I-ITWK

Hochschule für Technik,
Wirtschaft und Kultur Leipzig

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

Studien- und Prüfungsordnung Masterstudiengang Medieninformatik

- SPO-MIM –

Fassung vom 15. Juli 2025 auf der Grundlage von §§ 14 Abs. 4, 35 und 37 SächsHSG

Inhaltsverzeichnis

§ 1 GELTUNGSBEREICH 2

§ 2 ZUGANGS- UND ZULASSUNGSVORAUSSETZUNGEN 2

§ 3 STUDIENZIEL 3

§ 4 AUFBAU, INHALT UND DAUER DES STUDIUMS 4

§ 5 STUDIENBERATUNG 6

§ 6 MASTERPRÜFUNG 6

§ 7 PRÜFUNGEN 7

§ 8 NACHTEILSAUSGLEICH 13

§ 9 BESONDERE BESTIMMUNGEN FÜR PRÜFUNGSVORLEISTUNGEN 14

§ 10 ZULASSUNG ZU PRÜFUNGEN 14

§ 11 ANERKENNUNG UND ANRECHNUNG VON STUDIENZEITEN, LEISTUNGSNACHWEISEN UND ECTS-PUNKTEN 15

§ 12 MASTERMODUL 16

§ 13 BEWERTUNG UND NOTENBILDUNG 18

§ 14 BESTEHEN, NICHTBESTEHEN UND WIEDERHOLEN 20

§ 15 VERSÄUMNIS, RÜCKTRITT UND SANKTIONSNOTE 21

§ 16 ZEUGNISSE, URKUNDEN UND UNGÜLTIGKEIT DER MASTERPRÜFUNG 22

§ 17 PRÜFUNGSORGANE UND PRÜFUNGSORGANISATION 22

§ 18 PRÜFENDE UND BEISITZENDE 23

§ 19 AUFBEWAHRUNG UND EINSICHTNAHME VON PRÜFUNGSUNTERLAGEN 24

§ 20 WIDERSPRUCHSVERFAHREN 24

§ 21 ÜBERLEITUNGS- UND SCHLUSSBESTIMMUNGEN 25

§ 1
Geltungsbereich

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

(2) Der Verlauf des Studiums sowie die zu erbringenden Prüfungen sind im **Studienablauf- und Prüfungsplan**, der Bestandteil dieser Studien- und Prüfungsordnung ist (**Anlage 1**), ausgewiesen. Hinsichtlich des Studienverlaufs hat er insoweit empfehlenden Charakter, als bei seiner Beachtung der Mastergrad innerhalb der Regelstudienzeit von vier Semestern in Vollzeit und sechs Semestern in Teilzeit erreicht werden kann. Der Studienablauf- und Prüfungsplan wird durch die **Modulbeschreibungen** (**Anlage 2**) konkretisiert. Die Modulbeschreibungen haben informatorischen Charakter und unterliegen der stetigen Aktualisierung. Im Zweifel gelten vorrangig die Angaben in dieser Ordnung und im Prüfungsplan.

(3) Die zum Bestehen der Abschlussprüfung (Masterprüfung) erforderlichen Modulprüfungen, Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen sind semesterweise für jedes Modul getrennt im Studienablauf- und Prüfungsplan ausgewiesen. Der Studienablauf- und 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 Masterstudiengang Medieninformatik baut konsekutiv auf dem Bachelorstudiengang Medieninformatik auf. Zugangsvoraussetzung ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss auf dem Gebiet der Informatik bzw. einem anderen mathematisch-naturwissenschaftlichen oder technischen Gebiet mit starkem Informatikbezug und einem hinreichenden Anteil Informatikausbildung, dessen Eignung vom Prüfungsausschuss des Studienganges anerkannt wird. Auch ein anderer graduierter Hochschulabschluss kann vom Prüfungsausschuss als Zugangsvoraussetzung anerkannt werden.

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

(3) Absolventen von Studiengängen, die keine Informatikstudiengänge sind, müssen

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

(4) Der Zugang und die Zulassung zum Studium bestimmen sich nach den einschlägigen hochschulrechtlichen Bestimmungen, insbesondere nach dem Sächsischen Hochschulgesetz, dem Sächsischen Hochschulzulassungsgesetz und der Sächsischen Studienplatzvergabeverordnung sowie nach der Immatrikulationsordnung und Masterauswahlordnung 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) Der konsekutive Masterstudiengang Medieninformatik bereitet die Studierenden auf eine erfolgreiche Berufspraxis in vielen Bereichen der Wirtschaft, Technik, Wissenschaft und Verwaltung (z.B. Unternehmen, die Software und/oder Hardware herstellen oder vertreiben, Software- und Computersystemanwender, öffentlicher Dienst, Beratungs- und Dienstleistungsunternehmen, Lehre und Weiterbildung, Forschungseinrichtungen) vor. Der Studiengang zeichnet sich durch eine fundierte theoretische Basis, wissenschaftlichen Anspruch und Anwendungsbezug aus. Er ermöglicht die Übernahme anspruchsvoller beruflicher Tätigkeiten auf dem Gebiet der Medieninformatik und verwandten Gebieten sowie den Einstieg in ein weitergehendes Promotionsstudium.

Hierfür erwerben die Studierenden die folgenden Kompetenzen:

- Leitung von (Software-)Projekten im Medienbereich mit einem Fokus auf Nutzerinteraktion, Berücksichtigung von Geschäftsprozessen und Workflows sowie allen Aspekten des Medienmanagements – hierzu zählen fachspezifische Kommunikations-, Sozial- und Entscheidungskompetenzen,
- Problemlösung mit gefestigten wissenschaftlichen Methoden zur Analyse und Lösung unter Nutzung technischer und organisatorischer Maßnahmen – hierzu zählen vertiefte formale, algorithmische und mathematische Kompetenzen sowie Methoden- und technologische Kompetenzen,
- vertiefte Kenntnisse im Bereich des Visual Computing sowohl hinsichtlich Computergrafik und Visualisierung als auch der Mensch-Computer-Interaktion,
- anwendungsbereite Kenntnis typischer Lösungsansätze des Datenmanagement, der Systemintegration sowie der Arbeit mit Content-/Lernmanagementsystemen und

- eine Spezialisierung in Teilgebieten der Informatik wie Erarbeitung, Erzeugung und Speicherung unterschiedlicher Medien, 3D-Grafik, Crossplattform-Technologien, Maschinelles Lernen oder Semantic Web.

Die Studieninhalte entsprechen dem aktuellen Stand der Technik und der Wissenschaft. Sie basieren auf dem Prinzip der Einheit von Lehre und Forschung. Besonders die selbständige wissenschaftliche Arbeit der Studierenden sichert ein tiefgründiges Verständnis der Zusammenhänge von Resultaten der Theorie. Die Studierenden sollen die Befähigung zu interdisziplinärer Kooperation und zur aktiven Mitgestaltung der wissenschaftlichen Entwicklung ihres Fachgebietes erlangen.

(3) Der Masterstudiengang Medieninformatik ist sowohl in Vollzeit als auch in Teilzeit studierbar.

(4) Das Studium wird mit dem Erwerb des weiteren berufsqualifizierenden Abschlusses "Master of Science", abgekürzt "M.Sc.", beendet.

§ 4
Aufbau, Inhalt und Dauer des Studiums

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

(2) Die Regelstudienzeit beträgt beim Vollzeitstudium vier Semester und beim Teilzeitstudium sechs Semester. Sie basiert im Vollzeitstudium auf der nach dem Studienablauf- und Prüfungsplan empfohlenen Studienabfolge. Im Teilzeitstudium können die Lehrveranstaltungen der ersten drei Semester im Verlauf der ersten fünf Semester absolviert werden. Zu Beginn des ersten Fachsemesters hat die oder der Studierende insoweit unter Beratung und in Abstimmung mit dem Studiendekan einen individuellen Studienablauf- und Prüfungsplan zu erstellen. Dieser ist zu den Akten zu nehmen. In jedem der ersten fünf Semester des Teilzeitstudiums können maximal 20 ECTS-Punkte erbracht werden. Für Fristen gilt § 33 Abs. 7 Satz 2 SächsHSG.

(3) 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 Studienablauf- und Prüfungsplans aus einer oder mehreren Prüfungen bestehen kann. Für erfolgreich absolvierte Module werden entsprechend ihrem hierzu erforderlichen Zeitaufwand für

a.) die Teilnahme an Lehrveranstaltungen,
b.) die Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen,
c.) das Selbststudium sowie
d.) die Vorbereitung auf und die Ablegung von Prüfungen

(sog. Arbeitslast oder workload) Punkte nach dem **E**uropean **C**redit **T**ransfer and Accumulation **S**ystem (ECTS-Punkte) vergeben. Ein ECTS-Punkt entspricht für durchschnittlich leistungsfähige Studierende einer Arbeitslast von 30 Zeitstunden.

(4) 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.

(5) Der erfolgreiche Abschluss des Studiums erfordert den Erwerb von 120 ECTS-Punkten. Nach Maßgabe des Studienablauf- und Prüfungsplans sind dabei aus den Pflichtmodulen 80, aus den Wahlpflichtmodulen 40 ECTS-Punkte zu erbringen.

(6) Die Module werden nach

a.) Pflichtmodulen, die jede oder jeder Studierende zu belegen hat,
b.) Wahlpflichtmodulen, unter denen die oder der Studierende innerhalb des Modulangebots des Studiengangs einen thematisch eingegrenzten Bereich auswählen kann, und
c.) Wahlpflichtmodulen in Form von Wahlmodulen, unter denen die oder der Studierende 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.

(7) Die Zulassung zu Wahlpflichtmodulen haben die Studierenden spätestens fünf Wochen nach Lehrveranstaltungsbeginn des vorherigen Semesters zu beantragen. Über die Zulassung entscheidet das Studienamt unter Berücksichtigung kapazitätsbedingter Engpässe. Im Falle der Wahlmodulbelegung ergeht die Entscheidung im Einvernehmen mit der anbietenden Fakultät. Stellen die Studierenden keinen fristgerechten Antrag, kann das Studienamt sie von Amts wegen zulassen. Soweit nach Ablauf der Antragsfrist eine abschließende Zulassung durch das Studienamt noch nicht erfolgt ist, können die Studierenden unter Darlegung der Gründe des Fristversäumnisses die Beantragung der Zulassung zu den Wahlpflichtmodulen nachholen oder einen Wechsel des Wahlpflichtmodules beantragen. Eine Antragstellung muss spätestens innerhalb eines Monats nach Beginn des Semesters, in dem das Wahlpflichtmodul stattfindet, eingegangen sein. Danach ist eine Antragstellung ausgeschlossen. Die Zulassung ist unanfechtbar.

(8) 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. Entsprechende Änderungen in Modulen oder im Modulangebot bedürfen einer Bestätigung des Fakultätsrates. Werden für ein Wahlpflichtmodul nicht mindestens zehn Studierende zugelassen, kann das Wahlpflichtmodul vom Modulangebot gestrichen werden. Ein

Anspruch darauf, dass die Studierenden zu einem bestimmten Wahlpflichtmodul zugelassen oder ihnen ein bestimmtes Wahlpflichtmodul angeboten wird, besteht nicht. Aus Kapazitätsgründen können Wahlpflichtmodule vorübergehend aufgrund eines Beschlusses des Fakultätsrates aus dem Angebot gestrichen werden, soweit mit dem verbliebenen Angebot sichergestellt ist, dass die Studierenden über ein ausreichendes Angebot im jeweiligen Wahlpflichtmodulbereich gemäß der zu erbringenden Prüfungsleistungen des Studienablauf- und Prüfungsplanes verfügen. Bei dem Angebot der Wahlpflichtmodule kann es aufgrund der Stundenplanung zu zeitlichen Überschneidungen kommen.

§ 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 das Justitiariat.

(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
Masterprüfung

(1) Durch die Masterprüfung wird festgestellt, ob die oder der Studierende das Studienziel erreicht hat. Mit Bestehen der Masterprüfung wird der Mastergrad (Master of Science, abgekürzt „M.Sc.“) als weiterer berufsqualifizierender Hochschulabschluss erworben.

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

a.) in den Pflicht- und Wahlpflichtmodulen sowie
b.) im abschließenden Mastermodul

erbracht und dabei 120 ECTS-Punkte erworben wurden.

(3) Überschreitungen der in dieser Studien- und Prüfungsordnung geregelten Fristen, die die oder der Studierende 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 haben die Studierenden 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 Modulprüfungen gehen entsprechend der Regelungen dieser Ordnung in die Bildung der Gesamtnote der Abschlussprüfung ein. Das Mastermodul 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 Studienablauf- und 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-Bekanntgabe oder in sonstiger geeigneter Weise bekannt gegeben. Die sonstige geeignete Weise kann insbesondere eine schriftliche Mitteilung über das Ergebnis der Prüfung (Prüfungsbescheid) sein. Die Bekanntgabe

des Ergebnisses einer mündlichen Prüfung erfolgt unmittelbar nach Beendigung der Prüfung.

c.) Prüfungsvorleistungen
Prüfungsvorleistungen sind Prüfungen, die entsprechend ihrer Nennung im Studienablauf- und Prüfungsplan Voraussetzung für die Zulassung zu einer Prüfungsleistung, Prüfungsteilleistung oder der Modulprüfung sind. Prüfungsvorleistungen sind Leistungen, durch die die Studierenden nachweisen sollen, dass sie einzelne Aspekte der Lernziele und Kompetenzen eines Moduls erfolgreich umsetzen können. Prüfungsvorleistungen sind gleichzeitig eine didaktische Methode, durch die der Lernprozess der Studierenden durch Vorbereitung und Bearbeitung von Aufgabenstellungen oder die Vorbereitung, die Teilnahme oder die Nachbereitung von Lehrveranstaltungen aktiviert wird. Mit ihnen wird auch festgestellt, ob der Stand von Wissen, Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen darauf schließen lässt, dass die Studierenden grundsätzlich in der Lage sind, 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 § 9 geregelt.

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

(3) Prüfungsleistungen können in folgenden Prüfungsformen erbracht werden:

- Klausurarbeiten (PK),
- Hausarbeiten (PH),
- Belege (PB),
- Projektarbeiten (PJ),
- Fall- und Feldstudien (PF),
- Entwürfe (PE),
- Laborarbeiten (PL),
- Experimente (PX),
- Prüfungen am Computer (PC),
- Referate (PR),
- Präsentationen (PP),
- mündliche Prüfungen/mündliche Fachgespräche (PM),
- Testate (PT),
- Portfolios (PO),
- Verteidigung (PV),
- Kolloquium (PKQ).

Die Bearbeitungsdauer für Prüfungsleistungen ist im Studienablauf- und Prüfungsplan konkret angegeben.

(4) Prüfungsvorleistungen können in folgenden Prüfungsformen erbracht werden:

- Klausurarbeiten (PVK),
- Hausarbeiten (PVH),
- Belege (PVB),
- Projektarbeiten (PVJ),
- Fall- und Feldstudien (PVF),
- Entwürfe (PVE),
- Laborarbeiten (PVL),
- Experimente (PVX)
- Prüfungen am Computer (PVC),
- Referate (PVR),
- Präsentation (PVP),
- mündliche Prüfungen/ mündliche Fachgespräche (PVM),
- Testate (PVT),
- Portfolios (PVO),
- Verteidigung (PVV),
- Kolloquium (PVKQ).

(5) Hausarbeiten, Belege, Referate, Präsentationen, mündliche Prüfungen und die Verteidigung können auch als Gruppenarbeit von zwei Studierenden (mündliche Prüfungen von höchstens vier Studierenden) gemeinschaftlich erbracht werden, wenn der Beitrag der 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 sollen die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, gestellte Aufgaben oder Themen in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln schriftlich zu bearbeiten. Den Studierenden 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 von den Studierenden selbstständig ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal der HTWK Leipzig angefertigt. Konsultationen sind möglich. In Hausarbeiten bearbeiten die Studierenden ein schriftlich vorgegebenes Thema (z.B. Planungsaufgabe, Berechnungen, Literaturrecherche) innerhalb einer vorgegebenen Frist. Mit dem Abfassen einer Hausarbeit sollen die Studierenden nachweisen, dass sie in begrenzter Zeit ein Thema bzw. eine Aufgabe mit wissenschaftlichen Methoden ihres Fachs problembewusst bearbeiten und darstellen können.

(8) Testate sind schriftliche Aufsichtsarbeiten. In Testaten sollen die Studierenden zeigen, dass sie eine Lehrveranstaltung erfolgreich besucht haben und inhaltlich die wesentlichen Themen zusammenfassen können. Die Bearbeitungszeit kann von 30 bis 120 Minuten betragen.

(9) Belege werden von den Studierenden selbstständig ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal der HTWK Leipzig angefertigt. Konsultationen sind möglich. Durch Belege bearbeiten die Studierenden 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.

(10) Projektarbeiten werden von den Studierenden selbstständig ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal der HTWK Leipzig angefertigt. Konsultationen sind möglich. Innerhalb von Projektarbeiten wird durch die Studierenden eine praxisnahe bzw. wissenschaftliche Aufgabenstellung bearbeitet. Während der Projektbearbeitung werden durch die Studierenden 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 jeder oder 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.

(11) Durch Fall- und Feldstudien soll die Fähigkeit zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Ideen nachgewiesen werden, gegebenenfalls auch die Fähigkeit zur Teamarbeit. Hierbei sollen die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, innerhalb komplexer Aufgabenstellungen Ziele zu definieren, problemorientierte Lösungsvorschläge und praxisbezogene Realisierungskonzepte zu erarbeiten.
Fall- und Feldstudien sollen eine Dauer von mindestens 2 Wochen und höchstens 6 Monaten haben. Sie können auch als Gruppenarbeit von bis zu sechs Studierenden gemeinschaftlich erbracht werden, wenn der Beitrag jeder oder jedes einzelnen Studierenden nach Inhalt und Umfang in geeigneter Weise abgegrenzt wird, deutlich unterscheidbar sowie bewertbar bleibt und auch isoliert betrachtet den Anforderungen nach Satz 1 und 2 genügt.

(12) Durch einen Entwurf befasst sich die oder der Studierende mit einer vorgegebenen Aufgabenstellung innerhalb einer festgelegten Bearbeitungszeit unter Berücksichtigung der praktischen Umsetzbarkeit und dem Ziel der Präsentation der Ergebnisse in Form von Zeichnungen, Skizzen, Modellen, etc.

(13) Der praktische Teil von Laborarbeiten/ Experimenten findet als Aufsichtsarbeit statt. Der theoretische Teil wird von den Studierenden 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.

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

(15) Durch mündliche Prüfungen/ mündliche Fachgespräche sollen die Studierenden nachweisen, dass sie über ein ausreichendes Grundlagenwissen verfügen, die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennen und spezielle Fragestellungen in einem logisch aufgebauten mündlichen Vortrag zu beantworten in der Lage sind.

(16) In Referaten tragen die Studierenden die Ergebnisse ihrer Bearbeitung einer Aufgabenstellung mündlich mit anschließender fachlicher Diskussion vor. Als Bearbeitungszeit wird im Studienablauf- und 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.

(17) Im Rahmen einer Präsentation erfolgt die Bearbeitung einer vorgegebenen Aufgabenstellung oder eines vorgegebenen Themas innerhalb einer festgelegten Bearbeitungszeit mit dem Ziel, die Ergebnisse zu dokumentieren, zu visualisieren und für ein Laien- oder Fachpublikum entsprechend der jeweiligen Fachkultur vorzutragen.

(18) Ein Portfolio ist das selbständige Verfassen, Auswählen und Zusammenstellen einer begrenzten Zahl von textlichen oder bildlichen Dokumenten, Artefakten, Video- oder Audiodokumenten oder Programmierleistungen aus einem bzw. über ein Lernangebot/Modul. Das Portfolio wird von den Studierenden ohne Aufsicht erstellt. Durch das Portfolio sollen Studierende nachweisen, dass sie das im Rahmen eines Moduls oder Lehrveranstaltung erworbene Wissen und Können im Rahmen eines Lernprozesses unter einer bestimmten Fragestellung dokumentieren und reflektiert darstellen können. Ein Portfolio besteht mindestens aus einer Einleitung, einer strukturierten Sammlung von Dokumenten (z.B. Texte, Kommentare, bildlichen Darstellungen, gelöste Übungsaufgaben, Mitschriften aus Lehrveranstaltungen, Audiodateien, Videodateien) und einer Reflexion. Die Dokumente sind dabei in der Regel über die gesamte Zeit des entsprechenden Lernangebots/Moduls entstanden. Die Bearbeitungsdauer für die Auswahl der Zusammenstellung sowie das Verfassen der Einleitung und der Reflexion ist im integrierten Studienablauf- und Prüfungsplan ausgewiesen. Zusätzlich können Präsentation und Diskussion des Portfolios Bestandteil der Portfolio-Prüfung sein. Soweit dies der Fall ist, wird es mit der Aufgabenstellung bekannt gegeben. Die Ausgabe der Aufgabenstellung erfolgt zum Beginn der Bearbeitungszeit des Portfolios. In der Aufgabenstellung wird der inhaltliche Auftrag auch spezifiziert im Hinblick auf die Arten und Anforderungen an die zu sammelnden Dokumente innerhalb des Portfolios.

(19) Im Rahmen einer Verteidigung werden durch die Studierenden 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 Studienablauf- und Prüfungsplan ist die komplette Dauer der Verteidigung einschließlich fachlicher Diskussion angegeben. Für diese Prüfungsform gelten die formalen Festlegungen von mündlichen Prüfungen.

(20) Im Rahmen eines Kolloquiums werden durch die Studierenden die Ergebnisse ihres ausgearbeiteten Themas vorgetragen. An den Vortrag kann sich zum Thema der Aufgabenstellung eine fachliche Diskussion anschließen. Im Studienablauf- und Prüfungsplan ist die komplette Dauer des Kolloquiums einschließlich Diskussion angegeben. Für diese Prüfungsform gelten die formalen Festlegungen von mündlichen Prüfungen.

(21) 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.

(22) 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 Studienablauf- und Prüfungsplan stattfindet.
Um die Arbeitslast für die Studierenden über die Vorlesungszeit hinaus auf das gesamte Semester zu verteilen, sollen die Prüfungsleistungen Hausarbeiten und Belege bis zum Ende des Semesters abgeben werden können, in dem das jeweilige Modul absolviert wird.

(23) Für die Dauer von Aufsichtsarbeiten soll eine Prüferin oder ein Prüfer erreichbar sein. Vor Beginn von Aufsichtsarbeiten haben sich die Studierenden auf Verlangen der aufsichtführenden Person mit amtlichem Lichtbildausweis bzw. Studierendenausweis auszuweisen. Über den Verlauf von Aufsichtsarbeiten ist von der aufsichtführenden Person eine Niederschrift anzufertigen, die mindestens Angaben über Datum, Uhrzeit, Prüfungsraum, Aufsichtsführende und Dauer der Prüfung enthalten sowie die wesentlichen Vorkommnisse vermerken muss. Es ist von einem der jeweiligen Aufsichtsführenden unter Angabe des Namens zu unterschreiben.
Das Prüfungsprotokoll einer mündlichen Prüfung muss Beginn und Ende der Prüfung, den Prüfungsraum, die anwesenden Prüfenden und Beisitzerin oder Beisitzer, den wesentlichen Prüfungsinhalt und das Prüfungsergebnis beinhalten. Es ist von mindestens einer Prüferin oder einem Prüfer zu unterzeichnen.

(24) Die Termine für schriftliche Prüfungsleistungen und Modulprüfungen sind unter Angabe des Moduls, der Prüfungsart, der Prüferin oder des Prüfers und des Prüfungsraums mindestens einen Monat im Voraus durch Aushang an der hierfür vorgesehenen Stelle in der Fakultät oder durch Online-Bekanntgabe bekannt zu geben. Im Falle des Aushangs ist dieser zu datieren und zu unterschreiben. Die Bekanntgabe 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 Bekanntgabedatum folgende Tag. Termine anderer Prüfungsarten können ebenfalls durch Aushang oder Online-Bekanntgabe bekannt gegeben werden.

§ 8
Nachteilsausgleich

(1) Machen Studierende glaubhaft, dass sie eine Prüfung wegen einer Behinderung oder länger andauernden gesundheitlichen Beeinträchtigung physischer oder psychischer Art nicht und nur eingeschränkt in der Lage sind, unter den vorgegebenen Bedingungen abzulegen, und dadurch gegenüber den anderen Prüfungsteilnehmenden konkret benachteiligt sind, entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag über die Gewährung eines geeigneten Nachteilsausgleichs. Eine Behinderung oder länger andauernde gesundheitliche Beeinträchtigung physischer oder psychischer Art im Sinne von Satz 1 ist in der Regel anzunehmen, wenn diese für einen Zeitraum von 6 Monaten angedauert hat oder die Prognose besteht, dass diese für diese Zeit andauern wird.

(2) Ein Nachteilsausgleich kann nicht gewährt werden, wenn die Beeinträchtigung die in der Prüfung zu ermittelnde Fähigkeit selbst betrifft oder eine persönlichkeitsbedingte generelle inhaltlich prüfungsbezogene Leistungsbeeinträchtigung darstellt.

(3) Der Antrag soll im Regelfall für Prüfungen im Wintersemester bis spätestens zum 30.11. und im Sommersemester bis spätestens zum 31.05. des jeweiligen Jahres gestellt werden und soll mindestens einen Vorschlag zu einem Nachteilsausgleich enthalten. An den Vorschlag ist der Prüfungsausschuss nicht gebunden.

(4) Der Antrag kann für mehrere Prüfungen oder Prüfungszeiträume gestellt und bewilligt werden. Abhängig von dem auszugleichenden Nachteil kann beispielsweise eine verlängerte Bearbeitungszeit, die Gewährung von Erholungspausen, die Erbringung der Prüfung in einer anderen Prüfungsform oder auch die Gewährung von persönlichen oder technischen Assistenzen gestattet werden.

(5) Der Prüfungsausschuss kann die Beibringung eines ärztlichen Attestes verlangen. Auf Wunsch der Studierenden ist die oder der Beauftragte der Hochschule für Studierende mit Beeinträchtigung vor Entscheidung des Prüfungsausschusses zu beteiligen.

(6) Die oder der Beauftragte für Studierende mit Beeinträchtigung berät in Fragen des Verfahrens zum Nachteilsausgleich.

§ 9
Besondere Bestimmungen für Prüfungsvorleistungen

(1) Prüfungstermine von Prüfungsvorleistungen werden in den jeweiligen Veranstaltungen durch die Prüfenden bekanntgegeben.

(2) Hausarbeiten, Belege, Projektarbeiten, Laborarbeiten, Präsentationen 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 Prüferinnen oder Prüfer.

(4) Die Ergebnisse der Prüfungsvorleistungen sind bis spätestens drei Wochen vor dem Prüfungstermin bekannt zu geben.

§ 10
Zulassung zu Prüfungen

(1) Die Zulassung zu einer Prüfung setzt voraus, dass die Studierenden im Masterstudiengang Medieninformatik der HTWK Leipzig immatrikuliert sind. 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 Studienablauf- und Prüfungsplans im Vollzeitstudium bzw. des individuellen Studienablauf- und Prüfungsplans im Teilzeitstudium erfolgt von Amts wegen. Die (Nicht-)Zulassung wird durch Aushang an der hierfür vorgesehenen Stelle in der Fakultät oder Online-Bekanntgabe 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 dem Studienablauf- und 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. Nach einer Abmeldung für eine der vorgenannten Prüfungen sind Studierende zum nächstmöglichen Termin automatisch

wieder angemeldet. Eine erneute Abmeldung ist erforderlich, soweit die oder der Studierende nicht an der Prüfung teilnehmen möchte.
Eine selbstständige Anmeldung zur Prüfung ist erforderlich

a.) wenn die oder der Studierende eine Prüfung an einem anderen Zeitpunkt als im Studienablauf- und Prüfungsplan festgelegt ist, teilnehmen will,
b.) für Pflichtprüfungen, von denen sich die oder der Studierende abgemeldet hat,
c.) für das Mastermodul,
d.) für Wahlpflichtmodule,
e.) für Wahlmodule,
f.) für Prüfungen, während einer Beurlaubung abgelegt werden sollen,
g.) für Prüfungen, während einer Praxisphase abgelegt werden sollen,
h.) für Module, die im Rahmen eines individuellen Studienablaufplanes (z.B. individuelles Teilzeitstudium, Teilstudium), des Frühstudiums, des Externats oder der Wahlfachhörerschaft belegt werden sollen.

Die selbstständige Anmeldung zu Prüfungen ist von den Studierenden in Textform beim Prüfungsamt vorzunehmen. Mit Beantragung einer zweiten Wiederholungsprüfung ist die oder der Studierende 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.

§ 11
Anerkennung und 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 der oder des Studierenden anerkannt, es sei denn, der Prüfungsausschuss weist wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen nach. Die Anerkennung von im Ausland zu erbringenden Leistungsnachweisen kann auch vor Antritt des Auslandsaufenthalts vorweggenommen werden (Learning Agreement).

(2) Außerhalb von Hochschulen erbrachte Leistungen können auf Studienzeiten, (berufs-) praktische Tätigkeiten, Leistungsnachweise und Leistungspunkte auf Antrag der Studierenden angerechnet werden. Die Anrechnung erfolgt, soweit die Vorleistungen nach Art, Inhalt, Umfang und Anforderungen denjenigen des Masterstudienganges Medieninformatik 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 diesen Umfang, so ist auf Verlangen des Prüfungsausschusses verbindlich festzulegen, auf welche Leistungen die Anrechnung erfolgen soll.

(3) Die Anerkennung oder Anrechnung kann nur auf Antrag der Studierenden erfolgen. Anträge auf Anerkennung oder Anrechnung sind in Textform, unter Beifügung der für die Anerkennung oder Anrechnung notwendigen und geeigneten Unterlagen zu stellen. Ein Anerkennungs- oder Anrechnungsantrag muss spätestens eine Woche vor dem Erstprüfungstermin der Prüfung, hinsichtlich der die Anerkennung oder Anrechnung erfolgen soll, beim Prüfungsamt eingehen. Ein solcher Antrag ersetzt nicht die Abmeldung von Prüfungen nach § 10 Abs. 5, allerdings verlängert sich die Abmeldefrist aus §10 Abs. 5 im Falle der Einreichung eines Anerkennungs- oder Anrechnungsantrages für die jeweilige Prüfung bis eine Woche vor dem Prüfungstermin. Die Feststellung der Anerkennung oder Anrechnung trifft die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses. Ablehnende Entscheidungen sind vom Prüfungsausschuss zu bestätigen. Die Anerkennung oder Anrechnung außerhalb der HTWK Leipzig erworbener Abschlüsse oder Kompetenzen zur Berücksichtigung im Rahmen der fachbezogenen Fremdsprachenausbildung erfolgt im Einvernehmen mit dem Hochschulkolleg der HTWK Leipzig.
Die Einreichung von Anerkennungs- oder Anrechnungsanträgen soll von den Studierenden unbeschadet der Fristverlängerung nach Satz 4 schnellstmöglich nach Absolvieren der anerkennungs- oder anrechnungsfähigen Leistung erfolgen. Es besteht kein Anspruch darauf, dass die Entscheidung über die Anerkennung bzw. Anrechnung oder Ablehnung der Anerkennung bzw. Anrechnung vor dem jeweiligen Erstprüfungstermin vorliegt.

(4) Die Versagung der Anerkennung oder Anrechnung ist in Textform zu begründen.

(5) Anerkannte Leistungsnachweise werden mit der vergebenen Note übernommen, wenn das dabei angewandte Notensystem mit dem des Masterstudienganges Medieninformatik der HTWK Leipzig vergleichbar ist. Liegt keine unmittelbare Vergleichbarkeit nach Satz 1 vor, erfolgt die Anerkennung anhand geeigneter ECTS-Einstufungstabellen. Liegen keine geeigneten ECTS-Einstufungstabellen oder andere geeignete Notenumrechnungstabellen vor, erfolgt die Notenumrechnung anhand der modifizierten Bayerischen Formel. Ist dies nicht möglich oder ist keine Note ausgewiesen, wird der Leistungsnachweis als „erfolgreich“ bewertet.

§ 12
Mastermodul

(1) Das Mastermodul besteht aus dem Masterseminar, der Masterarbeit und der Verteidigung. Aus den Einzelnoten der Masterarbeit und der Verteidigung errechnet sich die Gesamtnote im Verhältnis drei zu eins.

(2) In der Masterarbeit sollen die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, ein fachspezifisches Problem innerhalb einer festgelegten Bearbeitungszeit nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die Masterarbeit wird von einer Professorin oder einem Professor der Fakultät Informatik und Medien oder einem anderen zur Abnahme von Prüfungen im Masterstudiengang Medieninformatik berechtigten Mitglied der HTWK Leipzig auf Vorschlag der Studierenden betreut. Die Betreuung kann nur aus wichtigem Grund abgelehnt werden.

(3) Die Studierenden können das Thema der Masterarbeit vorschlagen. Dem Vorschlag soll entsprochen werden, sofern nicht dem Thema oder den Modalitäten der Bearbeitung wichtige Gründe entgegenstehen. Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit kann erst erfolgen, wenn mindestens 55 ECTS-Punkte erworben wurden. Machen die Studierenden von ihrem Vorschlagsrecht keinen Gebrauch, wird ihnen sechs Wochen nach Ergebnisbekanntgabe des - abgesehen vom Mastermodul - 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 die oder der Studierende einen alternativen Themenvorschlag einzureichen.

(4) Die Masterarbeit muss spätestens sechs Monate nach der Ausgabe beim Prüfungsamt in digitaler Form eingereicht werden. Die Übersendung der Datei mit der Prüfungsleistung muss fristgerecht per E-Mail oder durch Einreichung eines Datenträgers per Post oder Einwurf in die Fristenbriefkästen der HTWK Leipzig oder über eine dafür zugelassene elektronische Dateiablage erfolgen. Das Regelformat ist eine PDF-Datei. Die Abgabe ist aktenkundig festzuhalten. Bei der Abgabe haben die Studierenden schriftlich zu versichern, dass sie die Abschlussarbeit selbstständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt haben. Die Studierenden erklären mit Abgabe ihr Einverständnis, dass die Abschlussarbeit unter Beachtung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen sowie der Geheimhaltungsinteressen bei kooperativ erstellten Arbeiten zum Zweck der Prüfung der Eigenständigkeit des Erstellens der Arbeit mit einer aktuellen Plagiatssoftware untersucht werden darf. Mit der Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit wird durch die Prüfer festgelegt, ob zusätzlich zur digitalen Fassung der Abschlussarbeit ein oder zwei gebundene Papierexemplare der Arbeit eingereicht werden müssen. Das gebundene Papierexemplar ist direkt bei der Gutachterin oder dem Gutachter abzugeben. Maßgeblich für die Bewertung ist auch in diesem Fall das digitale Exemplar. Mit der Abgabe der Arbeit ist die Erklärung zum geistigen Eigentum einzureichen. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Arbeit sind von der Betreuerin oder dem Betreuer so zu begrenzen, dass die Bearbeitungszeit eingehalten werden kann. Die Bearbeitungszeit kann auf Antrag der oder des Studierenden in Textform verlängert werden. Über den Antrag beschließt der Prüfungsausschuss im Benehmen mit der Betreuerin oder dem Betreuer. Eine Verlängerung darf bei Vorliegen eines besonders begründeten Ausnahmefalls nur einmalig und um maximal 8 Wochen gewährt werden.

(5) Die Masterarbeit ist mit einer Verteidigung abzuschließen. Zur Verteidigung zugelassen wird nur, wer - neben dem Vorliegen der allgemeinen Prüfungszulassungs-voraussetzungen - eine mit der Note 4 (ausreichend) oder besser bewertete Masterarbeit nachweist und alle nach Studienablauf- und Prüfungsplan erforderlichen Leistungsnachweise erbracht hat. Die Zulassung soll spätestens sechs Wochen nach Abgabe der Masterarbeit erfolgen.

(6) In der Verteidigung sollen die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, in einem Vortrag den Inhalt ihrer Masterarbeit, die Methodik der Themenbearbeitung und die gewonnenen Ergebnisse darzustellen und zu erläutern. In einer daran anschließenden

wissenschaftlichen Diskussion sollen sie sich Fragen zum Thema ihrer Masterarbeit 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 Prüfenden (Prüfungskommission) durchgeführt. Der Prüfungskommission soll mindestens eine Prüferin oder ein Prüfer der Masterarbeit angehören. Sie wird durch eine Professorin oder einen Professor der HTWK Leipzig als Vorsitzende oder Vorsitzenden geleitet.

§ 13
Bewertung und Notenbildung

(1) Die Bewertung und Ergebnisbekanntgabe von Prüfungen soll schnell und in für die Studierenden nachvollziehbarer Weise erfolgen. Die Bewertung schriftlicher Prüfungen ist stets, die Bewertung mündlicher Prüfungen auf Verlangen der Studierenden schriftlich zu begründen. Die Masterarbeit 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 Prüfenden bewertet. Mündliche Prüfungen/ mündliche Fachgespräche werden von einer Prüferin oder einem Prüfer in Anwesenheit eines sachkundigen Beisitzenden bewertet. Eine Bewertung durch mehrere Prüfende ist möglich. Soweit dies der Fall ist, ist die konkrete Anzahl der Prüfenden im Studienablauf- und Prüfungsplan ausgewiesen. Die Masterarbeit muss von zwei Prüfenden bewertet werden.

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

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

(4) Abweichend von den vorstehenden Regelungen, kann eine Prüfungsleistung ohne Notengebung (unbenotet) bewertet werden. Diese wird mit „bestanden“ oder „nicht

bestanden“ bewertet und ist im Studienablauf- und Prüfungsplan entsprechend gekennzeichnet. Die Bewertung „nicht bestanden" entspricht der Note 5 (nicht ausreichend).

(5) Für eine Modulprüfung, die aus mehreren Prüfungsleistungen besteht, wird aus den Bewertungen der einzelnen Prüfungsleistungen eine Modulnote gebildet. Die Modulnotenbildung erfolgt, nachdem alle Prüfungsleistungen des Moduls bewertet wurden. Wird im Studienablauf- und Prüfungsplan keine andere Gewichtung ausgewiesen, errechnet sich die Modulnote aus dem arithmetischen Mittel der Noten der einbezogenen Prüfungsleistungen. Dabei bleiben unbenotete Prüfungsleistungen unberücksichtigt. Unbenotete Prüfungsleistungen müssen zum Bestehen der Modulprüfung mit „bestanden“ bewertet sein und können nicht kompensiert werden.

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

(7) 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.

(8) Im Falle der Modul- oder Gesamtnotenbildung wird nur die erste Dezimalstelle des errechneten arithmetischen oder nach Studienablauf- und 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

(9) Bewerten mehrere Prüfende eine Prüfung, ergibt sich die Gesamtbewertung aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Wurde die Masterarbeit von nur einer Prüferin oder einem Prüfer mit der Note 5 (nicht ausreichend) bewertet, bestellt der Prüfungsausschuss eine dritte Prüferin oder einen dritten Prüfer. Vergibt auch der Drittprüfer die Note 5 (nicht ausreichend), ist die Masterarbeit 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 Masterarbeit mit der Note 4 (ausreichend) bewertet. Absatz 8 gilt entsprechend.

(10) Aus dem nach dem Studienablauf- und Prüfungsplan entsprechend der zu vergebenden Leistungspunkte gewichteten Mittel aller Modulnoten errechnet sich die Abschlussnote der Masterprüfung.
Neben der Abschlussnote wird zusätzlich eine Einordnung der erzielten Note in Relation zu anderen Absolventinnen und Absolventen des Studienganges ausgewiesen. Sie folgt den aktuellen Empfehlungen des ECTS-Users' Guide und wird in der Regel auf der Grundlage der Notenverteilungen des Abschlussjahrganges und zwei vorhergehender Jahrgänge errechnet und im Diploma Supplement ausgewiesen.

§ 14
Bestehen, Nichtbestehen und Wiederholen

(1) Eine Prüfung ist bestanden, wenn die Note 4 (ausreichend) oder besser erreicht wurde. Die Masterprüfung ist bestanden, wenn sämtliche nach Studienablauf- und 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 Studienablauf- und 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 § 13 Abs. 5 errechnete Mittel aller Prüfungen die Note 4 (ausreichend) oder besser ergibt (Kompensation). Die nicht-kompensierbaren Prüfungsleistungen ergeben sich aus den jeweiligen Modulbeschreibungen und dem Studienablauf- und 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) Wird die Masterprüfung nicht bestanden, wird den Studierenden auf schriftlichen Antrag vom Prüfungsamt eine Bescheinigung über die Bewertung der erbrachten Prüfungsleistungen und die erworbenen Leistungspunkte ausgestellt. Die Studierenden erhalten eine Exmatrikulationsbescheinigung, nachdem sie auf dem dafür festgelegten digitalen Dienst der HTWK Leipzig einen Antrag auf Exmatrikulation gestellt haben.

§ 15
Versäumnis, Rücktritt und Sanktionsnote

(1) Eine Prüfung gilt als nicht bestanden, wenn die Studierenden in einem Prüfungstermin, zu dem sie angemeldet sind, unentschuldigt fehlen oder wenn sie eine festgelegte Bearbeitungszeit ohne hinreichenden Grund überschreiten (Versäumnis). Eine Prüfung gilt ebenfalls als nicht bestanden, wenn die Studierenden ohne triftigen Grund erklären, eine Prüfung, zu der sie endgültig angemeldet sind/waren, nicht gelten lassen zu wollen (grundloser 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 und dabei die Anerkennung als Versäumnis- bzw. Rücktrittsgrund zu beantragen. Ein Rücktritt nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses ist ausgeschlossen.

(3) Im Krankheitsfall haben die Studierenden innerhalb der in Absatz 2 genannten Frist einen ärztlichen Nachweis zu erbringen. Für den Nachweis der krankheitsbedingten Prüfungsunfähigkeit reicht im Regelfall eine ärztliche Bescheinigung über das Bestehen der Prüfungsunfähigkeit aus, es sei denn, es bestehen hinreichende tatsächliche Anhaltspunkte, die eine Prüfungsfähigkeit als wahrscheinlich annehmen lassen. In diesem Fall ist der Nachweis durch eine qualifizierte ärztliche und im Zweifelsfall amtsärztliche Bescheinigung zu führen. Der Nachweis kann auch durch eine andere Urkunde oder Bescheinigung geführt werden, soweit dies sachgerecht ist. Satz 3 ist in diesem Fall entsprechend anzuwenden. Eine Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung ist nicht geeignet, die Prüfungsunfähigkeit nachzuweisen. Als prüfungsunfähig gilt auch, wer glaubhaft macht, dass ein der eigenen elterlichen Sorge unterfallendes 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 die Studierenden versuchen, das Prüfungsverfahren oder ein Prüfungsergebnis durch Drohung, Täuschung oder Benutzung unerlaubter Hilfsmittel zu beeinflussen. Wer 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 sind die Studierenden zuvor anzuhören, in Fällen des Satzes 2 soll zuvor abgemahnt werden.

§ 16
Zeugnisse, Urkunden und Ungültigkeit der Masterprüfung

(1) Über die bestandene Masterprüfung wird den Studierenden 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 Masterarbeit sowie
d.) die Abschlussnote und das Gesamtprädikat der Masterprüfung

enthalten. Alle Noten sind mit einer Dezimalstelle anzugeben. Es ist von der Dekanin oder dem Dekan und von der oder dem 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 erhalten die Studierenden die Urkunde über die Verleihung des Grades "Master of Science" (Masterurkunde) in deutscher und in englischer Sprache. Die Masterurkunde ist von der Dekanin bzw. dem Dekan und von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. Absatz 1 Satz 5 und 6 gelten entsprechend.

(3) Zusätzlich zu Zeugnis und Masterurkunde wird den Studierenden 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 Masterprüfung kann nach Anhörung der oder des Studierenden für „nicht bestanden" erklärt werden, wenn erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt wird, dass die Vergabe der Sanktionsnote nach § 15 Abs. 5 Satz 1 rechtfertigende Umstände vorgelegen haben.

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

§ 17
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 Professorinnen bzw. Professoren, eine Mitarbeiterin oder ein Mitarbeiter und zwei Studierende an. Der Fakultätsrat bestimmt die oder den Vorsitzenden und die Stellvertretung aus dem Kreis der Professorenschaft. Die Amtszeit der Mitglieder aus der Professorenschaft und der Mitarbeitenden beträgt drei Jahre, die der Studierendenvertretung 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 seiner oder 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 der oder 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.

§ 18
Prüfende und Beisitzende

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

(2) Zur Prüferin bzw. zum Prüfer darf nur bestellt werden, wer die Voraussetzungen nach § 36 Abs. 6 SächsHSG erfüllt. Den Prüfenden obliegt die ordnungsgemäße Durchführung und Bewertung von Prüfungen.

(3) Zu Beisitzenden dürfen nur Personen bestellt werden, die mit dieser Studien- und Prüfungsordnung vertraut sind und die für den jeweiligen Prüfungsgegenstand erforderliche Sachkunde besitzen. Beisitzende unterstützen die Prüferin bzw. den Prüfer administrativ. Beisitzenden steht weder ein Bewertungsrecht noch ein Frage- oder Aufgabenstellungsrecht zu.

(4) Prüfende und Beisitzende sind zur Verschwiegenheit verpflichtet.

§ 19
Aufbewahrung und Einsichtnahme von Prüfungsunterlagen

(1) Die Studierenden betreffende Prüfungsunterlagen werden entsprechend der Archivordnung aufbewahrt und archiviert.

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

§ 20
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 bei der Rektorin bzw. dem Rektor der HTWK Leipzig oder bei der Stelle, welche die Entscheidung getroffen hat, zu erheben. Der Widerspruch kann auch zur Niederschrift des Justitiariats der HTWK Leipzig erhoben werden. Der Widerspruch kann innerhalb eines Jahres nach Bekanntgabe der Entscheidung erhoben werden, wenn eine Belehrung der oder des Studierenden über die Möglichkeit der Einlegung eines Rechtsbehelfs unterblieben ist (§ 58 VwGO).

(3) Die Studierenden sind 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 die Rektorin bzw. der Rektor der HTWK Leipzig. Der Widerspruchsbescheid ist zu begründen, mit einer Rechtsmittelbelehrung zu versehen und

der oder 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.

§ 21
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 Masterstudiengang Medieninformatik wurde am 18. Dezember 2024vom Fakultätsrat der Fakultät Informatik und Medien (IM) beschlossen. Sie tritt am Tage nach der Genehmigung durch das Rektorat[1] in Kraft. Sie gilt ab Wintersemester 2025/26 für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2020/21 aufgenommen haben.

(3) Für Studierende, die vor dem Wintersemester 2025/26 eingeschrieben wurden gilt:

a.) Abgeschlossene Module einer vorherigen Modulversion werden von Amts wegen für die aktuelle Modulversion anerkannt.
b.) Begonnene, nicht abgeschlossene Module einer vorherigen Modulversion werden nach den Vorgaben der aktuellen Modulversion dieser Prüfungsordnung beendet. Die Prüfungsversuche zählen fort.
c.) Nicht mehr angebotene Wahlpflichtmodule werden auf die Leistungspunkte für den Wahlpflichtbereich angerechnet.

Glauben Studierende, aus der für sie zuletzt vor dieser Studien- und Prüfungsordnung geltenden Ordnung dieses Studienganges eine für sich günstigere Regelung herleiten zu können, so können sie auf schriftlichen Antrag die Anwendung dieser Regel verlangen. Die Antragstellung ist bis spätestens 30. September 2026 möglich.

(4) Die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Medieninformatik wird im Internetportal der HTWK Leipzig unter www.htwk-leipzig.de veröffentlicht.

[1] genehmigt durch Beschluss vom 15. Juli 2025

Anlagen

1. Studienablauf- und Prüfungsplan
2. Modulbeschreibungen

20MIM – Medieninformatik Master

Allgemein

Studiengangskürzel	20MIM Version: 3
Studiengang	Medieninformatik Master Media Informatics | Master
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Abschluss	Master
Erste Immatrikulation (gültig ab)	2020
Status	Aktiv
Regelstudienzeit in Semestern	4 Semester
Erforderliche Leistungspunkte	180
Studienmodus	In Vollzeit studierbar, In Teilzeit studierbar
Studienmodell	Keine Angabe
Für den Auslandsaufenthalt empfohlen	4. Fachsemester
Studiengangverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert thomas.riechert@htwk-leipzig.de
Hinweise	Diesen Studiengang finden Sie unter www.htwk-leipzig.de/mim.

Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan

Struktureinheit / Modul	ECTS	SWS (Vorlesung/Seminar/Übung/Praktikum) Prüfungs(vor)leistung (Gewicht, Dauer)			
		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
Betriebliche Informationssysteme Enterprise Information Systems C251.2 Pflichtmodul	5	2/0/0/2 **PJ**[1] 50% 6 Wo. **PK**[1] 50% 60 Min.			
Prinzipien von Programmiersprachen Principles of Programming Languages C377.2 Pflichtmodul	5	2/0/2/0 PVB **PK** 120 Min.			
Media Lifecycle Management Media Lifecycle Management C478 Pflichtmodul	5	2/0/2/0 **PK** 90 Min.			
Software Engineering Advanced Software Engineering C762 Pflichtmodul	5	2/0/2/0 PVB **PR**[1] 50% 30 Min. **PK**[1] 50% 60 Min.			
Einführung in die Visualisierung Introduction to Visualization C933 Pflichtmodul	5	2/0/2/0 **PK** 90 Min.			
Digitales Lehr- und Lernmanagement Digital Management of Teaching and Learning C971 (C366) Pflichtmodul	5	2/0/2/0 PVJ **PM** 30 Min.			
Oberseminare Advanced Seminars C133.2 Pflichtmodul	5		0/2/0/0 **PKQ**[1] 50% 45 Min.	0/2/0/0 **PKQ**[1] 50% 45 Min.	
Human Computer Interaction Human-Computer Interaction C593.2 Pflichtmodul	5		2/0/2/0 PVJ **PK** 120 Min.		
Projekt Project C149.2 Pflichtmodul	5			X **PH** 20 Wo.	
Kryptologie Cryptology C179.2 Pflichtmodul	5			2/0/2/0 PVJ **PR**[1] 50% 25 Min. **PC**[1] 50% 60 Min.	
Mastermodul Master's Module C533.2 Pflichtmodul	30				X PVR **PH**[1] 75% 6 Mon. **PV**[1] 25% 60 Min.
Wahlpflicht **Es sind mind. 8 Module zu wählen.**	**40**		**20**	**20**	

Struktureinheit / Modul	ECTS	SWS (Vorlesung/Seminar/Übung/Praktikum) Prüfungs(vor)leistung (Gewicht, Dauer)			
		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
Data Warehousing Data Warehousing C112.2 Wahlpflichtmodul	5		2/1/1/0 PVB **PK**[1] 50% 90 Min. **PJ**[1] 50% 10 Wo.		
Evolutionäre Algorithmen Evolutionary Algorithms C195.2* Wahlpflichtmodul	5		2/0/2/0 PVP PVJ **PM** 30 Min.		
Mustererkennung Pattern Recognition C201.2 Wahlpflichtmodul	5		2/0/0/2 PVJ **PC**[1] 50% 60 Min. **PR**[1] 50% 15 Min.		
Fortgeschrittene Themen der Informatik 1 Advanced Topics of Computer Science C204.3 Wahlpflichtmodul	5		2/0/2/0 PVB PVP **PJ** 6 Wo.		
Multimedia-Datenbanken (Aufbaukurs) Multimedia Databases (Advanced Level) C277.2 Wahlpflichtmodul	5		0/0/0/4 **PJ** 3 Mon.		
Graphalgorithmen Graph Algorithms C303* Wahlpflichtmodul	5		2/0/2/0 PVB PVP **PK** 120 Min.		
Progressive Web Applications Progressive Web Applications C367 Wahlpflichtmodul	5		2/0/2/0 PVB **PJ** 4 Wo.		
Visualisierung in Naturwissenschaft und Technik Visualization in Natural Sciences and Engineering C398 (C122) Wahlpflichtmodul	5		2/0/2/0 **PM** 30 Min.		
3D-Erfassung, -Design und -Dynamik 3D Capture, Design and Dynamics C446 (C455) Wahlpflichtmodul	5		2/0/2/0 PVB **PJ**[1] 50% 4 Wo. **PM**[1] 50% 20 Min.		
Mediendidaktik Media Didactics C777.2 Wahlpflichtmodul	5		2/2/0/0 PVJ **PH**[1] 50% 2 Mon. **PM**[1] 50% 30 Min.		
Künstliche Intelligenz Artificial Intelligence C803.1 (zuvor: C244) Wahlpflichtmodul	5		2/0/2/0 PVB PVR **PK** 90 Min.		

Struktureinheit / Modul	ECTS	SWS (Vorlesung/Seminar/Übung/Praktikum) Prüfungs(vor)leistung (Gewicht, Dauer)			
		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
Nichtlineare Optimierung Nonlinear Optimization N298 Wahlpflichtmodul	5		2/0/2/0 PVB **PK** 120 Min.		
Innovative Rechnerarchitekturen Innovative Computer Architectures C166.2* Wahlpflichtmodul	5			2/0/2/0 PVR **PM** 30 Min.	
Digitale Bildverarbeitung Digital Image Processing C169.2 Wahlpflichtmodul	5			2/0/2/0 PVJ **PK** 90 Min.	
IT-Sicherheit (Aufbaukurs) IT Security (advanced level) C237.2 Wahlpflichtmodul	5			2/0/2/0 **PM** 30 Min.	
Fortgeschrittene Themen der Informatik 2 Advanced Topics of Computer Science C305.1 Wahlpflichtmodul	5			2/0/2/0 PVB PVP **PJ** 6 Wo.	
Objekt- und Gestenerkennung Object Recognition and Gesture Recognition C312 Wahlpflichtmodul	5			2/0/2/0 PVJ **PM**[1] 50% 20 Min. **PJ**[1] 50% 4 Wo.	
Computermusik Computer Music C624 Wahlpflichtmodul	5			2/0/2/0 PVB **PM** 30 Min.	
Question Answering & Chatbots Question Answering & Chatbots C896 Wahlpflichtmodul	5			2/2/0/0 PVT **PK** 90 Min.	
Operations Research Operations Research N213.2 Wahlpflichtmodul	5			2/0/2/0 PVB **PC** 90 Min.	
Empirische Methoden für Informatiker Empirical Methods for Computer Scientists N604 Wahlpflichtmodul	5			2/0/2/0 PVB **PK** 120 Min.	
Summe SWS pro Semester:		24	22	22	0
Summe ECTS-Credits pro Semester:		30	27.5	32.5	30

* - Zu diesem Modul ist eine neuere Modulversion in Bearbeitung oder veröffentlicht.

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

[2] - Nicht benotete Prüfungsleistung, die bestanden sein muss.

[3] - Die Prüfungsleistung wird in einer Fremdsprache (siehe Lehrsprache) abgenommen.

PC - Prüfung am Computer | PH - Prüfung Hausarbeit | PJ - Prüfung Projektarbeit | PK - Prüfung Klausurarbeit | PKQ - Prüfung Kolloquium | PM - Prüfung mündliches Fachgespräch | PR - Prüfung Referat | PV - Prüfung Verteidigung | PVB - Prüfungsvorleistung Beleg | PVJ - Prüfungsvorleistung Projektarbeit | PVP - Prüfungsvorleistung Präsentation | PVR - Prüfungsvorleistung Referat | PVT - Prüfungsvorleistung Testat | Min. - Minuten | Mon. - Monate | Std. - Stunden | Wo. - Wochen | SWS - Semesterwochenstunde

C133 – Oberseminare

Modul	Oberseminare Advanced Seminars
Modulnummer	C133 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Johannes Waldmann johannes.waldmann@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank michael.frank@htwk-leipzig.de Dozentin/Dozent in: "Seminar 1" ,"Seminar 2" Prof. Dr. rer. nat. Mario Hlawitschka mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de Dozentin/Dozent in: "Seminar 1" ,"Seminar 2" Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß thomas.kudrass@htwk-leipzig.de Dozentin/Dozent in: "Seminar 1" ,"Seminar 2" Prof. Dr.-Ing. Jean-Alexander Müller jean-alexander.mueller@htwk-leipzig.de Dozentin/Dozent in: "Seminar 1" ,"Seminar 2" Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert thomas.riechert@htwk-leipzig.de Dozentin/Dozent in: "Seminar 1" ,"Seminar 2" Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de Dozentin/Dozent in: "Seminar 1" ,"Seminar 2" Prof. Dr. Kiran Varanasi kiran.varanasi@htwk-leipzig.de Dozentin/Dozent in: "Seminar 1" ,"Seminar 2" Prof. Dr. rer. nat. Jens Wagner jens.wagner@htwk-leipzig.de Dozentin/Dozent in: "Seminar 1" ,"Seminar 2" Prof. Dr. rer. nat. Johannes Waldmann johannes.waldmann@htwk-leipzig.de Dozentin/Dozent in: "Seminar 1" ,"Seminar 2" Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker karsten.weicker@htwk-leipzig.de Dozentin/Dozent in: "Seminar 1" ,"Seminar 2" Prof. Dr. rer. nat. Sebastian Rinke sebastian.rinke@htwk-leipzig.de Dozentin/Dozent in: "Seminar 1" ,"Seminar 2"
Sprache(n)	Deutsch in "Seminar 1" Englisch in "Seminar 1" Deutsch in "Seminar 2" Englisch in "Seminar 2"

ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden 75 Stunden in "Seminar 1" 75 Stunden in "Seminar 2"
Lehrveranstaltungen	4 SWS (4 SWS Seminar) 2 SWS (2 SWS Seminar) in "Seminar 1" 2 SWS (2 SWS Seminar) in "Seminar 2"
Selbststudienzeit	94 Stunden 47 Stunden in "Seminar 1" 47 Stunden in "Seminar 2"
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Kolloquium Prüfungsdauer: 45 Minuten | Wichtung: 50% | nicht kompensierbar in "Seminar 1" Prüfung Kolloquium Prüfungsdauer: 45 Minuten | Wichtung: 50% | nicht kompensierbar in "Seminar 2"
Lehr- und Lernformen	**Seminar 1:** Zu Beginn des Semesters werden Themen ausgegeben. Abhängig vom durchführenden Dozenten werden auch mehrere einführende Vorlesungseinheiten abgehalten. Die Teilnehmer bearbeiten ihr Thema und bereiten einen Vortrag vor, der entsprechend im weiteren Verlauf der Lehrveranstaltung zu halten ist. Sie erhalten Feedback zum Inhalt und zur Präsentation. **Seminar 2:** analog zu Seminar 1
Medienform	**Seminar 2:** -
Lehrinhalte/Gliederung	-**Seminar 1:** themenspezifisch **Seminar 2:** themenspezifisch
Qualifikationsziele	Die Studierenden verbessern ihre wissenschaftliche Kommunikationsfähigkeit sowie die Kompetenz zur aktiven Auseinandersetzung mit aktueller Forschungsliteratur. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, sich schnell und mit hinreichender Tiefe in ein neues Themengebiet einzuarbeiten und die verfügbare Literatur strukturiert aufzubereiten. Sie können auf dieser Basis einen fundierten Vortrag vorbereiten und halten sowie in der anschließenden Diskussion mit den Kommilitonen und dem für das Seminar verantwortlichen Professor vertreten. Darüberhinaus vertiefen die Studenten durch den Besuch aller Vorträge ihr Fachwissen in einem aktuellen Forschungs- bzw. Arbeitsgebiet seiner Studienrichtung. Es werden Kompetenzen zur Präsentation wissenschaftlicher Themen in Vortragsform und zur wissenschaftlichen Argumentation entwickelt. Insbesondere wird Wert auf die Ausbildung rhetorischer Fertigkeiten und die adäquate Gestaltung von vortragsbegleitenden Folien/Begleitmaterialien gelegt.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	**Seminar 1:** - E. Meyer zu Bexten, R. Brück, C. Moraga: „Der wissenschaftliche Vortrag. Leitfaden für Naturwissenschaftler und Ingenieure“, Hanser Fachbuch, 2002. - Weitere Quellen werden zu den jeweiligen Themen genannt. **Seminar 2:** siehe Seminar 1
Aktuelle Lehrressourcen	-**Seminar 1:** keine **Seminar 2:** -

Hinweise	-
Verwendbarkeit	Informatik | Master (20INM) Pflichtmodul Medieninformatik | Master (20MIM) Pflichtmodul
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C149 – Projekt

Modul	Projekt Project
Modulnummer	C149 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert thomas.riechert@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank michael.frank@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Mario Hlawitschka mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de Prof. Dr.-Ing. Jean-Alexander Müller jean-alexander.mueller@htwk-leipzig.de Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß thomas.kudrass@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert thomas.riechert@htwk-leipzig.de Prof. Dr. Kiran Varanasi kiran.varanasi@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Jens Wagner jens.wagner@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Johannes Waldmann johannes.waldmann@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker karsten.weicker@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Sebastian Rinke sebastian.rinke@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	0 SWS
Selbststudienzeit	150 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Hausarbeit Prüfungsdauer: 20 Wochen | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- themenspezifisch

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

C179 – Kryptologie

Modul	Kryptologie Cryptology
Modulnummer	C179 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. habil. Martin Grüttmüller martin.gruettmueller@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. habil. Martin Grüttmüller martin.gruettmueller@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 44 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 50 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Projektarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Referat Prüfungsdauer: 25 Minuten | Wichtung: 50% | nicht kompensierbar Prüfung am Computer Prüfungsdauer: 60 Minuten | Wichtung: 50% | nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Übung, elektronische Self-Assessments
Medienform	Beamer, Arbeit am Computer, Whiteboard
Lehrinhalte/Gliederung	- 1. Informationssicherheit, kryptologische Grundbegriffe, Kryptosysteme, Kerckhoffs Prinzip, Kryptoanalyse und Angriffe 2. Symmetrische Kryptosysteme, Chiffren, Blockchiffren, Stromchiffren, AES 3. Asymmetrische Kryptosysteme, RSA 4. Digitale Unterschriften, kryptographische Streufunktionen, SHA-256 5. Elliptische Kurven Kryptosysteme 6. Block Chains
Qualifikationsziele	Die Teilnehmer beherrschen die grundlegenden kryptographischen Werkzeuge (Kryptosysteme, Unterschriften, Streufunktionen) und Protokolle und kennen ihre Einsatzgebiete. Sie können Angriffsmöglichkeiten einschätzen und die Sicherheit eines Systems beurteilen. Sie sind sich dessen bewusst, dass die Sicherheit eines Systems durch falsches Verhalten kompromittiert werden kann. Die Studierenden können komplexe kryptografische Probleme in Teamarbeit im Rahmen eines Projektes bearbeiten. Sie können fachgerecht kommunizieren, insbesondere durch das Verstehen und Verwenden von Fachsprache, fachgerechter Visualisierung und Präsentation eines komplexen kryptografischen Sachverhalts.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse in Diskreter Mathematik und Algebra, Programmierkenntnisse

Literaturhinweise	- D. R. Stinson: „Cryptography – Theory and Practice“, CRC Press, 2018. - Beutelspacher, A.; Neumann, H.B.; Schwarzpaul, T.: "Kryptografie in Theorie und Praxis", Vieweg+Teubner, 2010 [ebook] - Schwenk, J.: "Sicherheit und Kryptographie im Internet", SpringerVieweg, 2014 [ebook] - A. J. Menezes, P. C. Van Oorschot, S. A. Vanstone: „Handbook of Applied Cryptography”, CRC Press, 2002.
Aktuelle Lehrressourcen	- OPAL-Kurs mit elektronischen, auf die Prüfung abgestimmten Selbstlernaufgaben Vorlesungsskript
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Medieninformatik | Master (20MIM) Pflichtmodul Informatik | Master (20INM) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C251 – Betriebliche Informationssysteme

Modul	Betriebliche Informationssysteme Enterprise Information Systems
Modulnummer	C251 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert thomas.riechert@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert thomas.riechert@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	94 Stunden 54 Stunden Selbststudium 40 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 6 Wochen | Wichtung: 50% | nicht kompensierbar Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 60 Minuten | Wichtung: 50% | nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- - Klassifizierung Betriebliche Informationssysteme - Innerbetriebliche und zwischenbetriebliche Kommunikation - Modellierung und Simulation Betrieblicher Informationssysteme - Anwendungs- und Systemintegration (Messaging, XML-Technologien, Enterprise Application Integration, Workflow-Management, Service-orientierte Architekturen) - Zwischenbetriebliche Integration und Standardisierung - Virtualisierung und Cloud Computing - Betriebliche Aspekte in Datenschutz und IT-Sicherheit Das Praktikum greift aktuelle Themenstellungen aus den Vorlesungen auf, um diese an praktischen Szenarien anzuwenden und zu analysieren.
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, verfügen die Studierenden über vertiefte Kenntnisse zu Betrieblichen Informationssystemen unter besonderer Berücksichtigung von Anwendungs- und Systemintegration. Studierende sind in der Lage Systemarten und Schnittstellentechnologien zu klassifizieren; und Systemarchitekturen und Protokolle zu vergleichen. Nach dem Absolvieren des Praktikums verfügen Studierende über die Fähigkeit, Betriebliche Informationssysteme zu installieren, zu analysieren und über System-Adapter zu integrieren.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	keine

Literaturhinweise	- Merz, Michael. E-Commerce und E-Business: Marktmodelle, Anwendungen und Technologien. Dpunkt Verlag, 2002. - Wirtz, Bernd W.. Electronic Business. 6., überarb. Aufl. Berlin et al.: Springer Gabler, 2018. - Mertens, Peter. Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. 12., überarb. Aufl. Berlin et al.: Springer, 2017. - Weiterführende Literaturhinweise werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Das Modul wird in Kooperation mit der Universität Leipzig durchgeführt.
Verwendbarkeit	Informatik | Master Pflicht Medieninformatik | Master Pflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C377 – Prinzipien von Programmiersprachen

Modul	Prinzipien von Programmiersprachen Principles of Programming Languages
Modulnummer	C377 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Johannes Waldmann johannes.waldmann@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Johannes Waldmann johannes.waldmann@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Übung - E-Learning (automatische Bewertung eines Teiles der Hausaufgaben)
Medienform	- Tafelanschrieb - Skript
Lehrinhalte/Gliederung	Diskussion verschiedener Design-Möglichkeiten für wesentliche Sprachkonstrukte. - Lexik, Syntax, Semantik - Namen, Bindungen, Sichtbarkeiten - Typen, Polymorphie - Ausdrücke und Anweisungen - Steuerung des Programmablaufs - Unterprogramme - Module, Kapselung
Qualifikationsziele	Studenten können die den Programmiersprachen zugrundeliegenden Prinzipien erkennen. Auf der Grundlage der vermittelten Prinzipien können Studenten selbständig weitere Sprachen erlernen und anwendungsspezifische Programmiersprachen entwerfen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Programmierkenntnisse in objektorientierten, imperativen und funktionalen Programmiersprachen.
Literaturhinweise	R. Sebesta: „Concepts of Programming Languages", Addison-Wesley, 2003. B. J. MacLennan: „Principles of Programming Languages: Design, Evaluation, and Implementation", Oxford University Press, 1999. A. B. Tucker, R. Noonan: „Programming Languages: Principles and Paradigms", McGraw-Hill, 2001. M. L. Scott: „Programming Language Pragmatics", Morgan Kaufmann, 2000.
Aktuelle Lehrressourcen	keine

Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Informatik | Master (20INM) Pflichtmodul Medieninformatik | Master (20MIM) Pflichtmodul
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C478 – Media Lifecycle Management

Modul	Media Lifecycle Management Media Lifecycle Management
Modulnummer	C478 Version: 0
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert thomas.riechert@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Franziska Klemstein fanziska.klemstein@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch Englisch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, projektbezogene Übungen, Seminare am Computer
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Datensammeln und -ermittlung, Qualitätssicherung, Datenspeicherung und -erhaltung, Datenanalyse und -visualisierung, Wiederverwendung von Daten, Archivierung - Metadaten-Standards, Ontologien, Workflowmanagement für wissenschaftliche Daten, Versionierungskonzepte - Integration von Daten, Datenfusion, Repräsentation semi-strukturierter Daten - verteiltes Datenmanagement, Cloud-Speichersysteme, Virtualisierung, Map-Reduce
Qualifikationsziele	Die Teilnehmer kennen alle Phasen des Lebenszyklus von Daten und insbesondere medialen Daten. Sie besitzen Erfahrungen mit dem Umgang typischer Werkzeuge, die die einzelnen Schritte unterstützen. Sie können ein Datenmanagement für multimediale und wissenschaftliche Projekte unterschiedlicher Größe planen und durchführen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	- I. Steenbeek: "The Data Management Toolkit", Data Crossroads, 2019. - M. Eigner, R. Stelzer: "Product Lifecycle Management", Springer, 2. Auflage, 2012.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Medieninformatik | Master (20MIM) Pflichtmodul
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C533 – Mastermodul

Modul	Mastermodul Master's Module
Modulnummer	C533 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Jean-Alexander Müller jean-alexander.mueller@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank michael.frank@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Mario Hlawitschka mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß thomas.kudrass@htwk-leipzig.de Prof. Dr.-Ing. Jean-Alexander Müller jean-alexander.mueller@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert thomas.riechert@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de Prof. Dr. Kiran Varanasi kiran.varanasi@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Jens Wagner jens.wagner@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Johannes Waldmann johannes.waldmann@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker karsten.weicker@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Sebastian Rinke sebastian.rinke@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch Englisch
ECTS-Leistungspunkte	30 ECTS-Punkte
Workload	900 Stunden
Lehrveranstaltungen	0 SWS
Selbststudienzeit	900 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Referat
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Hausarbeit Prüfungsdauer: 6 Monate | Wichtung: 75% | nicht kompensierbar Prüfung Verteidigung Prüfungsdauer: 60 Minuten | Wichtung: 25% | nicht kompensierbar

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

C593 – Human Computer Interaction

Modul	Human Computer Interaction Human-Computer Interaction
Modulnummer	C593 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert thomas.riechert@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Mathias Goldau mathias.goldau@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 30 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 64 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Projektarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Projekt in Einzel- oder Gruppenarbeit
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	1. Mensch-Maschine-Interaktion als Themengebiet der Informatik 2. Ergonomie, Usability, User Experience, Interaktionsdesign: Möglichkeiten zur Beschreibung der Anforderungen; Wahrnehmung, Lernverhalten und Psychologie; Aufgaben versus Ziele; Usability-Evaluierungsmethoden als Mittel der Verifizierung, konkrete Evaluierungsmethoden und -abläufe; Usability-Engineering, Human Interaction Guidelines und Styleguides 3. Universal Design, Design für alle; Barrierefreiheit, Accessibility: Anforderungen und Problemdimensionen; behinderten- und altersgerechte Programmierung, praktische Realisierung mit entsprechenden Programmierweisen von Webseiten bzw. PDF-Dokumenten 4. Aktuelle Themen und Entwicklungen im Multimedia-Bereich: Informationsvisualisierung; systemische Hilfe zu Software; Roboter und Menschen, CHI; innovative Interaktionsmethoden; Augmented Reality; Gamification u.a.
Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen die grundlegende Herangehensweise von HCI, die Anforderungen in ihren verschiedenen Formalisierungen, sowie kognitive, ethische und ökonomische Aspekte. Die Wichtigkeit der Bedienung von Lebenszielen der Nutzer bei der Bereitstellung von Software für Arbeitsabläufe wird verstanden. Sie benutzen situationsgerecht mehrere Arten von Usability-Evaluierungsmethoden und sind in der Lage, diese neuen Erfordernissen anzupassen. Die Herausforderung der Organisation von Produktionsprozessen mit konsequenter Usability-Orientierung im Softwarebereich wird angenommen und mit Grundlagen des Usability-Engineerings angegangen. Anhand von Webtechnologien bzw. PDF-Dokumenten werden Möglichkeiten der barrierearmen Gestaltung von Interaktionsoberflächen beherrscht, bei grundsätzlichem Verständnis der ethischen und fachlichen Problematik. Die Zusatzthemen geben grundsätzliche Anfangskompetenz in Teilgebieten von HCI, die nicht ausführlich behandelt werden können. In den Veranstaltungen wurden die Kompetenzen des Einfühlungsvermögens in Lebens- und Arbeitssituationen von Menschen, des Nutzens bewährter Organisations-, Design- und Testmethoden geschult. Gleichzeitig ist ein Gefühl der Lösbarkeit auftretender Probleme gefestigt.
Zulassungsvoraussetzung	Keine

Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnis statischer Webprogrammierung und einer Programmiersprache, Projekterfahrungen mit Softwareprojekten
Literaturhinweise	- M. Dahm: „Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion“, Pearson, 2006. - M. Richter: „Usability und UX kompakt: Produkte für Menschen“, Springer Vieweg, 2016. - F. Sarodnik, H. Brau: „Methoden der Usability Evaluation. Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendungen.“, Verlag Hans Huber, 2011/2015. - A. Butz, A. Krüger: „Mensch-Maschine-Interaktion“, De Gruyter, 2017. - M. Herczek, Software-Ergonomie: Theorien, Modelle und Kriterien für gebrauchstaugliche interaktive Computersysteme, De Gruyter, 2018. - R. Dorau: „Emotionales Interaktionsdesign: Gesten und Mimik interaktiver Systeme“, Springer, 2011. - A. Cooper, R. M. Reimann, D. Cronin: „About Face: Interface und Interaktionsdesign”, mitp-Verlag, 2010. - J. E. Hellbusch, K. Probiesch: „Barrierefreiheit verstehen und umsetzen“, dpunkt, 2011. - Weitere Quellen werden zu den jeweiligen Themen genannt, es gibt eine Literaturliste.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung Projekt (PVJ): Erfolgreiche Bearbeitung eines vorgegebenen Anwendungsprojekts.
Verwendbarkeit	Medieninformatik | Master (20MIM) Pflichtmodul Informatik | Master (20INM) Wahlpflicht Medieninformatik | Bachelor Studienrichtung Bibliotheksinformatik (20MIB-BI)
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C762 – Software Engineering

Modul	Software Engineering Advanced Software Engineering
Modulnummer	C762 Version: 0
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Andreas Both
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Andreas Both
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Referat Prüfungsdauer: 30 Minuten | Wichtung: 50% | nicht kompensierbar Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 60 Minuten | Wichtung: 50% | nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen und seminaristische Übungen
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	- Software-Lebenszyklus und zentrale Eigenschaften von Software
	- Vorgehensmodelle (sequenziell, iterativ, inkrementell, agil)
	- Tätigkeiten/Phasen des Software Engineering: Analyse und Modellierung, Requirements, Entwurf, Entwicklung/Implementierung, Test, Wartung und Evolution
	- Zentrale Aspekte des Software Engineerings
	- Konfigurations- und Versionsmanagement
	- Anforderungsmanagement
	- Continuous Integration, DevOps und Infrastruktur
	- Softwarequalität und -sicherheit
	  - Qualitätssicherung im Entwicklungsprozess
	  - Quality Function Deployment (QFD)
	  - Risikomanagement und Software-Failure Modes Effects Analysis (SW-FMEA)
	  - QS-Planung mit QFD und FMEA, Fehler- und Problem-Meldungsbehandlung
	  - Prozessverbesserungsmodelle (CMMI, SPICE)
	  - QS-Werkzeuge, Normen und Gesetze.
	
	- Dokumentation und Wissenssicherung

Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über das entsprechende Fachvokabular (IEEE/SWEBOK) sowie anwendungsbereites Wissen über die Abläufe und jeweilige Methoden und Prinzipien der ingenieurmäßigen Softwareerstellung, -betriebs und -wartung entlang aller Phasen des Software-Engineerings. Den Studierenden ist es möglich das Wissen aus den vorausgehenden Modulen bzgl. Aspekten der Software-Erstellung und des -betriebs zu reflektieren und entsprechend einzuordnen. Projekt-basierte und Prozess-basierte Ansätze lönnen selbstständig erkannt und getrennt werden. Bezüge aus der praktischen Arbeit können hergestellt und in die berufliche Praxis übernommen werden. Sie verstehen die Notwendigkeit fachlichen Anforderungen und Bedürfnisse der Nutzer strukturiert zu erfassen, das künftige System mit seinen Nutzungsbedingungen zu modellieren und den resultierenden Architekturentwurf als Grundlage für eine Gesamtlösungsstrategie zu sehen und die Qualität der technischen Umsetzung über den gesamten Softwarelebenszyklus zu evaluieren und zu sichern. Auf der Grundlage des Verständnisess von Requirement Engineering und Usability Engineering sind Sie in der Lage Systeme zu gestalten, die nicht nur robust, wartungs- und änderungsfreundlich, sondern auch optimal in ihren Nutzungskontext eingebettet sind. Die projektbasierte Arbeit im Rahmen des Moduls erlaubt es den Studierenden eigenverantwortlich und in Zusammenarbeit im Team soziale Kompetenzen und praktische Fähigkeiten auszubilden bzw. zu vertiefen. Die soziale Kompetenz manifestiert sich im Aufbau von beruflichen Beziehungen, der Konfliktresolution und der fachlichen Kommunikation. Die praktischen Fähigkeiten werden durch Anwendung von Werkzeugen, Methoden und Standards des professionellen Software-Engineerings entlang des Software-Lebenszyklus entwickelt.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Softwaretechnik und Softwareprojekt (Bachelor Informatik/Medieninformatik)
Literaturhinweise	- I. Sommerville: Software Engineering, 10. Auflage, Pearson Studium; 2018 - T. Grechening, M. Bernhart, R. Breiteneder, K. Kappel: Softwaretechnik: Mit Fallbeispielen aus realen Entwicklungs-projekten; Pearson Studium; 2009 - K. Wiegers, J Beatty: Software Requirements, 3. Auflage, Microsoft Press, 2014 - H. Balzert: Lehrbuch der Objektmodellierung: Analyse und Entwurf mit der UML 2, 2. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, 2004 - M. Seidl, M. Brandsteidl, C. Huemer, G. Kappel: UML@Classroom: Eine Einführung in die objektorientierte Modellierung, dpunkt.verlag, 2012 - G. Starke: Effektive Softwarearchitekturen; 8., überarbeitete Auflage; Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG; 2018 - M. Fowler: Patterns of Enterprise Application Architecture. 1. Ausgabe, Addison-Wesley Longman, Amsterdam; 2002 - I. Gorton: Essential Software Architecture, 2. Auflage, Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2011 - S. Wagner: Software Product Quality Control, Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2013 - M. Fowler: Refactoring: Improving the Design of Existing Code, Addison-Wesley Professional; 1999 - R. Martin: Agile Software Development, Principles, Patter - Spillner, T. Roßner, M. Winter, T. Linz: Praxiswissen Softwaretest – Testmanagement (Aus- und Weiterbildung zum Certified Tester – Advanced Level nach ISTQB-Standard). dpunkt.verlag, Heidelberg, August 2006. - Ebert, C.: Systematisches Requirements Management, dpunkt.verlag, 2005. - Pohl, K.: Requirements Engineering, Grundlagen, Prinzipien, Techniken, dpunkt.verlag, 2., Korrigierte Auflage, 2008.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Informatik | Master (20INM) Pflichtmodul

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

C933 – Einführung in die Visualisierung

Modul	Einführung in die Visualisierung Introduction to Visualization
Modulnummer	C933 Version: 0
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Mario Hlawitschka mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Mario Hlawitschka mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de Prof. Dr. Kiran Varanasi kiran.varanasi@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Mathias Goldau mathias.goldau@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Programmierbeispiele und Erarbeiten von Visualisierungslösungen in den Seminaren
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	1. Grundlagen der Visualisierung 2. Grundlagen der Wahrnehmungstheorie 3. Interaktionstechniken für die Visualisierung 4. Visualisierungstechniken auf Skalarfeldern 5. Interpolationsverfahren 6. Merkmalsextraktion 7. Rendering für die Visualisierung 8. Webbasierte Visualisierungswerkzeuge
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss der Vorlesung können die Studierenden Analyse und Visulalisierungstechniken auf für die Informationsvisualisierung sowie für medizinische Anwedungen gezielt anwenden. Sie können Vor- und Nachteile der Techniken benennen. Sie können in Skalaren Datensätzen Merkmale extrahieren und abstrakt oder im Datensatz darstellen. Die gelernten Techniken können sie programmiertechnisch umsetzen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Modul Computergrafik (empfohlen) oder Virtuelle Realität (empfohlen)
Literaturhinweise	Ein Skript oder Folien der Vorlesungen werden im OPAL zur Verfügung gestellt Ergänzende aktuelle Literatur zur Vorlesung findet sich im OPAL
Aktuelle Lehrressourcen	keine

Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Medieninformatik | Master (20MIM) Pflichtmodul
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C971 – Digitales Lehr- und Lernmanagement

Modul	Digitales Lehr- und Lernmanagement Digital Management of Teaching and Learning
Modulnummer	C971 [C366] Version: 0
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hering klaus.hering@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hering klaus.hering@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 34 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 60 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Projektarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 30 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Präsentation (Vorlesung) - Kollektive Diskussion - Individuelle Übung als LMS-Autor - Kollektive Projektarbeit
Medienform	- Folienpräsentation - Elektronisch bereitgestellte Übungsblätter - Literatur - Internet-Quellen
Lehrinhalte/Gliederung	1. Begriffe aus dem Bereich e-Learning Lernen und Lehren, Geschichte, Lerntheorien, E-Learning, Szenarien, Lernmanagement, Content 2. Lehr- und Lernmanagement Institutionell gestütztes Lernen, Besonderheiten der Hochschulausbildung, Formen des Lehr- und Lernmanagements und Möglichkeiten der Digitalisierung, Einfluss von Fachkulturen und Formen der Curricula, Dozenten- und Studentensicht 3. Lernmanagement-Systeme (LMS) Funktionalität, bestehende Systeme, Potential und Schranken, aktuelle und künftige Rolle, Schnittstellen zu anderen Systemen 4. Digitale Lehr- und Lerninfrastrukturen an Hochschulen Gesamtsicht; Organisatorische, technische und personelle Aspekte, Entwicklung von Hochschulstrategien und damit verbundene Probleme, LMS als Strategiebestandteil In den Übungen erfolgt eine konkrete Einarbeitung der Studenten in das LMS OPAL als Autoren. Die Prüfungsvorleistung verkörpert ein Projekt, in dem in einer Gruppe ein komplexes Template einer OPAL-Begleitstruktur für eine konkrete Lehrveranstaltung entwickelt wird.

Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung haben die Studierenden ein umfassendes Verständnis von Lehr- und Lernmanagement und von LMS als webbasierten Applikationen zur digitalen Unterstützung diesbezüglicher Prozesse. Sie sind mit den LMS-Funktionen im administrativen Bereich (u.a. Einrichtung von Kursen, Einschreibung, Bereitstellung statistischer Daten zur Kursnutzung, Ableitung von Daten aus Lernprozessen), im Kommunikationsbereich (u.a. Chat, Foren,Videokonferenzsysteme) und Applikationsbereich (u.a. Wiki, Tests) vertraut. Für das an sächsischen Hochschulen eingesetzte LMS OPAL wird ein fortgeschrittener Stand der Werkzeugnutzung als Autor erreicht. Die Studierenden sind in der Lage, damit für Lehrveranstaltungen adäquate begleitende LMS-Strukturen aufzubauen. Weiterhin vermögen sie, die Stellung von LMS im Rahmen der E-Learning-Infrastruktur einer Hochschule einzuordnen. Sie kennen das Potential und die Probleme der Entwicklung von Strategien des digitalen Lehrens und Lernens an Hochschulen und verstehen die damit verbundene Verschmelzung von technischen, organisatorischen und personellen Aspekten.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundverständnis von Web-Applikationen, Grundkenntnisse des Gebiets e-Learning
Literaturhinweise	- R. Schulmeister: "Lernplattformen für das virtuelle Lernen: Evaluation und Didaktik", Oldenbourg, 2017. - P. Berking, S. Gallagher: "Choosing a Learning Management System", Version 5.8.1, Advanced Distributed Learning (ADL) Co-Laboratories, 2016. - K. Hering: "Wie bringen wir e-Learning in den Hochschulalltag?", in: K.P. Jantke, K.-P. Fähnrich, W.S. Wittig (Hrsg.): "Marktplatz Internet: Von e-Learning bis e-Payment", Lecture Notes in Informatics (LNI) – Proceedings, Volume P-72, Gesellschaft für Informatik, 2005. Diverse Schrift- und Internet-Quellen je nach Thematik und Zeitraum.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Vorlesungsfolien, Übungsmaterial, Beispiele, aktuelle Quellen und Informationen zur Veranstaltung werden im Laufe des Semesters über das LMS OPAL bereitgestellt. Die Entwicklung von Teststrukturen in den Übungen sowie des Projektes erfolgt durch die Studierenden direkt in OPAL (als OPAL-Autoren).
Verwendbarkeit	Medieninformatik | Master Pflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C112 – Data Warehousing

Modul	Data Warehousing Data Warehousing
Modulnummer	C112 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß thomas.kudrass@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß thomas.kudrass@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 1 SWS Übung | 1 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden 34 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 60 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten | Wichtung: 50% | nicht kompensierbar Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 10 Wochen | Wichtung: 50% | nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	Die Teilnehmer diskutieren auf der Grundlage der in der Vorlesung vermittelten Inhalte im Rahmen von Seminaren wesentliche Konzepte des Data Warehousing oder bearbeiten Beispielaufgaben (z.B. Modellierung von Data Warehouses, Beurteilung von Datenqualität, Funktionsprinzip verschiedener Indexstrukturen). In Rechnerübungen werden komplexe Data-Warehouse-Anfragen an einem Beispielsystem trainiert sowie die Modellierung und Erstellung von Data Cubes. Die hierbei erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten wenden die Teilnehmer in einem kleinen Data-Warehouse-Projekt an, das alle Phasen von Entwurf, Datengewinnung und Auswertung umfasst. In jeder Projektphase sind bestimmte Zwischenergebnisse einzureichen, die kontrolliert werden. Die Teilnehmer können somit eventuell gegebene Hinweise für die nächste Projektphase bis zur endgültigen Erstellung der Lösung verwenden.
Medienform	-
Lehrinhalte/Gliederung	- - Architektur eines Data-Warehouse-Systems - Phasen des Data Warehousing / ETL-Prozess - Modellierung und Entwurf eines Data Warehouse (Multidimensionale Datenmodelle, Umsetzung) - Anfragen an Data Warehouses / OLAP Queries - Speicherung und Indexstrukturen - Verarbeitung und Optimierung analytischer Anfragen - Data-Warehouse-Projekt (Nutzung von Werkzeugen) - Einordnung in Business-Intelligence-Anwendungen im betrieblichen Informationsmanagement

Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Student umfangreiche Erfahrungen im Bereich des Data Warehousing. Er ist in der Lage, die technische Architektur eines Data-Warehouse-Systems zu bewerten bzw. selbst zu entwerfen. Der Student ist befähigt, die Entwicklung eines Data Warehouse in allen Phasen von Anforderungsanalyse, Modellierung und Umsetzung durchführen. Er berücksichtigt Ansätze zur Optimierung und zum Performance Tuning eines bestehenden Data Warehouse sowie semantische Aspekte, die bei der Verwaltung von Metadaten berücksichtigt werden. Er kann Zusammenhänge zwischen Data Warehousing und betrieblichem Informationsmanagement herstellen. Der Student bearbeitet ein spezifisches Data-Warehouse-Projekt unter Nutzung von Werkzeugen auf Basis eines relationalen Datenbanksystems und dokumentiert seine Vorgehensweise als Nachweis der erworbenen Fähigkeiten.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Der Student beherrscht den Entwurf einer Datenbank und kann dazu Datenbankanwendungen auf der Basis von SQL programmieren.
Literaturhinweise	V. Köppen, G. Saake, K.-U. Sattler: „Data Warehouse Technologien: Technische Grundlagen“, mitp Professional, 2. Auflage, 2014. O. Bauer, H. Günzel: „Data-Warehouse-Systeme“, dpunkt-Verlag, in der aktuellen Auflage.
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	- Wahlpflichtmodul: INM (Teil des Kompetenzbausteins „Business Intelligence“)
Verwendbarkeit	Informatik | Master (20INM) Wahlpflicht Medieninformatik | Master (20MIM) Wahlpflicht Medienmanagament | Master (20MMM) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C166 – Innovative Rechnerarchitekturen

Modul	Innovative Rechnerarchitekturen Innovative Computer Architectures
Modulnummer	C166 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Sebastian Rinke sebastian.rinke@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Sebastian Rinke sebastian.rinke@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 64 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 30 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Referat
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 30 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Präsentation (Vorlesung) - Individuelle und kollektive Problemlösung - Diskussion - Kolloquium
Medienform	- Folienpräsentation - Literatur - Internet-Quellen
Lehrinhalte/Gliederung	- 1. Einführung: Rechnerarchitekturbegriff, Klassifikationen, evolutionäre Aspekte 2. VLSI-Design: Design-Prozess, Entwurfsstile, Deep Submicron Processes, Verifikation /Test 3. Parallelrechner: Organisationsprinzipien, Beispiele aus der „TOP 500“-Supercomputerliste 4. Cellular Computing: Zelluläre Modelle, Beispielszenarien 5. Grid Computing: Grid-Architektur, ausgewählte Projekte 6. DNA-Computing: Hintergrund, biomolekularer Elementarcomputer 7. Aktuelle Projekte In den Übungen werden Eigenschaften von Verbindungsstrukturen paralleler Rechnersysteme einschließlich praktischer Einsatzkonsequenzen behandelt.
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung verfügen die Studierenden über eine fundierte Sicht auf das Gebiet der Rechnerarchitektur unter dem zentralen Aspekt der parallelen Organisation informationsverarbeitender und speichernder Komponenten. Sie sind in der Lage, Potentiale und Probleme von Entwicklungslinien auf diesem Gebiet zu identifizieren und zu bewerten. Die Fähigkeit zu unkonventionellem und kritischem Denken in Richtung möglicher Entwicklungen ist gefestigt. Die Studierenden können sich mit aktuellen Forschungsbeiträgen auseinandersetzen und haben Kompetenzen auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Recherche entwickelt. Des Weiteren können sie wissenschaftliche Beiträge aufbereiten und ihren Kommilitonen in verständlicher Form präsentieren. Sie sind zu algorithmischem Denken über abstrakten Strukturen in der Lage. Insbesondere verfügen sie über Fertigkeiten zur Beschreibung und zum Nachweis von Eigenschaften von Verbindungsstrukturen paralleler Rechnersysteme auf graphentheoretischer Grundlage.

Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlegende Kenntnisse der Rechnerarchitektur und der Graphentheorie
Literaturhinweise	- C. Märtin: „Einführung in die Rechnerarchitektur – Prozessoren und Systeme“, Fachbuchverlag Leipzig, 2003. - P. Herrmann: „Rechnerarchitektur: Aufbau, Organisation und Implementierung, inklusive 64-Bit-Technologie und Parallelrechner“, 4. Aufl., Vieweg+Teubner, 2011. - T. Rauber, G. Rünger: „Parallele Programmierung”, Springer Vieweg, 2012. - B. Wilkinson: „Grid Computing – Techniques and Applications“, CRC Press, 2017. - I. Foster, C. Kesselman, S. Tuecke: „The Anatomy of the Grid – Enabling Scalable Virtual Organizations”, International Journal of Supercomputing Applications, 15(3), 2001. - M. Amos, B. Hanawalt: „Cellular Computing”, Oxford University Press, 2004. - M. Sipper: „The Emergence of Cellular Computing”, IEEE Computer, 32(7), pp. 18-26, 1999. - T. Hinze, M. Sturm: „Rechnen mit DNA: Eine Einführung in Theorie und Praxis“, Oldenbourg, 2009. - https://technews.acm.org/archives.cfm - https://www.top500.org/
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	- Vorlesungsfolien, Übungsmaterial, aktuelle Quellen, Vortragstermine und Informationen zur Veranstaltung werden im Laufe des Semesters über das LMS OPAL bereitgestellt.
Verwendbarkeit	Informatik | Master (20INM) Wahlpflicht Medieninformatik | Master (20MIM) Wahlpflicht Medienmanagement | Master (20MMM) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C169 – Digitale Bildverarbeitung

Modul	Digitale Bildverarbeitung Digital Image Processing
Modulnummer	C169 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Mario Hlawitschka mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Mario Hlawitschka mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 28 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 50 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 16 Stunden Vorbereitung Prüfung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Projektarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Übung - Bearbeiten von Problemen und Lösungsfindung - Selbstudium anhand theoretischer und praktischer Übungsaufgaben
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- 1. Grundbegriffe (Bilddarstellung, Bildcodierung, Farben und Pseudofarben, statistische Merkmale) 2. Punktoperationen (lineare und nichtlineare Filter) 3. Bildoperationen (arithmetische, logische, morphologische) 4. Segmentierung (Kanten- und Objekterkennung, Merkmalsextraktion, Skelettierung) 5. Vektorisierung
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, in der Praxis auftretende Problemstellungen der Bildverarbeitung zu verstehen, vorhandene Verfahren zu deren Lösung zu beurteilen bzw. selbst geeignete Methoden der Problemlösung zu entwerfen und programmtechnisch umzusetzen. Sie können mit einem Bildverarbeitungssystem umgehen und dies zur Problemlösung einsetzen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Anwendungsbereite Kenntnisse auf den Gebieten der digitalen Signalverarbeitung und digitalen Filter, Algorithmen und Datenstrukturen, Aufwandsabschätzungen
Literaturhinweise	- A. Nischwitz, P. Haberäcker: „Computergrafik und Bildverarbeitung“, Vieweg, in der aktuellen Auflage. - B. Jähne: „Digitale Bildverarbeitung“, Springer, in der aktuellen Auflage. - W. Burger, M. J. Burge: „Digitale Bildverarbeitung“, Springer, in der aktuellen Auflage. - R. C. Gonzalez, R. E. Woods: „Digital Image Processing“, Prentice Hall, in der aktuellen Auflage.

Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung Projekte: Erfolgreiche Bearbeitung zweier Projekte
Verwendbarkeit	Medieninformatik | Master (20MIM) Pflichtmodul Informatik | Master (20INM) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C195 – Evolutionäre Algorithmen

Modul	Evolutionäre Algorithmen Evolutionary Algorithms
Modulnummer	C195 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester alle zwei Jahre
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker karsten.weicker@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker karsten.weicker@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 14 Stunden Vorbereitung Prüfung 35 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 45 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Präsentation Prüfungsvorleistung Projektarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 30 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	In der Vorlesung wie auch in der Übung kommen in Go programmierte evolutionäre Algorithmen zum Einsatz. So können alle beobachtbaren Effekte auch bei der Bearbeitung der Übungsaufgaben selbst reproduziert werden. Vorlesung und Übung sind darüberhinaus klassisch organisiert.
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- - Optimierungsprobleme, Hillclimbing als einfacher Optimierungsalgorithmus - Genotyp und Dekodierung - Lokale Suchalgorithmen - Genetische Algorithmen - Classifier Systeme und Genetisches Programmieren - Evolutionsstrategien - Real-World-Probleme und ihre Anforderungen - Hybridisierung und Koevolution - Randbedingungen - Mehrzieloptimierung - Parallelisierung - Ameisenkolonieoptimierung und Partikelschwärme - Verteilungsschätzer
Qualifikationsziele	Die Studenten kennen das grundsätzliche Ablaufschema und die Standardalgorithmen der evolutionären Algorithmen in ihren Details. Ferner wird die Suchdynamik der Algorithmen soweit verstanden, dass dieses Wissen beim Entwurf neuer evolutionärer Algorithmen angewandt werden kann. Insbesondere bei der Untersuchung der Arbeitsweise eines neuen Algorithmus muss die Auswirkung der theoretischen Ergebnisse in Zusammenhang mit den experimentellen Daten gesetzt werden. Auf dieser Basis können evolutionäre Algorithmen auf einzelnen Optimierungsproblemen beurteilt werden.

Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Algorithmisches Denken und Problemlösen, Kenntnis NP-vollständiger Probleme
Literaturhinweise	K. Weicker: „Evolutionäre Algorithmen“, Vieweg+Teubner, in der aktuellen Auflage.
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung: Bearbeitung eines selbst gewählten Optimierungsproblems einschließlich mehrerer Präsentationen
Verwendbarkeit	Informatik | Master (20INM) Wahlpflicht Medieninformatik | Master (20MIM) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C201 – Mustererkennung

Modul	Mustererkennung Pattern Recognition
Modulnummer	C201 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. habil. Martin Grüttmüller martin.gruettmueller@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. habil. Martin Grüttmüller martin.gruettmueller@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	94 Stunden 44 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 50 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Projektarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung am Computer Prüfungsdauer: 60 Minuten | Wichtung: 50% | nicht kompensierbar Prüfung Referat Prüfungsdauer: 15 Minuten | Wichtung: 50% | nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Übung, elektronische Self-Assessments
Medienform	Beamer, Arbeit am Computer, Whiteboard
Lehrinhalte/Gliederung	- 1. Zum Begriff Mustererkennung 2. Klassifikation mit dem Bayesschen Ansatz 3. Lineare Klassifikation 4. Support Vektor Maschinen 5. Merkmalsbewertung und Merkmalsauswahl 6. Clusteranalyse Praktikum mit Python oder MatLab
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Lösung von Erkennungsaufgaben. Sie erwerben die Kompetenz, Erkennungsaufgaben zu klassifizieren und das geeignete Instrumentarium zu ihrer Lösung auszuwählen und praktisch anzuwenden. Die Teilnehmenden können komplexe Mustererkennungsaufgaben in Teamarbeit im Rahmen eines Projektes bearbeiten. Sie können fachgerecht kommunizieren, insbesondere durch das Verstehen und Verwenden von Fachsprache, fachgerechter Visualisierung und Präsentation der Lösung eines komplexen Mustererkennungsproblems.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Modellierungsfähigkeiten unter Nutzung der Mathematik-Disziplinen Analysis, Algebra sowie Wahrscheinlichkeitsrechnung / Statistik

Literaturhinweise	- Frochte, J.: Maschinelles Lernen - Grundlagen und Algorithmen in Python, Hanser Verlag 2018 [ebook] - Theodoridis, S.; Koutroumbas, K.: Pattern Recognition, Academic Press 2009 - C. M. Bishop: „Pattern recognition and machine learning“, Springer, 2006. - Python Mustererkennung und Maschinelles Lernen https://www.scikit-learn.org
Aktuelle Lehrressourcen	- OPAL-Kurs mit elektronischen, auf die Prüfung abgestimmten Selbstlernaufgaben Vorlesungsskript Python-Skripte
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Informatik | Master (20INM) Wahlpflicht Medieninformatik | Master (20MIM) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C204 – Fortgeschrittene Themen der Informatik 1

Modul	Fortgeschrittene Themen der Informatik 1 Advanced Topics of Computer Science
Modulnummer	C204 Version: 3
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Johannes Waldmann johannes.waldmann@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank michael.frank@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Mario Hlawitschka mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß thomas.kudrass@htwk-leipzig.de Prof. Dr.-Ing. Jean-Alexander Müller jean-alexander.mueller@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert thomas.riechert@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de Prof. Dr. Kiran Varanasi kiran.varanasi@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Jens Wagner jens.wagner@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Johannes Waldmann johannes.waldmann@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker karsten.weicker@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Sebastian Rinke sebastian.rinke@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch Englisch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg Prüfungsvorleistung Präsentation
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 6 Wochen | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und für das jeweilige Thema angepasste Seminarübungen - je nach Dozentenwunsch individuell oder in Gruppen.

Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Die Lehrinhalte wechseln abhängig vom jeweiligen Dozenten. Grundsätzlich wird ein Gebiet der Informatik über die bestehenden Lehrveranstaltungsangebote hinaus vertieft bzw. auf aktuelle Trends in der Forschung der Informatik eingegangen.
Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben Kenntnisse über ein aktuelles Gebiet der Informatik, das nicht bereits durch andere Veranstaltungen im Masterstudiengang abgedeckt wird, und können diese auf kleine Beispiele wie auch in einem größeren Anwendungskontext anwenden.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Die Voraussetzungen werden für die einzelnen Lehrveranstaltungsangebote separat bei der Ankündigung veröffentlicht.
Literaturhinweise	Literatur wird themenabhängig vom Dozenten bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung: regelmäßige Mitarbeit in den Seminaren
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: Masterstudiengang Informatik, MIM
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C237 – IT-Sicherheit (Aufbaukurs)

Modul	IT-Sicherheit (Aufbaukurs) IT Security (advanced level)
Modulnummer	C237 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester alle zwei Jahre
Modulverantwortliche	Studiendekan (INB, INM)
Dozierende	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 34 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 60 Stunden E-Learning
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 30 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen werden hauptsächlich durch digitale Präsentationen (pptx) unterstützt und durchgeführt. Die Seminare/Übungen stellen, in vertretbaren/machbaren Teilen, eine praktische Unterstützung der in der Vorlesung vorgestellten Inhalte dar. Je nach Themengebiet wird es auch eine praktische Einführung geben. Hierzu wird auf eine virtualisierte Laborumgebung (Netkit, individualisierte VM) zurückgegriffen. Um die Lehrformen interaktiver zu gestalten, wird auf Diskussionen, im Sinne des Lernziels, Wert gelegt (aktives Plenum). Um die Selbststudienzeit unterstützend zu begleiten, werden für das eLearning angebrachte Übungsaufgaben auf der Lernplattform bereitgestellt. Diese sollen zusätzlich zwischen den Präsenzzeiten die Möglichkeit bieten, sich vertiefend mit dem Stoff auseinanderzusetzen. Ferner wird es in regelmäßigen Abständen eine Reflexion für Studierende geben um sich selbst innerhalb des Themengebiets der IT-Sicherheit verorten und schätzen zu können, wie viel verstanden wurde.
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- - Methoden der Security-Patterns zur systematischen Entwicklung von Sicherheitskonzepten in vernetzten Systemen (Bedrohungen, Bedrohungstypen, Maßnahmen, Rahmenwerke, Richtlinien, Risikomanagement, Spieltheorie) - Erarbeitung von Sicherheitskonzepten für vernetzte Systeme mit Mitteln der Hard- und Software (Kryptografie, Pattern/Anti-Pattern je Security-Service (Unterscheidung zwischen Systemen und Applikationen), Bewertung/Abgrenzung der Pattern) - Praktische Anwendung einzelner Technologien/Maßnahmen - Bewerten/Evaluieren der einzelnen Technologien (Stärken, Schwächen "nach außen")
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung können die Studierenden die Bedrohungen, denen einzelne Geräte (z.B. Server, PCs, Smartphones) oder Netze von Rechnern ausgesetzt sind, analysieren und bewerten sowie geeignete Schutzmaßnahmen technischer und organisatorischer Art konzipieren und realisieren.
Zulassungsvoraussetzung	Keine

Empfohlene Voraussetzungen	Basierend auf Kenntnissen zur Funktionsweise von Rechnern und Netzen und grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen können die Studierenden Bedrohungen einschätzen, denen Rechner und Netze ausgesetzt sind. Sie können bereits eine Reihe organisatorischer (z.B. IT-Grundschutz) sowie technischer (z.B. Verschlüsselung) Maßnahmen einsetzen, um Informatik-Systeme abzusichern.
Literaturhinweise	- B. Schneier: „Applied Cryptography – Protocols, Algorithms and Source Code in C” , Wiley , 2015 - R. Spenneberg: „Intrusion-Detection”, Addison Wesley, 2005. - B. Schneier: „Secrets and Lies. Digital Security in a Networked World”, Wiley, 2004. - A. J. Menezes et al.: "Handbook of Applied Cryptography", CRC Press, 1996. - William Stallings: "Cryptography and Network Security: Principles and Practices", 7th Edition, Pearson, 2018. - Claudia Eckert: "IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle", Oldenbourg Verlag, 2013.
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	-
Verwendbarkeit	Informatik | Master (20INM) Wahlpflicht Medieninformatik | Master (20MIM) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C277 – Multimedia-Datenbanken (Aufbaukurs)

Modul	Multimedia-Datenbanken (Aufbaukurs) Multimedia Databases (Advanced Level)
Modulnummer	C277 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Robert Müller robert.mueller@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (4 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	94 Stunden 50 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung 44 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 3 Monate | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	-
Lehrinhalte/Gliederung	- 1. Text- und XML-Datenbanken 2. Bild-, Audio- und Video-Datenbanken 3. Interfaces von Multimedia-Datenbanken mit JSP/PHP 4. Praktische Systeme (z.B. Oracle Intermedia) 5. Content Management-Systeme
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben fundierte Kenntnisse und Fertigkeiten zum Erstellen multimedialer Datenbankanwendungen auf der Basis moderner Standards und Ansätze wie XML und SQL:2003, gefestigt durch ein praktisches Implementierungsprojekt. Sie beherrschen weitergehenden Prinzipien und Verfahren neuerer Multimedia-Datenbank-Technologien. Die Fähigkeiten zu Entwurf, Datenmanagement, Datenretrieval, API-Programmierung und Wartung von Text-, XML-, SQL:2003/Multimedia-Datenbankanwendungen sowie Content Management-Systemen in komplexen Anwendungsfeldern wurden auf hohem Niveau ausgeprägt. Die Studierenden sind in der Lage diese Technologien kompetent einzuschätzen und nehmen deren Anwendung und Programmierung als wichtige Kernkompetenzen von Medieninformatikern in ihr Leistungsspektrum auf.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Gutes Verständnis relationaler SQL-Datenbanken, eine objektorientierte Programmiersprache (z.B. Java oder C#), Grundverständnis elektronischer Medien und ihrer Formate, HTML, XML

Literaturhinweise	K. Meyer-Wegener: „Multimediale Datenbanken: Einsatz von Datenbanktechnik in Multimedia-Systemen“, Teubner, 2003. H. T. M. van der Zee, T. K. Shih: „Distributed Multimedia Databases: Techniques and Applications”, IGI Publishing, 2003. I. Schmitt: „Ähnlichkeitssuche in Multimedia-Datenbanken: Retrieval, Suchalgorithmen und Anfragebehandlung“, Oldenbourg, 2005. C. Calistru: „Data Organization and Search in Multimedia Databases: Databases and Information Retrieval“, VDM Verlag, 2009. S. Kiranyaz, M. Gabbouj: „Content-Based Management of Multimedia Databases: Advanced Techniques for Multimedia Analysis and Retrieval“, Lambert Academic Publishing, 2012. M. Klettke, H. Meyer: „XML & Datenbanken. Konzepte, Sprachen und Systeme“, dpunkt Verlag, 2002.
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Projekt (PJ) 60 h Gesamtbearbeitungsdauer 3 Monate, Zwischenabnahme Entwurfsspezifikation (1/3 der Note), Implementierungsabnahme in Prüfungszeit (2/3 der Note)
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C303 – Graphalgorithmen

Modul	Graphalgorithmen Graph Algorithms
Modulnummer	C303 Version: 0
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker karsten.weicker@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker karsten.weicker@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg Prüfungsvorleistung Präsentation
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	In der Vorlesung werden Algorithmen sowie zugehörige Beweise und Anwendungen präsentiert. Im Seminar werden Übungsaufgaben besprochen, Beispielimplementationen vorgestellt und untersucht. Insbesondere muss jeder Studierende zu einem Algorithmus eine kleine experimentelle Untersuchung duchführen und vorstellen.
Medienform	Vorlesungsfolien
Lehrinhalte/Gliederung	- Analyse großer Graphen (Dichte, Gradverteilung, Zusammenhang, Clustering, Matching-Index, Netzwerkmodelle, Zentralität, dichte Teilgraphen) - Kürzeste Wege (Bellman-Ford, Johnson, k-kürzeste Wege, längste Wege) - Minimale Spannbäume (Kruskal, Fredman-Tarjan, Boruvka, Prim-Algorithmus mit Fibonacci-Heaps) - Max-Flow (Ford-Fulkerson, Edmonds-Karp, Dinic, Push-Relabel, Max-Flow Min-Cost) - Matchings (Hopcroft-Karp ungewichtet/bipartit, Hungarian, Auction-Algorithm gewichtet/bipartit, Christofides-Approximation für TSP) - Anwendungen des Schedulings (Netzplan, topologisches Sortieren, Maximum Ratio Subtree) - Graphfärbung Für viele Algorithmen werden auch verteilte oder parallele Varianten besprochen.
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen und verstehen fortgeschrittene Graphalgorithmen, einschließlich der dafür benötigten Datenstrukturen. Sie können diese sowohl theoretisch als auch praktisch anwenden. Komplexe Aufgabenstellungen können hinsichtlich ihrer Anforderungen analysiert werden und geeignete Algorithmen und Datenstrukturen gewählt und beurteilt werden. Empirische Methoden sind bekannt und können für die Untersuchung von Algorithmen angewandt werden.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Verständnis grundlegender Algorithmen und Datenstrukturen (Sortieralgorithmen, balancierte Bäume), Erfahrung in der Implementation und Anwendung von Algorithmen und Datenstrukturen

Literaturhinweise	S. O. Krumke, H. Noltemeier: „Graphentheoretische Konzepte und Algorithmen“, SpringerVieweg, in der aktuellen Auflage. K. Erciyes: „Guide to Graph Algorithms: Sequential, Parallel and Distributed“, Springer, in der aktuellen Auflage. T. Ottmann, P. Widmayer: „Algorithmen und Datenstrukturen“, Spektrum, in der aktuellen Auflage. T. H. Cormen et al.: „Algorithmen - Eine Einführung“, Oldenbourg, in der aktuellen Auflage. S. Skiena: „The Algorithm Design Manual“, Springer, in der aktuellen Auflage.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung: Präsentation von Übungsaufgaben und Projektvorleistungen im Seminar
Verwendbarkeit	Informatik | Master (INM) Wahlpflichtmodul Medieninformatik | Master (MIM) Wahlpflichtmodul
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C305 – Fortgeschrittene Themen der Informatik 2

Modul	Fortgeschrittene Themen der Informatik 2 Advanced Topics of Computer Science
Modulnummer	C305 Version: 1
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Johannes Waldmann johannes.waldmann@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank michael.frank@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Mario Hlawitschka mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß thomas.kudrass@htwk-leipzig.de Prof. Dr.-Ing. Jean-Alexander Müller jean-alexander.mueller@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert thomas.riechert@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de Prof. Dr. Kiran Varanasi kiran.varanasi@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Jens Wagner jens.wagner@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Johannes Waldmann johannes.waldmann@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker karsten.weicker@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Sebastian Rinke sebastian.rinke@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch Englisch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg Prüfungsvorleistung Präsentation
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 6 Wochen | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und für das jeweilige Thema angepasste Seminarübungen - je nach Dozentenwunsch individuell oder in Gruppen.

Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Die Lehrinhalte wechseln abhängig vom jeweiligen Dozenten. Grundsätzlich wird ein Gebiet der Informatik über die bestehenden Lehrveranstaltungsangebote hinaus vertieft bzw. auf aktuelle Trends in der Forschung der Informatik eingegangen.
Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben Kenntnisse über ein aktuelles Gebiet der Informatik, das nicht bereits durch andere Veranstaltungen im Masterstudiengang abgedeckt wird, und können diese auf kleine Beispiele wie auch in einem größeren Anwendungskontext anwenden.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Die Voraussetzungen werden für die einzelnen Lehrveranstaltungsangebote separat bei der Ankündigung veröffentlicht.
Literaturhinweise	Literatur wird themenabhängig vom Dozenten bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung: regelmäßige Mitarbeit in den Seminaren
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: Masterstudiengang Informatik, MIM
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C312 – Objekt- und Gestenerkennung

Modul	Objekt- und Gestenerkennung Object Recognition and Gesture Recognition
Modulnummer	C312 Version: 0
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Kiran Varanasi kiran.varanasi@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. Kiran Varanasi kiran.varanasi@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Englisch Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 30 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung 64 Stunden Selbststudium
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Projektarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 20 Minuten | Wichtung: 50% | nicht kompensierbar Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 4 Wochen | Wichtung: 50% | nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	keine Angabe
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	1. Objektrepräsentation 2. Objekterkennung durch Cascaded Hough Transform 3. Convolutional neural networks (CNN) 4. Objekterkennung in Bilder durch CNN 5. Objekterkennung durch regionale-CNN (R-CNN) 6. 3D Objekterkennung : Voxels, Meshes, Point clouds 7. 3D artikulierte Posenschätzung: Körper, Hände, Kopf 8. Gestenerkennung 9. Integration von Objekt- und Gestenerkennung in AR und VR Systemen. Praktische Umsetzung der Algorithmen in AR Helme (Microsoft Hololens 2) und VR Helme (HTC Vive / Oculus Rift)
Qualifikationsziele	Die Studierenden erhalten ein detailliertes Verständnis der Methoden im Bereich Computer Vision und Machine Learning zur Objekterkennung. Sie werden befähigt, diese Methoden in Bezug auf Genauigkeit, Geschwindigkeit und Anwendbarkeit zu analysieren. Mit dieser Fähigkeit können sie Software für die Objekterkennung, Körperpositionserkennung und Gestenerkennung in Bildern und 3D-Daten erstellen. Sie können diese Algorithmen in der Gestaltung von Schnittstellen für virtuelle und erweiterte Realität anwenden.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Bildverarbeitung, oder VR/AR. Erfahrungen in der Software Entwicklung mit C++/Python.

Literaturhinweise	- R. Szeliski: „Computer Vision: Algorithms and Applications ‚Springer London 2010 . - F. Chollet: „Deep learning with Python“ Manning Publications 2017 - I. Goodfellow, Y. Bengio, A. Courville: „Deep learning“ MIT Press 2016 - M. Magnor, O.Grau, O.Sorkine-Hornung, C.Theobalt: „Digital representations of the real world“ CRC Press 2015.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung Projekt: Praktikumsaufgaben und Erarbeitung im Bereich Bildverarbeitung, AR/VR.
Verwendbarkeit	Medieninformatik | Master (20MIM) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C367 – Progressive Web Applications

Modul	Progressive Web Applications Progressive Web Applications
Modulnummer	C367 Version: 0
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester alle zwei Jahre
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank michael.frank@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank michael.frank@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 40 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung 54 Stunden Selbststudium
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 4 Wochen | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Einzel- und Gruppenarbeit am Projekt
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	1. HTML5: HTML, CSS, JavaScript, ES6, Typescript, APIs 2. Single Page Applications and Online First; Promises 3. Tools der PWA-Entwicklung und des PWA-Testens, Beispiele von PWAs 4. Modernes Web: Fähigkeiten moderner Webapplikationen vs. Native Apps 5. Eigenschaften, die PWAs auszeichnen 6. Web App Manifest, Service Worker, Cache API und Cache Management 7. Frameworks, Bibliotheken, APIs; Entwicklungswege zu PWAs 8. Entwicklung einer PWA
Qualifikationsziele	Die verschiedenen Arten der Erstellung von Applikationen für mobile Geräte können beschrieben werden. Architektur und Aufbau Progressiver Webapplikationen werden Grundlage der selbständigen Erstellung derartiger Applikationen unter adaptiver Nutzung der Geräteeigenschaften und des responsiven Designs von Interaktionsoberflächen. Wichtige Frameworks zur Unterstützung der Produktion von progressiven Webapplikationen sind den Grundzügen nach bekannt, eines wurde im Prüfungsprojekt vertiefend erprobt.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse in der klassischen und dynamischen responsiven Webprogrammierung mit HTML5, Beherrschung einer vollwertigen Programmiersprache, Fertigkeiten in der Entwicklung mit JavaScript oder Typescript, Grundkenntnisse der Ausstattung stationärer und mobiler Geräte mit nutzbaren Bauteilen.

Literaturhinweise	- T. Ater: „Building Progressive Web Apps“, O’Reilly, 2017. - Fu Cheng: „Build Mobile Apps with Ionic 4 and Firebase: Hybrid Mobile App Development”, Apress, 2018. - M. Hajian: “Progressive Web Apps with Angular: Create Responsive, Fast and Reliable PWAs Using Angular“, Apress, 2019. - Chr. Höller: “Angular: Das große Handbuch zum JavaScript-Framework. Einführung und fortgeschrittene TypeScript-Techniken. Aktuell ab Angular 7”, Rheinwerk Computing, 2019. - D. A. Hume: “Progressive Web Apps”, Manning, 2017. - Chr. Liebel: “Progressive Web Apps. Das Praxisbuch”, Rheinwerk Computing, 2019. - F. Malcher, J. Hoppe, D. Koppenhagen: „Angular: Grundlagen, fortgeschrittene Themen und Best Practices – inklusive NativeScript und NgRx“, dpunkt Verlag, 2019. - M. Peters: „Progressive Web Apps. Der Sprung ins nächste App-Zeitalter“, Selbstverlag, 2017. - D. Sheppard: „Beginning Progressive Web App Development: Creating a Native App Experience on the Web“, Apress, 2017. - Weitere Quellen werden in den Lehrveranstaltungen benannt.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Informatik | Master (20INM) Wahlpflicht Medieninformatik | Master (20MIM) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C398 – Visualisierung in Naturwissenschaft und Technik

Modul	Visualisierung in Naturwissenschaft und Technik Visualization in Natural Sciences and Engineering
Modulnummer	C398 [C122] Version: 0
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Mario Hlawitschka mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Mario Hlawitschka mario.hlawitschka@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 20 Stunden Vorbereitung Prüfung 74 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 30 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesungsbegleitende Projekte
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	1. Grundlagen der Datenaufnahme 2. Grundlagen Vektorfelder 3. Darstellung von Strömungsdaten 4. Visualisierung in der Biomedizin 5. Visualisierung in der Bioinformatik 6. Rendering für die Visualisierung
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss der Vorlesung können die Studierenden Analyse und Visualisierungstechniken zur Darstellung von räumlichen Daten gezielt anwenden. Sie können Vor- und Nachteile der Techniken benennen. Sie können in Skalaren und vektorwertigen Datensätzen Merkmale extrahieren und abstrakt oder im Datensatz darstellen. Die gelernten Techniken können sie programmiertechnisch umsetzen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Modul Einführung in die Visualisierung
Literaturhinweise	Ein Skript oder Folien der Vorlesungen werden im OPAL zur Verfügung gestellt Ergänzende aktuelle Literatur zur Vorlesung findet sich im OPAL
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Informatik | Master (20INM) Wahlpflicht Medieninformatik | Master (20MIM) Wahlpflicht

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

C446 – 3D-Erfassung, -Design und -Dynamik

Modul	3D-Erfassung, -Design und -Dynamik 3D Capture, Design and Dynamics
Modulnummer	C446 [C455] Version: 0
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Kiran Varanasi kiran.varanasi@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. Kiran Varanasi kiran.varanasi@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Englisch Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 64 Stunden Selbststudium 30 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Prüfungsdauer: 4 Wochen | Wichtung: 50% | nicht kompensierbar Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 20 Minuten | Wichtung: 50% | nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	Kolloquien, Präsentationen, Projektarbeit in Gruppen, Praktische Übungen mit der Software-Entwicklung für Robotik, Motion-Capture und 3D-Scanning.
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	1. Optischer Lichttransport in 3D 2. 3D geometrische Modellierung und Meshverformung 3. 3D Geometrie-Erfassung durch Kameras 4. 3D Bewegungserfassung (Motion Capture) 5. Design und Realisierung virtueller Umgebungen 6. Interaktive Steuerung von Charakteren in virtuellen Umgebungen 7. Design virtueller Avataren: 3D statistische Modelle von menschlichem Körper, Gesicht und Kleidung Praktische Übungen zur Realisierung virtueller Welten und zur interaktiven Steuerung von Objekten mittels unity3D
Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse und praktische Fertigkeiten auf dem Gebiet des Entwürfe und Designs virtueller Charaktere sowie des Einsatzes dieser Charaktere in interaktiven virtuellen Welten werden eingeübt. Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der 3D-Computer Vision-Methoden zur Erfassung von 3D-Geometrie und Bewegung. Sie können statistische Körpermodelle aus realen 3D-Datensätzen erstellen. Praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Gestaltung und Realisierung virtueller Charaktere, sowie Fachkompetenz zum Entwurf und zur Programmierung interaktiver virtueller Welten mittels Unity werden vermittelt.
Zulassungsvoraussetzung	Keine

Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse im Bereich der Virtuellen/Erweiterten Realität, der Arbeit mit 3D-Modellierung oder mit Robotikanwendungen.
Literaturhinweise	- Carloni et al. 2025 "The SLAM Handbook: From localization and mapping to spatial intelliigence" GitHub - SLAM-Handbook-contributors/slam-handbook-public-release: Release repo for our SLAM Handbook - Hartley.R, Zissermann, A. "Multiview Geometry in computer vision" Cambridge University Press 2003 - M. Magnor, O.Grau, O.Sorkine-Hornung, C.Theobalt: „Digital representations of the real world“ CRC Press 2015. - R. Szeliski: „Computer Vision: Algorithms and Applications“ Springer London 2010
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Im Sommersemester 2026 werden Projekte im Bereich Robotik bevorzugt behandelt. Prüfungsvorleistung Belege: Praktikumsaufgaben
Verwendbarkeit	Medieninformatik | Master (20MIM) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C624 – Computermusik

Modul	Computermusik Computer Music
Modulnummer	C624 Version: 0
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester alle zwei Jahre
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Johannes Waldmann johannes.waldmann@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Johannes Waldmann johannes.waldmann@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 30 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Übung - E-Learning (automatische Bewertung eines Teiles der Hausaufgaben)
Medienform	- Tafelanschrieb - Skript
Lehrinhalte/Gliederung	- Grundlagen: Akustik, Signalverarbeitung, Musiktheorie - Audio-Synthese: Hardware- und Software-Synthesizer - Audio-Analyse, Audio Fingerprinting - Komposition: Hard- und Software-Sequencer, algebraische Musikbeschreibung - Performance: live coding
Qualifikationsziele	Teilnehmer der LV lernen grundlegende Modelle und Methoden des Fachgebietes kennenund erhalten einen Einblick in die historische Entwicklung sowie einige aktuelle Fragen und Resultate, teilweise in der Form von Softwaresystemen. Teilnehmer werden dazu befähigt, für konkrete Anwendungsfälle (Analyse vorgegebener Werke, Komposition und Realisation eigener Werke) geeignete Modelle, Methoden und Implementierungen auszuwählen, zu benutzen und anzupassen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse Signalverarbeitung, Konzepte von Programmiersprachen
Literaturhinweise	- R. T. Dean: Oxford Handbook of Computer Music, Oxford Univ. Press, 2009. - A. McLean, R. T. Dean: Oxford Handbook of Algorithmic Music, Oxford Univ. Press, 2018. - G. Mazzola: Geometrie der Töne, Birkhäuser, 1990. - H. Riemann: Ästhetik, Theorie und Geschichte der Musik, Leipzig 1895.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung Beleg: Regelmäßiges und erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben

Verwendbarkeit	Informatik | Master (20INM) Wahlpflicht Medieninformatik | Master (20MIM) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C777 – Mediendidaktik

Modul	Mediendidaktik Media Didactics
Modulnummer	C777 Version: 2
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester alle zwei Jahre
Modulverantwortliche	Dr. Sandra Fleischer
Dozierende	Dr. Sandra Fleischer
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden 30 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 30 Stunden Bearbeitung Prüfungsleistung 34 Stunden Selbststudium
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Projektarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Hausarbeit Prüfungsdauer: 2 Monate | Wichtung: 50% | nicht kompensierbar Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 30 Minuten | Wichtung: 50% | nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	-
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- 1. Grundbegriffe: Lernen und Lehren, E-Learning, Didaktik, Mediendidaktik 2. Theoret. Auseinandersetzung mit lerntheoretischen Ansätzen, didaktischen Modellen, Prinzipien und Funktionen sowie mediendidaktischen Modellen 3. Ableitung von Kriterien für die (medien-)didaktische Gestaltung von multimedialen Produkten und E-Learing-Angeboten unter Berücksichtigung versch. Lernergruppen (Alter, soziale und berufliche Kontexte) aufgrund der Theorie 4. Analyse von multimedialen Produkten und E-Learing-Angeboten auf ihre mediendidaktische Struktur u. Umsetzung differenziert nach Lernergruppen anhand der abgeleiteten Kriterien 5. Erstellung einer mediendidaktischen Konzeption für eine definierte Zielgruppe anhand eines Drehbuches in Gruppenarbeit 6. Prototypische Umsetzung der Konzeption in Gruppenarbeit
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen zentrale lerntheoretische, didaktische und medien-didaktische Ansätze und Prinzipien. Sie können aus der Theorie Kriterien ableiten und auf deren Basis multimediale Lehr- und Lernangebote analysieren und bewerten. Die Erarbeitung von Optimierungskonzepten aus didaktischer Sicht ist anwendungsbereites Wissen (jeweils unter Berücksichtigung einer spezifischen Zielgruppe). Die Studierenden können mediendidaktische Konzeptionen entwickeln, die zuvor festgelegten Rahmenbedingungen (Ziel, Inhalt, Zielgruppe, Einsatzort des multimedialen Produktes/E-Learning-Angebotes etc.) entsprechen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine

Empfohlene Voraussetzungen	Beherrschung einer Programmiersprache und multimedialer Programmierung. Fähigkeit zur Teamarbeit mit Nichtinformatikern.
Literaturhinweise	N. Döring: „Sozialpsychologie des Internet. Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen“, Hogrefe, Verl. für Psychologie, 2003. J. Hüther, B. Schorb: „Grundbegriffe Medienpädagogik“, kopaed, 2005.
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	- Prüfungsvorleistung Projekte (PVJ): Lesen der Seminartexte, Beteiligung an den Seminardiskussionen und -übungen, Analyse multimedialer Produkte und eLearning-Angebote sowie Präsentation der Analyseergebnisse, Erstellung einer mediendidaktischen Konzeption und deren prototypische Umsetzung als Software in Gruppenarbeit Prüfungsleistung Hausarbeit (PH) zum mediendidaktischen Konzept 70 h Prüfungsleistung Mündliche Prüfung (PM) 30 min: Projektverteidigung
Verwendbarkeit	Masterstudiengang MIM
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C803 – Künstliche Intelligenz

Modul	Künstliche Intelligenz Artificial Intelligence
Modulnummer	C803 [zuvor: C244] Version: 1
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz sibylle.schwarz@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 14 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 42 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 22 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 16 Stunden Vorbereitung Prüfung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg Prüfungsvorleistung Referat
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Übung - Bearbeiten von Problemen und Lösungsfindung - Selbstudium anhand theoretischer und praktischer Übungsaufgaben - studentische Referate
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Aktuelle Themen auf dem Gebiet der Wissensverarbeitung und künstlichen Intelligenz mit jährlich wechselnden Schwerpunkten, z.B.: - logische Programmierung und deduktives Schließen - Wissensrepräsentation und Schließen in nichtklassischen Logiken (nichtmonoton, fuzzy, zeitlich, räumlich, Beschreibungslogiken) - künstliche neuronale Netze, maschinelles Lernen - wissensbasiertes Planen, Multi-Agenten-Systeme - Wissensrepräsentation in autonomen Fahrzeugen
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Wissensrepräsentationen zur Modellierung zu benutzen, die über klassische Prädikatenlogik hinausgeht. Insbesondere können sie dem Problem angemessene Wissensverarbeitungstechniken zur Simulation intelligenten Verhaltens auswählen. Sie verstehen aktuelle Fachbeiträge und können die dort vorgestellten Ansätze verständlich aufbereiten und präsentieren.
Zulassungsvoraussetzung	Keine

Empfohlene Voraussetzungen	Anwendungsbereite Kenntnisse der Grundlagen der Wissensverarbeitung entsprechend der in den Modulen „Modellierung“ und „Grundlagen der künstlichen Intelligenz“ im Studiengang INB vermittelten Inhalte, insbesondere im Umgang mit der klassischen Aussagen- und Prädikatenlogik 1. Stuffe zur Wissensmodellierung.
Literaturhinweise	- aktuelle Fachbeiträge aus Zeitschriften und Tagungsbänden - I. Boersch, J. Heinsohn, R. Socher-Ambrosius: „Wissensverarbeitung. Eine Einführung in die Künstliche Intelligenz für Informatiker und Ingenieure“, Spektrum Akademischer Verlag, 2007. - W. Ertel: Grundkurs Künstliche Intelligenz. Eine praxisorientierte Einführung, Springer 2016 - S. Russell, P. Norvig: „Künstliche Intelligenz“, Pearson, 2012. - C. Beierle, G. Kern-Isberner: „Methoden wissensbasierter Systeme“, Vieweg, 2006.
Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	- Prüfungsvorleistung: Präsentation und aktive Mitarbeit im Seminar
Verwendbarkeit	Informatik | Master (20INM) Wahlpflicht Medieninformatik | Master (20MIM) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C896 – Question Answering & Chatbots

Modul	Question Answering & Chatbots Question Answering & Chatbots
Modulnummer	C896 Version: 0
Fakultät	FIM-INF: Informatikstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Nach Bekanntgabe der Fakultät
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Andreas Both
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Andreas Both
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Testat
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 90 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Seminar-Übungen
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	keine Angabe
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind zur Konzeption und zur Entwicklung von Anwendungslösungen auf Basis einer modularen Systemarchitektur für integrierte Question-Answering- und Chatbot-Systeme befähigt. Sie beherrschen die aktuellen Konzeptionsparadigmen von Konversationen und Wissenswiedergewinnung aus Wissensbasen sowie die Gestaltung einer deskriptiven Informationsarchitektur mit modernen KI-Technologien.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	- erweiterte Fähigkeiten in Softwareentwicklung - grundlegende Fähigkeiten in Datenmodellierung - grundlegende Fähigkeiten in der Modellierung von Systemen bzw. Verarbeitungsprozessen - grundlegende Fähigkeiten in der Arbeit mit Large Language Models
Literaturhinweise	keine Angabe
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Dieses Modul kann auch zur Vertiefung von Wissen zur Anwendung von maschinellen Lehrverfahren (Machine Learning, insbesondere Large Language Models) genutzt werden, Vorwissen im Bereich “Linked Data & Semantic Web” ist hilfreich, aber nicht nötig.
Verwendbarkeit	- Wahlpflichtmodul: INM - Wahlpflichtmodul: MIM
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/3477235304O?5

N213 – Operations Research

Modul	Operations Research Operations Research
Modulnummer	N213 Version: 2
Fakultät	MNZ-Ma: Mathematik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. habil. Martin Grüttmüller martin.gruettmueller@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. habil. Martin Grüttmüller martin.gruettmueller@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 44 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 35 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 15 Stunden Vorbereitung Prüfung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung am Computer Prüfungsdauer: 90 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Übung, elektronische Self-Assessments
Medienform	Beamer, Tafel
Lehrinhalte/Gliederung	- 1. Einführung 2. Lineare Optimierung (Simplexalgorithmus, Innere-Punkte-Verfahren) 3. Lineare Optimierungsprobleme mit spezieller Struktur 4. Ganzzahlige lineare Optimierung 5. Diskrete Optimierung
Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden kennen Modelle und Methoden des Operations Research zum Treffen optimaler Entscheidungen. Insbesondere können sie mathematische Modellierungen von Optimierungsproblemen vornehmen, geeigneter Lösungsstrategien identifizieren und erfolgreich anwenden. Die Studierenden sind sich bewusst, dass es Optimierungsprobleme unterschiedlicher Schwierigkeitsklassen gibt und welche Konsequenzen sich daraus ergeben. Sie erweitern ihre Fähigkeiten zur Plausibilitätsprüfung durch die Interpretation der Ergebnisse im Anwendungskontext.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Literaturhinweise	H.-J. Zimmermann: „Operations Research – Methoden und Modelle“, Vieweg+Teubner, 2007. S. Dempe, H. Schreier: „Operations Research – Deterministische Modelle und Methoden“, Vieweg+Teubner, 2006. T. Ellinger, G. Beuermann, R. Leisten: „Operations Research – Eine Einführung“, Springer, 2009. W. Domschke, A. Drexl: „Eine Einführung in Operations Research“, Springer, 2011. W. Domschke et al.: „Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research“, Springer, 2011.

Aktuelle Lehrressourcen	- keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung: Elektronische Belege (35% Punkte müssen erzielt werden)
Verwendbarkeit	Informatik | Master (20INM) Wahlpflicht Medieninformatik | Master (20MIM) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

N298 – Nichtlineare Optimierung

Modul	Nichtlineare Optimierung Nonlinear Optimization
Modulnummer	N298 Version: 0
Fakultät	MNZ-Ma: Mathematik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester alle zwei Jahre
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. habil. Jochen Merker jochen.merker@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. habil. Jochen Merker jochen.merker@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Englisch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 40 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 14 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 20 Stunden Selbststudium 20 Stunden Vorbereitung Prüfung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung: Tafel und Beamer, ein Folienskript wird bereitgestellt - Seminare: Diskussion von Lösungsmethoden, Durchführung numerischer Experimente, Programmierung von Optimierungsalgorithmen
Medienform	Beamer und Tafel
Lehrinhalte/Gliederung	- Einführung (Beispiele für nichtlineare Optimierungsprobleme, Problemklassen, Konvexität) - Kleinste-Quadrate-Methode - Unrestringierte Optimierung - Restringierte Optimierung mit linearen oder konvexen Nebenbedingungen
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse der nichtlinearen Optimierung, speziell kennen Sie Methoden, mit denen man Minimalstellen nichtlinearer, von endlich vielen Variablen abhängigen Funktionen sowohl im unrestringierten als auch im Fall von Gleichungs- und Ungleichungsnebenbedingungen bestimmen kann. Basierend auf diesem Wissen können sie Anwendungsprobleme lösen wie z.B. die Schätzung von Parametern in Modellen und die optimale Steuerung von Systemen. Sie kennen algorithmische Aspekte numerischer Optimierungsverfahren und können diese problemorientiert einzusetzen. Sie beherrschen sowohl die Verwendung existierender Programmpakete als auch die eigenständige Programmierung von Algorithmen zur Lösung nichtlinearer Optimierungsverfahren.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik-Module aus dem Bachelor-Studium
Literaturhinweise	- Boyd, Stephen; Vandenberghe, Lieven: *Convex Optimization*, Cambridge University Press - Beck, Amir: *Introduction to Nonlinear Optimization*, SIAM - Borwein, Jonathan M.; Lewis, Adrian S.: *Convex Analysis and Nonlinear Optimization*, Springer
Aktuelle Lehrressourcen	keine

Hinweise	Auch im englischsprachigen Semester Programme, Course code: NOp
Verwendbarkeit	Informatik | Master (20INM) Wahlpflicht Medieninformatik | Master (20MIM) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

N604 – Empirische Methoden für Informatiker

Modul	Empirische Methoden für Informatiker Empirical Methods for Computer Scientists
Modulnummer	N604 Version: 0
Fakultät	MNZ-Ma: Mathematik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. habil. Andreas Lasarow andreas.lasarow@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. habil. Andreas Lasarow andreas.lasarow@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden 42 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 20 Stunden Bearbeitung Prüfungsvorleistung 10 Stunden Selbststudium 22 Stunden Vorbereitung Prüfung
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesungen: Tafel und Beamer, wobei Folien via OPAL bereitgestellt werden - Seminare: vorrangig Tafel, Lösen von Übungsaufgaben; nebenbei kleiner Rechnereinsatz und kurze Vorstellung der Software IMB SPSS Statistics.
Medienform	Tafel und Beamer
Lehrinhalte/Gliederung	1. Aufbereitung und graphische Darstellung von Daten zu aussagefähigen Maßzahlen und Plots; etwa: Lagemaße, Streuungsmaße, Zusammenhangsmaße, Histogramm, Box-Plot, Regressionsgerade 2. Wiederholung/Einführung wichtiger mathematisch-stochastischer Grundbegriffe; etwa: Wahrscheinlichkeitsraum, stochastische Unabhängigkeit, Zufallsgrößen, Verteilungen, Erwartungswert, Varianz, Kovarianz, Korrelation, Gesetze der großen Zahlen) 3. Analyse univariater Datensätze sowie Verfahren zur statistischen Absicherung von Modellen; etwa: Parameterschätzungen, Maximum-Likelihood-Methode, Konfidenzintervalle, Hypothesentests Zudem erfolgt eine kurze Anleitung zur Nutzung der Software IMB SPSS Statistics, um praktisch relevante Fragestellungen hinsichtlich univariater Datensätze rechnertechnisch lösen zu können.
Qualifikationsziele	Das Hauptanliegen liegt in der Vermittlung empirischer Methoden zur Auswertung eines konkret vorliegenden Datensatzes hinsichtlich wissenschaftlicher Fragestellungen. Insbesondere soll die Fähigkeit erworben werden, Verfahren bei der Untersuchung zufallsabhängiger Phänomene sachgerecht einzusetzen. Nach erfolgreichem Abschluss beherrscht der Studierende Grundbegriffe sowie Denkweisen der statistischen Analyse univariater Datensätze und ist in der Lage für konkrete praktische Problemstellungen geeignete Lösungen durch Anwendung des theoretisch Erlernten zu finden. Insbesondere wird er in die Lage versetzt, wissenschaftliche Resultate kritisch zu hinterfragen und deren Zuverlässigkeit einzuschätzen sowie sich weitere Kenntnisse auf dem Gebiet der Datenanalyse zu erwerben.

Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Fähigkeit zur Lösung grundlegender Aufgaben der Wahrscheinlichkeitsrechnung
Literaturhinweise	- Bosch, K.: Elementare Einführung in die angewandte Statistik, Vieweg+Teubner, 2011. - Cramer, E./Kamps, U.: Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik - Eine Einführung für Studierende der Informatik, der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften, Springer, 2017 - Hübner, G.: Stochastik - Eine anwendungsorientierte Einführung für Informatiker, Ingenieure und Mathematiker, Vieweg+Teubner, 2009 - Sachs, L./Hedderich, J.: Angewandte Statistik, Springer, 2006. - Toutenburg, H./Heumann, Ch.: Deskriptive Statistik - Eine Einführung in Methoden und Anwendungen mit R und SPSS, Springer, 2008. - Toutenburg, H./Heumann, Ch.: Induktive Statistik - Eine Einführung mit R und SPSS, Springer, 2008.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Informatik | Master (20INM) Pflichtmodul Medieninformatik | Master (20MIM) Wahlpflicht
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	