheinigung Wichtung: 100%   nicht benotet
<b>Lehr- und Lernformen</b>	keine Angabe
<b>Medienform</b>	keine Angabe
<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<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>

<b>Qualifikationsziele</b>	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.
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Keine Angabe
<b>Literaturhinweise</b>	Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in.
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	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.
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor Informatik Bachelor Medieninformatik
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

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

<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einfache Hardwarebeschreibungssprachen für kombinatorische und sequenzielle Systeme</li> <li>- Automaten, Mikroprogrammierung und Mikroprogrammsteuerwerke</li> <li>- Mikroprogrammsteuerwerk als didaktisches Modell: Aufbau und Programmierung einer Steuerung, Messung physikalischer Eigenschaften</li> <li>- Mikroprozessoren und Mikrorechner: Zeitverhalten, Adressierungsarten, Befehlsausführung, Interruptsystem, Periphere Systembauelemente, Leistungsaufnahme und Optimierung</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>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.</p>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Handhabung grundlegender Methoden des Logikentwurfs kombinatorischer Funktionen und endlicher Automaten sowie deren Test in Simulationsumgebungen und in Hardwareanwendungen. Programmiersprache C.
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirk. W. Hoffmann: „Technische Informatik“, Carl Hanser Verlag GmbH &amp; Co. KG; Auflage: 5., 2016, oder später</li> <li>- D. Patterson, J. L. Hennessy: „Rechnerorganisation und Rechnerentwurf: Die Hardware/SoftwareSchnittstelle“, Oldenbourg, 2011, oder später</li> <li>- Wolfram Schiffmann: Technische Informatik 1: Grundlagen der Digitalen Elektronik, Springer, 2003 oder später</li> <li>- Wolfram Schiffmann: Technische Informatik: Übungsbuch zur Technischen Informatik 1 und 2, Springer 2004, oder später</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	Skript: Jens Wagner, Theresa Ludwig: Technische Informatik, 2016
<b>Hinweise</b>	Keine Angabe
<b>Verwendbarkeit</b>	Informatik   Bachelor (20INB) Wahlpflicht
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	



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

<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Begriffe, Beispielimplementierungen</li> <li>- Einstieg in das wissenschaftliche Arbeiten</li> <li>- Sensorik</li> <li>- Aktoren</li> <li>- Navigation</li> <li>- Roboterkontrollarchitekturen</li> <li>- Designbeispiele: Fußballroboter, Lernroboter, Staubsaugroboter</li> <li>- Projekt und Präsentation</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<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>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<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>
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Joachim Hertzberg et al: „Mobile Roboter“, Springer 2012</li> <li>- Ulrich Nehmzow: „Mobile Robotik“, Springer 2013</li> <li>- André Araújo et al. „Integrating Arduino-Based Educational Mobile Robots in ROS“, Journal of Intelligent &amp; Robotic Systems, Volume 77, Issue2, 2015</li> <li>- Saskia Uta Dübener et al.: „Gegenüberstellung von kostengünstigen Robotern als Lernobjekte ...“, Skill – Studierendenkonferenz, Chemnitz, 2017</li> <li>- Anina Ambra Morgner: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ZpcrRbYR64k">https://www.youtube.com/watch?v=ZpcrRbYR64k</a>, 2017</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	<p>Prüfungsprojekt: Individuelle Aufgabenstellungen auf einer einheitlichen, vorgegebenen Plattform. Die Plattform unterliegt jährlichen Verbesserungen, daher ändern sich die Themen regelmäßig.</p>
<b>Verwendbarkeit</b>	Informatik   Bachelor (20INB) Wahlpflicht
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

<b>Modul</b>	Audio-Video-Kommunikation Audio-Video Communication
<b>Modulnummer</b>	C064 Version: 2
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr.-Ing. Jean-Alexander Müller <a href="mailto:jean-alexander.mueller@htwk-leipzig.de">jean-alexander.mueller@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr.-Ing. Jean-Alexander Müller <a href="mailto:jean-alexander.mueller@htwk-leipzig.de">jean-alexander.mueller@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	4 SWS (2 SWS Praktikum   2 SWS Seminar)
<b>Selbststudienzeit</b>	94 Stunden
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Keine
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung mündliches Fachgespräch Modulprüfung   Prüfungsdauer: 25 Minuten   Wichtigung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	- Seminaristische Vorlesungen - Vertiefung von Theorie und anwendungsnahe Vermittlung via E-Learning-System im Praktikum
<b>Medienform</b>	- gestützt auf Präsentationen sowie gemeinsam entwickelte Tafelbilder - Übungsaufgaben zur selbständigen Bearbeitung sowie zur Vorbereitung und Weiterführung der Aufgaben aus dem Praktikum

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

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

<b>Qualifikationsziele</b>	<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>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Programmieren in einer Objektorientierten Programmiersprache, Analytische Geometrie, Lineare Algebra
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ein Skript oder Folien der Vorlesungen werden in OPAL zur Verfügung gestellt.</li> <li>- Ergänzende aktuelle Literatur zur Vorlesung findet sich in OPAL.</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	Prüfungsvorleistung am Computer (PVC): Bearbeitung einer Praktikumsaufgabe und Präsentation der Ergebnisse am Computer.
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Medieninformatik   Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Informatik   Bachelor (20INB) Wahlpflicht</p> <p>Medieninformatik   Bachelor Studienrichtung Bibliotheks-informatik (20MIB-BI) Wahlpflicht</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

<b>Modul</b>	Constraint-Programmierung Constraint Programming
<b>Modulnummer</b>	C160 Version: 3
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Nach Bekanntgabe der Fakultät
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. Johannes Waldmann <a href="mailto:johannes.waldmann@htwk-leipzig.de">johannes.waldmann@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. Johannes Waldmann <a href="mailto:johannes.waldmann@htwk-leipzig.de">johannes.waldmann@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	4 SWS (2 SWS Vorlesung   2 SWS Übung)
<b>Selbststudienzeit</b>	94 Stunden
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Prüfungsvorleistung Beleg
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten   Wichtigung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	- Vorlesung - Übung - E-Learning (automatische Bewertung eines Teiles der Hausaufgaben)
<b>Medienform</b>	- Tafelanschrieb - Skript

<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<p>-</p> <p>Aussagenlogische Constraints</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Syntax, Semantik, Normalformen, Tseitin-Transformation</li> <li>• DPLL-Solver, Conflict Driven Clause Learning</li> <li>• Binäre Entscheidungsdiagramme</li> </ul> <p>Prädikatenlogische Constraints</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termgleichungen, Unifikation,</li> <li>• lineare Gleichungen und Ungleichungen über reellen und ganzen Zahlen</li> <li>• Polynomgleichungen, Presburger-Arithmetik</li> </ul> <p>Kombinationen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nelson-Oppen-Verfahren für konvexe Theorien</li> <li>• SMT mit DPLL(T)</li> <li>• SMT mit SAT-Kodierungen (Bit Blasting)</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	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.
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Kenntnisse der Algebra und der Prädikatenlogik
<b>Literaturhinweise</b>	<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>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	- keine
<b>Hinweise</b>	Prüfungsvorleistung Beleg (PVB): Regelmäßiges und erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben
<b>Verwendbarkeit</b>	Informatik   Master (20INM) Wahlpflicht
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	



<b>Modul</b>	Computeranimation Computer Animation
<b>Modulnummer</b>	C182 Version: 2
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. Mario Hlawitschka <a href="mailto:mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de">mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. Mario Hlawitschka <a href="mailto:mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de">mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	4 SWS (2 SWS Vorlesung   2 SWS Übung)
<b>Selbststudienzeit</b>	94 Stunden
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Keine
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 20 Minuten   Wichtigung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Programmierbeispiele und Erarbeiten von Animationslösungen in den Seminaren
<b>Medienform</b>	keine Angabe
<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Computeranimation</li> <li>- Herstellung einer Computeranimation</li> <li>- Animationstechniken</li> <li>- Rendering</li> <li>- Erstellung von Spezialeffekten</li> </ul>

<b>Qualifikationsziele</b>	<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>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Grundlagen der Darstellenden Geometrie, Vorlesung Computergrafik (empfohlen), Programmierkenntnisse
<b>Literaturhinweise</b>	<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>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	Keine Angabe
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Informatik   Bachelor (20INB) Wahlpflicht</p> <p>Medieninformatik   Bachelor (20MIB) Wahlpflicht</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

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

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

<b>Modul</b>	Grundlagen Internet-basierter Informationssysteme Introduction to Internet Based Information Systems
<b>Modulnummer</b>	C247 Version: 2
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert <a href="mailto:thomas.riechert@htwk-leipzig.de">thomas.riechert@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert <a href="mailto:thomas.riechert@htwk-leipzig.de">thomas.riechert@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	4 SWS (2 SWS Vorlesung   2 SWS Übung)
<b>Selbststudienzeit</b>	94 Stunden
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Keine
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 30 Minuten   Wichtigung: 100%   nicht kompensierbar
<b>Lehr- und Lernformen</b>	keine Angabe
<b>Medienform</b>	keine Angabe

<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung – Geschichte und Struktur des Internets</li> <li>- Einführung – Verteilte Informationssysteme</li> <li>- Internet-Stack, Infrastruktur</li> <li>- Applikationsschicht (Ausgewählte Anwendungen)</li> <li>- HTTP-Protokoll</li> <li>- Web-Architekturen</li> <li>- Service Orientierte Architekturen (SOA), Webservices</li> <li>- JSON-REST-Services</li> <li>- Semantic Web</li> <li>- Verteilte Informationsverarbeitung</li> </ul> <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>
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>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.</p>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	<p>Keine</p>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<p>Die Studierenden beherrschen den Aufbau und die Arbeitsweise von Rechnernetzen und die darin eingesetzten Protokollhierarchien.</p>
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ch. Meinel, H. Sack: „Internetworking: Technische Grundlagen und Anwendungen“, Springer, 2012.</li> <li>- A. S. Tanenbaum, D. Wetherall: „Computernetzwerke“, Pearson, 2012.</li> <li>- Weiterführende Literaturhinweise werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	<p>keine</p>
<b>Hinweise</b>	<p>Keine Angabe</p>
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Informatik   Bachelor Wahlpflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor Wahlpflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor Studienrichtung Bibliotheks-informatik Wahlpflichtmodul</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

<b>Modul</b>	Semantic Web Semantic Web
<b>Modulnummer</b>	C249 Version: 3
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert <a href="mailto:thomas.riechert@htwk-leipzig.de">thomas.riechert@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert <a href="mailto:thomas.riechert@htwk-leipzig.de">thomas.riechert@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	4 SWS (2 SWS Vorlesung   2 SWS Seminar)
<b>Selbststudienzeit</b>	94 Stunden
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Keine
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 6 Wochen   Wichtigung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	-
<b>Medienform</b>	Keine Angabe
<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	- - 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)

<b>Qualifikationsziele</b>	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.
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Gutes Verständnis relationaler SQL-Datenbanken, eine objektorientierte Programmiersprache (z.B. Java oder C#), Grundverständnis für Webarchitekturen und deren Schnittstellen (HTTP-Protokoll, HTML, XML)
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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), <a href="http://www.cs.umd.edu/~golbeck/LBSC690/SemanticWeb.html">http://www.cs.umd.edu/~golbeck/LBSC690/SemanticWeb.html</a></li> <li>- P. Hitzler, M. Krötzsch, S. Rudolph, Y. Sure: „Semantic Web. Grundlagen.“, Springer Verlag, 2008, <a href="http://www.semantic-web-book.org">http://www.semantic-web-book.org</a></li> <li>- Resource Description Framework (RDF): <a href="http://www.w3.org/RDF/">http://www.w3.org/RDF/</a></li> <li>- W3C Recommendation RDF-Schema 1.0: <a href="http://www.w3.org/TR/rdf-schema/">http://www.w3.org/TR/rdf-schema/</a></li> <li>- Web Ontology Language (OWL): <a href="http://www.w3.org/OWL/">http://www.w3.org/OWL/</a></li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	- keine
<b>Hinweise</b>	-
<b>Verwendbarkeit</b>	Informatik   Master Wahlpflichtmodul  Medieninformatik   Master Wahlpflichtmodul
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	



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

<b>Qualifikationsziele</b>	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.
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Kenntnisse in Paralleler Programmierung und Betriebssystemen
<b>Literaturhinweise</b>	C. Lin, L. Snyder: „Principles of Parallel Programming“, Addison Wesley, 2009.
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	- keine
<b>Hinweise</b>	Prüfungsvorleistung Testat (PVT): Bearbeitung und Präsentation von Übungsaufgaben im Seminar
<b>Verwendbarkeit</b>	Informatik   Bachelor (20INB) Wahlpflicht
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

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

<b>Qualifikationsziele</b>	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.
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Kenntnisse und Fertigkeiten zum Entwurf von Schaltnetzen und Schaltwerken
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- R. Langmann: „Taschenbuch der Automatisierung“, Fachbuchverlag Leipzig, aktuelle Auflage.</li> <li>- R. Lauber, P. Göhner: „Prozessautomatisierung“, Springer, aktuelle Auflage.</li> <li>- M. Seitz: „Speicherprogrammierbare Steuerungen“, Fachbuchverlag Leipzig, aktuelle Auflage.</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	Keine Angabe
<b>Verwendbarkeit</b>	Informatik   Bachelor Wahlpflichtmodul
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

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

<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manuell entworfene Komponenten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Addierer</li> <li>• Multiplizierer</li> <li>• Dividierer</li> </ul> </li> <li>- Logiksynthese <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zweistufige Logikminimierung</li> <li>• Mehrstufige Logiksynthese</li> </ul> </li> <li>- Entwurf von Steuerwerken <ul style="list-style-type: none"> <li>• Architekturen von Automaten</li> <li>• Zustandskodierung</li> </ul> </li> <li>- Einführung in VHDL</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	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.
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Entwurf digitaler Schaltungen
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- M. Ercegovac, T. Lang: „Digital Arithmetic“, Morgan Kaufmann Publishers, 2003.</li> <li>- M. Lu: „Arithmetic and Logic in Computersystems“, Wiley, 2004.</li> <li>- J. Reichardt, B. Schwarz: „VHDL-Synthese: Entwurf digitaler Schaltungen und Systeme“, Oldenbourg, 2012.</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	Foliensatz
<b>Hinweise</b>	Keine Angabe
<b>Verwendbarkeit</b>	Informatik   Bachelor Wahlpflichtmodul
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

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

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



<b>Modul</b>	e-Learning e-Learning
<b>Modulnummer</b>	C585 Version: 2
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Sommersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hering <a href="mailto:klaus.hering@htwk-leipzig.de">klaus.hering@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hering <a href="mailto:klaus.hering@htwk-leipzig.de">klaus.hering@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	4 SWS (2 SWS Vorlesung   2 SWS Übung)
<b>Selbststudienzeit</b>	94 Stunden 30 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 64 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Prüfungsvorleistung Projektarbeit
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung mündliches Fachgespräch Modulprüfung   Prüfungsdauer: 30 Minuten   Wichtung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Präsentation (Vorlesung)</li> <li>- Individuelle technische Übung</li> <li>- Kollektive Projektarbeit</li> </ul>
<b>Medienform</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Folienpräsentation</li> <li>- Elektronisch bereitgestellte Übungsblätter</li> <li>- Literatur</li> <li>- Internet-Quellen</li> </ul>

<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<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>
<b>Qualifikationsziele</b>	<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>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	<p>Keine</p>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<p>Grundfertigkeiten bei der Erzeugung digitaler Medienobjekte im visuellen und auditiven Bereich, Erfahrungen der vielfältigen Umsetzbarkeit von Lehrveranstaltungen im Hochschulbereich aus Lernericht</p>
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- M. Ebner, S. Schön: "L3T: Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien", <a href="http://l3t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013">http://l3t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013</a>.</li> <li>- H. M. Niegemann et al.: "Kompendium multimediales Lernen", Springer, 2008.</li> <li>- M. Kerres: "Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote", 5. Aufl., Walter de Gruyter, 2018.</li> <li>- G. Siemens: "Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age", International Journal of Instructional Technology &amp; Distance Learning, Vol. 2 No.1, 2005.</li> <li>- H. Fischer, J. Schwendel: "E-Learning an sächsischen Hochschulen; Strukturen - Projekte - Einsatzszenarien", TUDpress, 2009.</li> <li>- <a href="https://www.e-teaching.org/">https://www.e-teaching.org/</a></li> <li>- <a href="https://www.toptools4learning.com/">https://www.toptools4learning.com/</a></li> </ul> <p>Diverse Schrift- und Internet-Quellen je nach Thematik und Zeitraum.</p>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	<p>keine</p>

<b>Hinweise</b>	<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>
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Medieninformatik   Bachelor Wahlpflichtmodul</p> <p>Medieninformatik   Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik Wahlpflichtmodul</p> <p>Informatik   Bachelor Wahlpflichtmodul</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

<b>Modul</b>	Dokumentbeschreibungssprachen Document Description Languages
<b>Modulnummer</b>	C651 Version: 2
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank <a href="mailto:michael.frank@htwk-leipzig.de">michael.frank@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank <a href="mailto:michael.frank@htwk-leipzig.de">michael.frank@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	4 SWS (2 SWS Vorlesung   2 SWS Seminar)
<b>Selbststudienzeit</b>	94 Stunden 34 Stunden Selbststudium 60 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Prüfungsvorleistung Beleg
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Projektarbeit Modulprüfung   Prüfungsdauer: 6 Wochen   Wichtigung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Einzel- und Gruppenarbeit am Projekt
<b>Medienform</b>	-

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

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

<b>Qualifikationsziele</b>	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.
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	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.
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- M. Ross: "PhoneGap - Mobile Cross-Plattform-Entwicklung", dpunkt-Verlag, 2013.</li> <li>- J. Stark: "Building Android Apps with HTML, CSS, and JavaScript", O'Reilly, 2012.</li> <li>- U. Post: "Android-Apps entwickeln", Galileo Computing, 2012.</li> <li>- J. Roth: "Mobile Computing", dpunkt-Verlag, 2005.</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	Keine Angabe
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Informatik   Bachelor (20INB) Wahlpflicht</p> <p>Medieninformatik   Bachelor (20MIB) Wahlpflicht</p> <p>Medieninformatik   Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Wahlpflicht</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

<b>Modul</b>	Datenbanken (Aufbaukurs) Database Systems (advanced level)
<b>Modulnummer</b>	C720 Version: 2
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Sommersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß <a href="mailto:thomas.kudrass@htwk-leipzig.de">thomas.kudrass@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß <a href="mailto:thomas.kudrass@htwk-leipzig.de">thomas.kudrass@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	4 SWS (2 SWS Vorlesung   2 SWS Übung)
<b>Selbststudienzeit</b>	94 Stunden
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Prüfungsvorleistung Testat
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 30 Minuten   Wichtigung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<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>
<b>Medienform</b>	keine Angabe



<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Datenbank-Anwendungsprogrammierung mit PL/SQL (Oracle)</li> <li>- Objektrelationale und objektorientierte Datenbanken</li> <li>- Java und Datenbanken (JDBC, Java Persistence API)</li> <li>- XML und Datenbanken: Speicherung von XML, Anfragesprachen (XML/SQL, XQuery)</li> <li>- NoSQL-Datenbanken</li> <li>- Datenbanken im Web (Anwendungen, Systemarchitekturen, DB-Zugriffsschnittstellen)</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<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>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Der Student beherrscht einen Datenbankentwurf und kann einfache Anfragen mittels SQL formulieren.
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- M. Skulschus, M. Wiederstein: "Oracle, PL/SQL und XML", Comelio Medien, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- H. Wehr, B. Müller: "Java Persistence API 2: Hibernate, EclipseLink, OpenJPA und Erweiterungen", Carl Hanser Verlag, 2012.</li> <li>- P. J. Sadalage, M. Fowler: „NoSQL Distilled“, Addison-Wesley, 2009.</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	Keine Angabe
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Medieninformatik   Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI) Pflichtmodul</p> <p>Informatik   Bachelor (20INB) Wahlpflicht</p> <p>Medieninformatik   Bachelor (20MIB) Wahlpflicht</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

<b>Modul</b>	Multimediale Webprogrammierung Multimedia Web Programming
<b>Modulnummer</b>	C741 Version: 2
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank <a href="mailto:michael.frank@htwk-leipzig.de">michael.frank@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank <a href="mailto:michael.frank@htwk-leipzig.de">michael.frank@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	4 SWS (2 SWS Vorlesung   2 SWS Übung)
<b>Selbststudienzeit</b>	94 Stunden 64 Stunden Selbststudium 30 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Prüfungsvorleistung Beleg
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung   Prüfungsdauer: 120 Minuten   Wichtigung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Reine Präsenzveranstaltung mit E-Learning-Inhalten
<b>Medienform</b>	keine Angabe

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

<b>Modul</b>	Digitale Signal- und Bildverarbeitung Digital Signal and Image Processing
<b>Modulnummer</b>	C763 Version: 1
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Krämer <a href="mailto:heinrich.kraemer@htwk-leipzig.de">heinrich.kraemer@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Krämer <a href="mailto:heinrich.kraemer@htwk-leipzig.de">heinrich.kraemer@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	4 SWS (2 SWS Vorlesung   2 SWS Übung)
<b>Selbststudienzeit</b>	94 Stunden
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Prüfungsvorleistung Beleg
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten   Wichtigung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	keine Angabe
<b>Medienform</b>	keine Angabe

<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Signale, Zufallssignale und zeitdiskrete Zufallsprozesse</li> <li>- Abtastung zeitkontinuierlicher Signale</li> <li>- Lineare zeitinvariante Systeme</li> <li>- Diskrete Fourier Transformation</li> <li>- Analyse und Entwurf digitaler Filter</li> <li>- Anwendungen in der Medientechnik</li> <li>- Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung</li> </ul> <p>Praktische Übungen mit der Messwerterfassungs- und Messwertverarbeitungssoftware LabVIEW und mit der Bildbearbeitungssoftware Adobe Photoshop</p>
<b>Qualifikationsziele</b>	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.
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	keine
<b>Literaturhinweise</b>	<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>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	<p>Arbeitsaufwand: Projektarbeit (Referate) 30 h</p> <p>Prüfungsvorleistung Belege (PVB): Praktikumsaufgaben</p>
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Medieninformatik   Bachelor (20MIB) Pflichtmodul</p> <p>Informatik   Bachelor (20INB) Wahlpflicht</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

<b>Modul</b>	Assemblerprogrammierung Assembler Programming
<b>Modulnummer</b>	C960 Version: 2
<b>Fakultät</b>	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Sommersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Krämer <a href="mailto:heinrich.kraemer@htwk-leipzig.de">heinrich.kraemer@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Krämer <a href="mailto:heinrich.kraemer@htwk-leipzig.de">heinrich.kraemer@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	4 SWS (2 SWS Vorlesung   2 SWS Seminar)
<b>Selbststudienzeit</b>	94 Stunden 60 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung 34 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Keine
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 6 Wochen   Wichtigkeit: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	keine Angabe
<b>Medienform</b>	keine Angabe
<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- i486-Programmiermodell im Real address mode</li> <li>- Adressierungsarten</li> <li>- Einsatz verschiedener Assemblerbefehle</li> <li>- Unterprogramme, Parameterübergabetechniken</li> <li>- Interrupt-Verarbeitung</li> <li>- Gleitpunkt-Einheit</li> <li>- Assemblerprogrammierung mit einem ARM-Prozessor</li> </ul>

<b>Qualifikationsziele</b>	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.
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Es werden Grundkenntnisse in der Programmierung und Rechnerarchitektur vorausgesetzt
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- J. Erdweg: „Assemblerprogrammierung mit dem PC“, Vieweg, 1992.</li> <li>- T. E. Podschun: „Das Assemblerbuch“, Addison-Wesley, 2002.</li> <li>- L. Pyeatt: Modern Assembly Language Programming with the ARM Processor, Elsevier 2016</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	Keine Angabe
<b>Verwendbarkeit</b>	Informatik   Bachelor Wahlpflichtmodul
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

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



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

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

<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Logik</li> <li>2. Graphentheorie <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Grundlagen</li> <li>2.2 Bäume, Minimalgerüste, Matroide</li> <li>2.3 Kürzeste Wege in Graphen</li> <li>2.4 Maximum Matchings</li> <li>2.5 Flüsse in Netzwerken</li> </ol> </li> <li>3. Algebraische Strukturen (Modulare Arithmetik) und Ordnungsstrukturen</li> <li>4. Verbände</li> </ol>
<b>Qualifikationsziele</b>	<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>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Modellierungskompetenzen, Kompetenzen aus den Modulen Mathematik für Informatiker I und II sowie aus Algorithmen und Datenstrukturen
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- M. Aigner: "Diskrete Mathematik", SpringerVieweg 2006 [ebook].</li> <li>- B. Korte, J. Vygen: „Kombinatorische Optimierung“, SpringerSpektrum, 2018 [ebook]</li> <li>- R. Diestel: "Graphentheorie", Springer Verlag, 2017.</li> <li>- V. Turan: "Algorithmische Graphentheorie", Oldenbourg Wissenschaftsverlag [ebook].</li> <li>- D. Jungnickel: "Graphen, Netzwerke und Algorithmen", BI-Wissenschaftsverlag, 1990.</li> <li>- D. Jungnickel: "Graphs, Networks und Algorithms", Springer, 2013.</li> <li>- Weitere aktuelle Literaturhinweise werden in den Lehrveranstaltungen gegeben.</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	<p>OPAL-Kurs Vorlesungsskript Belegaufgaben</p>
<b>Hinweise</b>	Selbststudienzeit: 35 Stunden für Bearbeitung fakultativer Belege
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Informatik   Bachelor (20INB) Wahlpflicht</p> <p>Medieninformatik   Bachelor (20MIB) Wahlpflicht</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

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

<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iterationsverfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme</li> <li>- Eigenwertprobleme</li> <li>- Numerische Quadratur und Kubatur</li> <li>- Optimierungsverfahren</li> <li>- Numerische Methoden für Randwertprobleme gewöhnlicher Differenzialgleichungen.</li> <li>- Numerische Methoden zur Lösung partieller Differenzialgleichungen</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	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.
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Mathematik für Informatiker I, II, III
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numerische Methoden, 2. Auflage: Thomas Huckle, Stefan Schneider, Springer 2006</li> <li>- Praktische Mathematik mit MATLAB, Scilab und Octave, Frank Thuselt, Felix Paul Gennrich, Springer Spektrum 2013</li> <li>- Numerical Methods in Engineering with MATLAB, Third Edition, Jaan Kiusalaas, Cambridge University Press 2018</li> <li>- Scientific Computing with MATLAB and Octave, Fourth Edition, Alfio Quarteroni, Fausto Saleri, Paola Gervasio, Springer 2014</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine
<b>Hinweise</b>	Keine Angabe
<b>Verwendbarkeit</b>	Informatik   Bachelor (20INB) Wahlpflicht
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

<b>Modul</b>	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre Introduction to Business Administration
<b>Modulnummer</b>	W233 [W861] Version: 2
<b>Fakultät</b>	FWW: Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Turnus</b>	Wintersemester
<b>Modulverantwortliche/-r</b>	Prof. Dr. oec. publ. Sabine Hüttinger <a href="mailto:sabine.huettinger@htwk-leipzig.de">sabine.huettinger@htwk-leipzig.de</a>
<b>Dozent/-in(nen)</b>	Prof. Dr. oec. publ. Sabine Hüttinger <a href="mailto:sabine.huettinger@htwk-leipzig.de">sabine.huettinger@htwk-leipzig.de</a>  Dipl.-Kaufrau Gisela Schwetzler <a href="mailto:gisela.schwetzler@htwk-leipzig.de">gisela.schwetzler@htwk-leipzig.de</a>
<b>Sprache(n)</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5 ECTS-Punkte
<b>Workload</b>	150 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	4 SWS (2 SWS Vorlesung   2 SWS Seminar)
<b>Selbststudienzeit</b>	94 Stunden 30 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 64 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung
<b>Prüfungsvorleistung(en)</b>	Prüfungsvorleistung Referat
<b>Prüfungsleistung(en)</b>	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung   Prüfungsdauer: 90 Minuten   Wichtung: 100%
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Die Lehrveranstaltung ist interaktiv aufgebaut mit zahlreichen Übungen und einem Studentenreferat.
<b>Medienform</b>	keine Angabe

<b>Lehrinhalte/Gliederung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unternehmen und Umwelt</li> <li>- Typologie</li> <li>- Rechnungswesen intern (Kostenrechnung) und extern (Jahresabschluss)</li> <li>- Existenzgründung mit Businessplan</li> <li>- Marketing</li> <li>- Steuern</li> <li>- Insolvenzverfahren</li> <li>- Investitionsrechnung</li> <li>- Finanzierung</li> <li>- Controlling</li> <li>- Führung</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<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>
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Keine
<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- J. Drukarczyk: „Finanzierung“, UTB, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- H. Meffert: „Marketing“, Gabler, in der aktuellen Auflage.</li> <li>- J. Thommen, A. Achleitner: „Allgemeine Betriebswirtschaftslehre“, Gabler, in der aktuellen Auflage.</li> </ul>
<b>Aktuelle Lehrressourcen</b>	keine Angaben
<b>Hinweise</b>	<p>Prüfungsvorleistung:</p> <p>Referat (PVR): Referat mit max. 4 Teilnehmern</p>
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Informatik   Bachelor (20INB) Wahlpflicht</p> <p>Medieninformatik   Bachelor (20MIB) Wahlpflicht</p>
<b>Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.</b>	

## **Praktikumsordnung**

für die  
Bachelorstudiengänge

### **Informatik Medieninformatik**

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

**(PraktO-INB-MIB)**

Fassung vom 22.09.2020 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 Studiensemesters 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



## 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)