

# **MODULHANDBUCH**

**BACHELORSTUDIENGANG**

## **ANGEWANDTE INFORMATIK UND SOZIALE MEDIEN**

**ABSCHLUSS: BACHELOR OF SCIENCE**

**Gültigkeitszeitraum: 1. September 2020 bis 31. August 2021**

**Gültig zusammen mit der 2. Änderung der Fachprüfungsordnung vom 20. Juni 2014 in der Fassung vom 2. Mai 2019 und der 2. Änderung der Fachprüfungsordnung vom 6. Juni 2016 in der Fassung vom 2. Mai 2019.**

## Inhalt

Ziele des Studiengangs .....	4
Prüfungsleistungen und Studienleistungen.....	5
Legende.....	5
Pflichtmodule .....	6
Mathematik I.....	7
Medien und Kommunikation I .....	9
Informatik I .....	14
Programmieren I.....	17
Mathematik II.....	20
Medien und Kommunikation II .....	22
Informatik II .....	27
Programmieren II.....	30
Mathematik III.....	33
Medien und Kommunikation III .....	35
Informatik III .....	38
Softwareentwicklung I .....	43
Betriebswirtschaftslehre .....	46
Informatik IV .....	49
Auslands- oder Praxissemester.....	53
Softwareentwicklungsprojekt (Projektarbeit) .....	56
Bachelorarbeit einschließlich Bachelorseminar .....	58
Übersicht über die Wahlpflichtmodule im 4. Fachsemester .....	60
Wahlpflichtmodule im 4. Fachsemester (Wahl der Studiengangsvariante) .....	61
Softwareentwicklung II .....	62
Praxisprojekt.....	66
Übersicht über die Wahlpflichtmodule für die einzelnen Wahlpflichtprofile .....	69
Wahlpflichtmodule im Wahlpflichtprofil „Marketing und Technologie“ .....	70
Cross Media Marketing .....	71
Customer Relationship Management .....	73

---

Big Data and Cloud Computing.....	76
Recommender Systems .....	79
Wahlpflichtmodule im Wahlpflichtprofil „Cyber Security“ .....	81
Kryptographie.....	82
Wirtschaftsspionage .....	84
IT-Sicherheitsmanagement .....	86
Webapplikationssicherheit .....	88
Wahlpflichtmodule im Wahlpflichtprofil „Interaktion und Kommunikation“ .....	90
Augmented Reality .....	91
Software-Ergonomie .....	94
Gestenbasierte Systeme.....	97
Informationsvisualisierung .....	99

---

## Ziele des Studiengangs

Dieser Studiengang ist ein Studiengang der angewandten Informatik mit der Ausrichtung auf Soziale Medien.

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Studiengangs, sind die Studierenden in der Lage/ befähigt, die folgenden Klassen typischer berufsrelevanter Situationen kompetent zu bewältigen:

Sie konzipieren, entwickeln und bewerten Softwaresysteme aus dem Bereich Sozialer Medien, insbesondere Web- und mobile Anwendungen. Dabei berücksichtigen sie neben technischen Faktoren auch

- psychologische und soziologische Bedürfnisse der Anwender und Anwenderinnen,
- betriebswirtschaftliche Faktoren und
- die strukturellen und organisationalen Besonderheiten der Kunden.

Sie sammeln und analysieren Daten. Aus dem Ergebnis ziehen sie Schlussfolgerungen und geben Empfehlungen.

Sie wenden dazu wissenschaftliche Methoden an. Darüber hinaus sind sie in der Lage, Ihre Projekte unter Berücksichtigung von Inhalt und Umfang, verfügbarer Zeit und Budget zu planen und durchzuführen.

Sie kommunizieren dazu schriftlich und mündlich mit Kunden und arbeiten im Team.

Studierende des Wahlpflichtprofils Marketing und Technologie sind zudem befähigt, bestehende Lösungen für die Vermarktung durch soziale Medien zu analysieren und zu bewerten, neue Marketingkonzepte zu entwerfen und diese durch technische Lösungen umzusetzen.

Studierende des Wahlpflichtprofils Cyber Security sind zudem befähigt, vernetzte Computersysteme zu analysieren und zu bewerten und Systeme zu entwerfen, die ein hohes Maß an Datenschutz und Datensicherheit aufweisen.

Studierende des Wahlpflichtprofils Interaktion und Kommunikation sind zudem befähigt, interaktive Systeme zu analysieren und zu bewerten und interaktive Systeme mit einem hohen Maß an Benutzerfreundlichkeit und einer guten User Experience zu entwerfen.

---

## Prüfungsleistungen und Studienleistungen

Für das erfolgreiche Bestehen der Module sind die in den Modulbeschreibungen angegebenen Prüfungsleistungen zu erbringen. Diese werden bewertet und zur Bildung der Modulnote herangezogen. Die möglichen Prüfungsformen sind in der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge in der Hochschule Hamm-Lippstadt geregelt.

Für das Bestehen einiger Module sind zusätzlich Studienleistungen zu erbringen. Studienleistungen sind unbenotet und gehen somit nicht in die Modulnote ein. Prüfungsleistungen können ohne ein erfolgreiches Erbringen der Studienleistung(en) erbracht werden. Ein Modul gilt erst dann als bestanden, wenn alle Prüfungsleistungen und alle Studienleistungen erfolgreich erbracht wurden. Als Studienleistungen wurden in den Modulbeschreibungen in diesem Modulhandbuch ausschließlich Prüfungsformen verwendet, die in der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge in der Hochschule Hamm-Lippstadt definiert sind.

## Legende

In den Modulbeschreibungen werden die folgenden Abkürzungen verwendet:

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
SWS	Semesterwochenstunde(n)
ECTS	Europäisches System zur Übertragung und Akkumulierung von Studienleistungen (engl. European Credit Transfer System)

# Pflichtmodule

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Mathematik I</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-1.01
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Matthias Vögeler

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	4	<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	90 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	1. Studiensemester/ jedes Wintersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können Gleichungen lösen, Elementare Logik und Mengenlehre anwenden, Stellenwertsysteme nutzen, die Eigenschaften elementarer Funktionen nennen und Methoden der Differential und Integralrechnung anwenden.</p> <p>Die Studierenden können formale und systematische Zusammenhänge erfassen und formulieren.</p>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementare Logik und Mengenlehre Mögliche Beispiele: Beweismethoden, Schaltalgebra, Datenbankabfragen</li> <li>• Zahlen Mögliche Beispiele: Stellenwertsysteme, Fließkommazahlen und Fehlerverstärkung</li> <li>• Elementare Funktionen Mögliche Beispiele: Polynome, trigonometrische Funktionen</li> <li>• Einführung in die Differential- und Integralrechnung Mögliche Beispiele: Approximation von Funktionen, Laufzeitanalyse von Algorithmen</li> <li>• Lösen von Gleichungen Mögliche Beispiele: Approximationsverfahren, Nullstellenbestimmung von Polynomen</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Mathematik 1: Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)

<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Übungen bzw. Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).</p>
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder Klausur nach dem Antwort-Wahl-Verfahren oder mündliche Prüfungsleistung</p> <p>Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	150 h/ 60 h/ 90 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	0,5-fache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik für Informatiker: B. Keußler, G. Pfister, Springer, 2009</li> <li>• Mathematik für Informatiker: M. Schuber, Vieweg+Teubner, 2012</li> <li>• Mathematik für Informatiker: P. Hartmann, vieweg, 2014</li> <li>• Mathematik für Informatiker, Band 1: G. Teschl, S. Teschl, Springer, 2013</li> <li>• Mathematik für Informatiker, Band 2: G. Teschl, S. Teschl, Springer, 2014</li> </ul>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Medien und Kommunikation I</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-1.02
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Christian Sturm

<b>ECTS-Punkte</b>	9	<b>Workload gesamt</b>	270 Stunden
<b>SWS</b>	7	<b>Präsenzzeit</b>	105 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	165 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	1. Studiensemester/ jedes Wintersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Nach der Teilnahme an der Lehrveranstaltung können die Studierenden soziale Medien in den Kontext der historischen Entwicklung der Medien setzen. Sie analysieren die konzeptionellen Grundlagen sozialer Medien und entwickeln neue Konzepte. Sie erfassen und erproben den Zusammenhang zwischen sozialen Medien und sozialen Systemen. Sie stellen Nutzen und Gefahren sozialer Medien gegenüber und bewerten sie. Die Studierenden können aktuelle Entwicklungen im Bereich sozialer Medien aufzeigen und ausmachen.</p> <p>Die Studierenden können theoretisches Wissen und praktikable Techniken zum effektiven und effizienten Lernen und Arbeiten anwenden.</p> <p>Sie erfassen Modelle, Strategien, Techniken und psychologische Hintergründe aus dem Bereich des Selbstmanagements zu und können diese bewerten. Sie analysieren die eigene Persönlichkeit, ihre Stärken und Schwächen sowie Handlungsmuster und Verhaltensweisen und entwickeln sich durch Selbstreflexion weiter. Sie erkunden angeregt und zielorientiert neue Handlungsweisen und wenden Methoden an, um ihre Selbststeuerungsmöglichkeiten im beruflichen, studentischen und privaten Bereich zu erweitern und nachhaltig erfolgreicher agieren zu können.</p>
----------------------------	--

	<p>Die Studierenden kennen verschiedene Textformen wie z.B. Briefe, Protokolle, Emails, können die Grundlagen der schriftlichen Kommunikation beschreiben, verstehen deren Strukturen und wenden sie an. Sie nutzen wissenschaftliches Arbeiten zur strukturierten, wissenschaftlich korrekten und rechtssicheren Durchführung von Projektarbeiten, Präsentationen und Abschlussarbeiten. Die Regeln zeitgemäßer Korrespondenz verstehen sie und wenden sie an.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Grundlagen der Sozialen Medien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historie der Medien</li> <li>• Kategorisierung sozialer Medien</li> <li>• Analyse sozialer Medien</li> <li>• Soziale Dynamiken in den Medien</li> <li>• Datenschutz und Privatsphäre</li> <li>• Aktuelle Trends und Entwicklungen sozialer Medien</li> </ul> <p>Arbeitstechniken und Selbstmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeits- und Gedächtnistechniken</li> <li>• Zeit- und Stressmanagement</li> <li>• Zielsetzung und Entscheidungstechniken</li> <li>• Selbstreflexion und Fremdbild</li> <li>• Persönlichkeitstests</li> <li>• Typologie</li> <li>• Motivation</li> </ul> <p>Schriftliche Kommunikation und wissenschaftliches Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Kommunikation</li> <li>• Korrespondenz per Brief und E-Mail</li> <li>• Protokoll, Hausarbeit, Praxisbericht</li> <li>• Grundlagen zu PowerPoint-Folien</li> <li>• Grundlagen Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben</li> <li>• Durchführung einer Literaturrecherche, -auswertung und -strukturierung</li> <li>• Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit (Themenfindung, Problemstellung, Recherche, Strukturierung, Zitierweise)</li> <li>• Urheberrecht und Plagiat<sup>[1]</sup><sub>SEP</sub></li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	<p>Grundlagen der Sozialen Medien: Vorlesung (1 SWS), Übung (2 SWS) Arbeitstechniken und Selbstmanagement: Seminar (2 SWS)</p>

	Schriftliche Kommunikation und wissenschaftliches Arbeiten: Seminar (2 SWS)
<b>Lehrformen/Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>Vorlesung „Grundlagen der Sozialen Medien“ findet im seminaristischen Stil statt.</p> <p>Übung und Seminar „Grundlagen der Sozialen Medien“, „Arbeitstechniken und Selbstmanagement“ sowie „Schriftliche Kommunikation und wissenschaftliches Arbeiten“ finden in Form von seminaristischem Unterricht, Vorträgen, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflexions- und Feedbackgesprächen statt.</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).</p>
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder Klausur nach dem Antwort-Wahl-Verfahren oder mündliche Prüfungsleistung</p> <p>Studienleistungen als Präsentationen und Hausarbeiten (unbenotet).</p> <p>Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p> <p>Anteile der Lehrveranstaltungen an der Gesamtnote</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Sozialen Medien: 3/5</li> <li>• Arbeitstechniken und Selbstmanagement: 2/5</li> <li>• Schriftliche Kommunikation und wissenschaftliches Arbeiten: Studienleistung (unbenotet)</li> </ul>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	270 h/ 105 h/ 165 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	<p>Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Empfohlene Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offener, respektvoller Umgang mit den Kommilitonen</li> <li>• Mut und Wille zur aktiven Teilnahme an Diskussionen</li> </ul>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung und erbrachte Studienleistungen

<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	0,5-fache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<p>Grundlagen der Sozialen Medien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ebersbach, Anja; Glaser, Markus; Heigl Richard: Social Web. UTB, 2. Auflage, 2011</li> <li>• Michelis, D.; Schildhauer T.: Social Media Handbuch. Nomos, 2. Auflage, 2012</li> </ul> <p>Arbeitstechniken und Selbstmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meinholz, Heinz; Förtsch, Gabi: Führungskraft Ingenieur. Wiesbaden: Vieweg + Teubner, 2010</li> <li>• Heister, Werner: Studieren mit Erfolg: Effizientes Lernen und Selbstmanagement in Bachelor-, Master- und Diplomstudiengängen. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2009</li> <li>• Cottrell, Stella: Studieren. Das Handbuch. Heidelberg: Spectrum Akademischer Verlag, 2010</li> <li>• Hofmann, Eberhardt; Löhle, Monika: Erfolgreich Lernen. Effiziente Lern- und Arbeitsstrategien für Schule, Studium und Beruf. Göttingen: Hogrefe, 2004</li> <li>• Nünning, Vera (Hrsg.): Schlüsselkompetenzen: Qualifikationen für Studium und Beruf. Stuttgart: J.B. Metzler, 2008</li> <li>• Maslow, Abraham H.: Motivation und Persönlichkeit. Reinbeck: Rowohlt, 2002</li> <li>• Schmidt, Dirk: Motivation: 88 Strategien, Impulse und Tipps für eine hohe Selbstmotivation. Wiesbaden: Gabler, 2011</li> <li>• Seiwert, Lothar: Noch mehr Zeit für das Wesentliche: Zeitmanagement neu entdecken. München: Heinrich Hugendubel, 2006</li> <li>• Seiwert, Lothar: Das Bumerang-Prinzip. Mehr Zeit fürs Glück. München: Gräfe und Unzer, 2002</li> <li>• Schuler, Heinz: Lehrbuch der Personalpsychologie. Wien: Hogrefe, 2006</li> </ul>

- Fuchs-Brüninghoff, Elisabeth; Gröner, Horst: Zusammenarbeit erfolgreich gestalten. Eine Anleitung mit Praxisbeispielen. 23. Auflage. München: dtv, 1999
- Covey, Stephen: Die 7 Wege zur Effektivität: Prinzipien für persönlichen und beruflichen Erfolg. Offenbach: Gabal, 2011
- Watzlawik, Paul: Anleitung zum Unglücklichsein. 15. Auflage. München: Piper Taschenbuch, 2009

Schriftliche Kommunikation und Wissenschaftliches Arbeiten

- Theisen, René Manuel: Wissenschaftliches Arbeiten. 15. Auflage. München: Vahlen, 2011
- Peterßen, Wilhelm H.: Wissenschaftliche(s) Arbeiten. 6. Auflage. München: Oldenbourg, 1999
- Rossig, W.; Prätisch, J.: Wissenschaftliche Arbeiten. Bremen: Wolfdruck, 1998
- Sesink, Werner: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten: mit Internet, Textverarbeitung, Präsentation. 6. völlig überarb. und aktualisierte Aufl. München [u.a.]: Oldenbourg, 2003
- Duden-Praxis kompakt: Formen und DIN-Normen im Schriftverkehr. Mannheim: Bibliographisches Institut, 2011
- Baumert, Andreas: Professionell texten: Grundlagen, Tipps und Techniken. München: dtv, 2011
- Hering, Lutz; Hering, Heike: Technische Berichte – Verständlich gliedern, gut gestalten, überzeugend vortragen. 6. Auflage. Wiesbaden: Vieweg + Teubner, 2009
- Franck, Norbert; Sary, Joachim: Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens. 16., überarbeitete Auflage. Paderborn: Ferdinand Schöningh, 2011
- Eco, Umberto: Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt. 13. Auflage. Wien: UTB, 2012
- Graebig, Markus; Jennerich-Wünsche, Anna; Engel, Ernst: Wie aus Ideen Präsentationen werden: Planung, Plot und Technik für professionelles Chart-Design mit PowerPoint. Wiesbaden: Gabler, 2011

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Informatik I</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-1.03
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Tim Schattkowsky

<b>ECTS-Punkte</b>	8	<b>Workload gesamt</b>	240 Stunden
<b>SWS</b>	7	<b>Präsenzzeit</b>	105 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	135 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	1. Studiensemester/ jedes Wintersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können die Basistechnologien in der Webentwicklung unterscheiden und deren Funktion erläutern. Sie sind in der Lage, Webanwendungen unter Berücksichtigung der Kriterien Ergonomie, Sicherheit und Performance zu konzipieren, die geeigneten Technologien auszuwählen und in der Programmierung anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden können die wesentlichen Grundlagen von relationalen Datenbanksystemen erläutern und die Sprache SQL anwenden. Sie können zu konkreten Problemstellungen passende relationale Schemata und entsprechende Datenbanklösungen entwickeln. Zudem können sie die wesentlichen Arten von nichtrelationalen Datenbankmanagementsystemen erläutern und passende Einsatzszenarien identifizieren. Weiterhin können die Studierenden XML-Dokumente erstellen und bearbeiten und auch für neue Probleme entsprechende XML-Schemata entwickeln.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Webtechnologien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basistechnologien <ul style="list-style-type: none"> <li>○ HTML</li> <li>○ CSS</li> <li>○ JavaScript</li> </ul> </li> <li>• Backendtechnologien</li> <li>• Grundlagen des Webdesigns</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bibliotheken und Frameworks</li> <li>• Performance von Webapplikationen</li> <li>• Sicherheit von Webapplikationen</li> </ul> <p>Datenbanken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenbankmanagementsysteme</li> <li>• Datenbankentwurf <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ER/EER-Modelle</li> </ul> </li> <li>• Relationale Datenbanken <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Relationales Datenmodell</li> <li>○ SQL</li> </ul> </li> <li>• No-SQL Datenbanken</li> <li>• XML</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	<p>Webtechnologien: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS) Datenbanken: Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)</p>
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>Vorlesung mit begleitender Übung: Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Tafelanschrieb und Projektion. In den Übungen werden Aufgaben unter Moderation des Lehrenden von den Studierenden erarbeitet und besprochen.</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).</p>
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder Klausur nach dem Antwort-Wahl-Verfahren oder mündliche Prüfungsleistung</p> <p>Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p> <p>Anteile der Lehrveranstaltungen an der Gesamtnote</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Webtechnologien: 1/2</li> <li>• Datenbanken: 1/2</li> </ul> <p><i>Für Studierende mit Studienbeginn ab dem Wintersemester 2016/2017 sowie für Studierende, die das Modul erstmalig hören, besteht das Modul aus den Lehrveranstaltungen Webtechnologien und Datenbanken (siehe unten). Studierende, die Webtechnologien bereits in einem früheren</i></p>

	<i>Semester als Bestandteil des Moduls Informatik III bestanden haben, müssen für dieses Modul statt der Veranstaltung Webtechnologien die Veranstaltung Computersysteme (siehe Modul Informatik III) belegen und werden auch dann darin geprüft.</i>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	240 h/ 105 h/ 135 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS- Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	0,5-fache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<p>Webtechnologien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jürgen Wolf: „HTML5 und CSS3: Das umfassende Handbuch“, Rheinwerk Computing, 3. Auflage, 2019.</li> <li>• Philip Ackermann: „Professionell entwickeln mit JavaScript“, Rheinwerk Computing, 2. Auflage, 2018.</li> <li>• Frank Bongers: „jQuery 3: Das umfassende Handbuch“, Rheinwerk Computing, 4. Auflage, 2017.</li> </ul> <p>Datenbanken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfons Kemper, André Eickler: „Datenbanksysteme - Eine Einführung“, Oldenbourg Verlag, 9. Auflage, 2013.</li> <li>• Helmut Erlenkötter: „XML: Extensible Markup Language von Anfang an“, Rowohlt, 2. Auflage, 2003.</li> </ul>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Programmieren I</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-1.04
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Stefan Henkler

<b>ECTS-Punkte</b>	8	<b>Workload gesamt</b>	240 Stunden
<b>SWS</b>	5	<b>Präsenzzeit</b>	75 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	165 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	1. Studiensemester/ jedes Wintersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können Software für kleinere Projekte implementieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können grundlegende Begriffe, Methoden und Konzepte des Programmierens anwenden,</li> <li>• sie können eine für die Software-Entwicklung relevante Programmiersprache (zurzeit Java) anwenden und verstehen die Grundbegriffe der objektorientierten Programmiermethodik,</li> <li>• praktische Problemstellungen können eigenständig in der vermittelten Programmiersprache für kleinere Projekte gelöst werden, indem die grundlegenden Methoden und Konzepte der objektorientierten Programmierung angewandt werden.</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Grundlagen der Programmierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme</li> <li>• Variablen, Zeichenketten, Datentypen und Operatoren</li> <li>• Logik, Verzweigung und Wiederholungen</li> <li>• Funktionen, Methoden und Rekursion</li> <li>• Arrays</li> </ul> <p>Grundlegende objektorientierte Programmierkonzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klassen und Objekte</li> <li>• Attribute und Methoden</li> <li>• Kapselung</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vererbung und Polymorphie</li> <li>• Ausnahmebehandlung</li> </ul> <p>Abstrakte Datentypen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wrapper</li> <li>• Listen, Bäume, Wörterbücher, Schlangen, Keller und Aufzählungen</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Programmieren 1: Vorlesung (3 SWS), Praktikum als Submodul (2 SWS)
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet sowie ein Projekt durchgeführt.</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).</p>
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur sowie im Submodul Prüfungsleistungen im Rahmen von Übungen und Praktika</p> <p>Das Praktikum (Submodul) geht mit 3 ECTS-Punkten in die Berechnung der Note ein.</p>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	240 h/ 75h / 165h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	<p>Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Empfohlene Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interesse an der Programmierung</li> <li>• Mathematische Grundkenntnisse</li> <li>• Erfahrung in dem Umgang mit Computern</li> </ul>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	0,5-fache Gewichtung

---

<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ullenboom, Christian. Java ist auch eine Insel. Bonn. Gallileo Computing 2014</li><li>• Krüger, Guido; Hansen, Heiko. Handbuch der Java-Programmierung, 7. Auflage, Addison Wesley, 2011.</li><li>• Heinisch, Cornelia, Müller-Hofmann, Frank, Goll, Joachim. 6. Auflage. Java als erste Programmiersprache. Wiesbaden: Vieweg + Teubner 2011.</li></ul>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Mathematik II</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-2.01
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Evgeni Schumm

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	4	<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	90 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	2. Studiensemester/ jedes Sommersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können lineare Gleichungssysteme lösen, mit Matrizen rechnen und Methoden der diskreten Mathematik anwenden. Die Studierenden können formale und systematische Zusammenhänge erfassen und formulieren.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lineare Algebra Mögliche Beispiele: Lösen linearer Gleichungssysteme, Matrizenrechnung, fehlerkorrigierende Codes, Gleichgewichtszustand eines Markov-Prozesses</li> <li>Diskrete Mathematik Mögliche Beispiele: Prüfciffrn, lineare Codes, verteilte Geheimnisse, Graphentheorie</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Mathematik 2: Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Übungen bzw. Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.  Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).
<b>Prüfungsform(en)</b>	Modulabschlussprüfung als Klausur oder Klausur nach dem Antwort-Wahl-Verfahren oder mündliche Prüfungsleistung

	Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	150 h/ 60 h/ 90 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS- Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	0,5-fache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik für Informatiker: B. Keußler, G. Pfister, Springer, 2009</li> <li>• Mathematik für Informatiker: M. Schubert, Vieweg+Teubner, 2012</li> <li>• Mathematik für Informatiker: P. Hartmann, vieweg, 2014</li> <li>• Mathematik für Informatiker, Band 1: G. Teschl, S. Teschl, Springer, 2013</li> <li>• Mathematik für Informatiker, Band 2: G. Teschl, S. Teschl, Springer, 2014</li> </ul>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Medien und Kommunikation II</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-2.02
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Christian Sturm

<b>ECTS-Punkte</b>	9	<b>Workload gesamt</b>	270 Stunden
<b>SWS</b>	7	<b>Präsenzzeit</b>	105 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch und Englisch	<b>Selbststudienzeit</b>	165 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	2. Studiensemester/ jedes Sommersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können die wichtigsten psychologischen und soziologischen Konzepte für die Analyse, Gestaltung und Wirkung sozialer Medien bei Individuen und der Gesellschaft erläutern. Sie können die Potenziale, Gefahren und Chancen sozialer Medien analysieren und beurteilen.</p> <p>Die Studierenden können Gesprächssituationen und Präsentationen zielgruppen- und zielorientiert planen und durchführen. Sie können die besonderen Herausforderungen für ein interkulturelles Umfeld herausstellen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, in englischer Sprache Bewerbungsunterlagen zu erstellen und können Vorstellungsgespräche und Präsentationen in englischer Sprache durchführen.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Psychologische und Soziologische Grundlagen Sozialer Medien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Wahrnehmungspsychologie</li> <li>• Grundlagen der Sozialpsychologie</li> <li>• Grundlagen der qualitativen und quantitativen Sozialforschung</li> </ul> <p>Mündliche Kommunikation und Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Gesprächsführung</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesprächstechniken</li> <li>• Reflexion und Nachbereitung von Gesprächen</li> <li>• Besondere Gesprächssituationen</li> <li>• Interkulturelle Kommunikation</li> <li>• Präsentation</li> <li>• Visualisierung von Präsentationen</li> </ul> <p>Business English</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbezogener Ausbau der sprachlichen Fertigkeiten</li> <li>• Grundlagen Business English und kaufmännisches Fachvokabular</li> <li>• Bearbeiten und Verfassen kaufmännischer Texte und Artikel</li> <li>• Mündliche und schriftliche Kommunikation</li> <li>• Präsentation</li> <li>• Bewerbung</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	<p>Psychologische und Soziologische Grundlagen Sozialer Medien: Vorlesung (1 SWS), Übung (2 SWS) Mündliche Kommunikation und Präsentation: Seminar (2 SWS) Business English: Seminar (2 SWS)</p>
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>Vorlesungen und Übungen finden im seminaristischen Stil statt.</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).</p>
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder Klausur nach dem Antwort-Wahl-Verfahren oder mündliche Prüfungsleistung</p> <p>Studienleistungen als Präsentationen und Hausarbeiten (unbenotet).</p> <p>Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p> <p>Anteile der Lehrveranstaltungen an der Gesamtnote</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Psychologische und Soziologische Grundlagen Sozialer Medien: 3/7</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mündliche Kommunikation und Präsentation: 2/7</li> <li>• Business English: 2/7</li> </ul>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	270 h/ 105 h/ 165 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS- Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung und erbrachte Studienleistungen
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	0,5-fache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<p>Psychologische und Soziologische Grundlagen Sozialer Medien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangold, R.: Informationspsychologie, Springer, 2. Auflage, 2015</li> <li>• Hussy, W., Schreier, M., Echterhoff, G.: Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften für Bachelor, Springer, 2. Auflage, 2013</li> <li>• Forgas, J.: Soziale Interaktion und Kommunikation, Beltz, 1999</li> </ul> <p>Weitere Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.</p> <p>Mündliche Kommunikation und Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schultz von Thun, Friedemann: Miteinander reden 1-3: Störungen und Klärungen. Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung. Das 'Innere Team' und situationsgerechte Kommunikation. Reinbek: rororo, 2011</li> <li>• Watzlawik, Paul; Beavin, Janet H.; Jackson, Don D.: Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien. 12. Auflage. Bern: Huber, 2011</li> <li>• Watzlawik, Paul: Anleitung zum Unglücklich sein. 13. Auflage. München: Piper, 2011</li> </ul>

- Watzlawik, Paul: Wie wirklich ist die Wirklichkeit? Wahn, Täuschung, Verstehen. 8. Auflage. München: Piper, 2010
- Birkenbihl, Vera F.: Kommunikationstraining. Zwischenmenschliche Beziehungen erfolgreich gestalten. 32. Auflage. München: mvg, 2011
- Schmitz, Lilo: Lösungsorientierte Gesprächsführung. 2. Auflage. Verlag Modernes Lernen, 2011
- Rosenberg, Marshall B.: Gewaltfreie Kommunikation: Eine Sprache des Lebens. 9. Auflage. Paderborn: Junfermann, 2010
- Fengler, Jörg: Feedback geben. Strategien und Übungen. 3. Auflage. Weinheim: Beltz, 2004
- Fisher, Roger; Ury, William; Patton, Bruce: Das Harvard-Konzept. Der Klassiker der Verhandlungstechnik. 23. Auflage. Frankfurt am Main: Campus, 2009
- Kindl-Beifuß, Carmen: Fragen können wie Küsse schmecken: Systemische Fragetechniken für Anfänger und Fortgeschrittene. 3. Auflage. Heidelberg: Carl Auer, 2011
- Navarro, Joe: Menschen lesen: Ein FBI-Agent erklärt, wie man Körpersprache entschlüsselt. München: mvg, 2010
- Spies, Stefan: Der Gedanke lenkt den Körper: Körpersprache - Erfolgsstrategien eines Regisseurs. Hamburg: Hoffmann und Campe, 2010
- Clement, Ute: Kon-Fusionen: Über den Umgang mit interkulturellen Business-Situationen. Carl-Auer, 2011
- Schulz von Thun, Friedemann; Kumbier, Dagmar: Interkulturelle Kommunikation: Methoden, Modelle, Beispiele. 5. Auflage. Reinbek: rororo, 2006
- Scheddin, Monika: Erfolgsstrategie Networking. Business-Kontakte knüpfen, organisieren und pflegen. 3. Auflage. München: 2009 Business English

#### Business English

- Butzphal, Gerlinde; Maier-Fairclough, Jane: Career-Express? Business English: B2? Kursbuch mit Hör-CDs und Phrasebook. Berlin: Cornelsen, 2010
- Dr. Geisen, Herbert; Dr. Hamblock, Dieter; Poziemski, John; Dr. Wessels, Dieter: Englisch in Wirtschaft und Handel. Berlin: Cornelsen, 2004

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schürmann, Klaus; Mullins; Suzanne: Die perfekte Bewerbungsmappe auf Englisch. Anschreiben, Lebenslauf und Bewerbungsformular? länderspezifische Tipps. Frankfurt/Main: Eichborn, 2008</li></ul>
--	--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Informatik II</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-2.03
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Merijam Gotzes

<b>ECTS-Punkte</b>	8	<b>Workload gesamt</b>	240 Stunden
<b>SWS</b>	8	<b>Präsenzzeit</b>	120 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	2. Studiensemester/ jedes Sommersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage weitere grundlegende Konzepte und Methoden aus dem Bereich der praktischen Informatik anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die Funktionsweise von Computernetzwerken untersuchen zu können, indem sie die Grundbegriffe, Netzwerktechnologien und Protokolle herausfinden und bewerten. Sie sind in der Lage, eigene Netzwerke zu konzipieren.</p> <p>Die Studierenden können wesentliche Standard-Algorithmen und Standard-Datenstrukturen sowie die dahinterstehenden Konzepte anwenden. Darüber hinaus können die Studierenden für konkrete Probleme geeignete Datenstrukturen in Hinsicht auf Effizienz auswählen und anwenden.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Internet- und Netzwerktechnologien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bitübertragung</li> <li>○ Verfahren zur Nachrichtenübertragung</li> </ul> </li> <li>• ISO/OSI Referenzmodell</li> <li>• Ethernet</li> <li>• Grundlegende Protokolle in IP-basierten Netzwerken <ul style="list-style-type: none"> <li>○ IPv4 und IPv6</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ TCP und UDP</li> <li>○ ARP, ICMP, DHCP und DNS</li> <li>● Internet Anwendungsprotokolle             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ HTTP, FTP und E-Mail</li> </ul> </li> <li>● Virtuelle Netzwerke</li> <li>● Sicherheit in Rechnernetzen</li> </ul> <p>Algorithmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Grundkonzepte             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Raum- und Zeitkomplexität</li> <li>○ Rekursion</li> <li>○ Abstrakte Datentypen</li> </ul> </li> <li>● Algorithmen             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sortieren</li> <li>○ Suchen</li> <li>○ Mathematische Algorithmen</li> </ul> </li> <li>● Datenstrukturen             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bäume</li> <li>○ Graphen</li> <li>○ Listen</li> <li>○ Keller</li> <li>○ Schlangen</li> </ul> </li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	<p>Internet und Netzwerktechnologien: Vorlesung (2 SWS), Übungen (2 SWS)</p> <p>Algorithmen: Vorlesung (2 SWS), Übungen (2 SWS)</p>
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>Die Vorlesungen beider Lehrveranstaltungen finden im seminaristischen Stil statt. In den Übungen beider Lehrveranstaltungen werden Übungsaufgaben bearbeitet und die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen.</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).</p>
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder Klausur nach dem Antwort-Wahl-Verfahren oder mündliche Prüfungsleistungen</p> <p>Studienleistungen als Prüfungsleistungen im Rahmen von Übungen und Praktika oder Präsentationen (unbenotet).</p>

	<p>Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p> <p>Anteile der Lehrveranstaltungen an der Gesamtnote</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet- und Netzwerktechnologien: 1/2</li> <li>• Algorithmen: 1/2</li> </ul>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	240 h/ 120 h/ 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	<p>Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Empfohlene Voraussetzungen: Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatik I</li> </ul>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung und erbrachte Studienleistungen
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	0,5-fache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<p>Internet- und Netzwerktechnologien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jürgen Scherff: „Grundkurs Computernetzwerke: Eine kompakte Einführung in Netzwerk- und Internet-Technologien“, Vieweg+Teubner Verlag, 2. Auflage, 2010</li> <li>• Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall: „Computernetzwerke“, Pearson Studium, 5. Auflage, 2012</li> </ul> <p>Algorithmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thomas Ottmann, Peter Widmayer: „Algorithmen und Datenstrukturen“, 5. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, 2012</li> <li>• Robert Sedgewick, Kevin Wayne: „Algorithms“, Addison-Wesley Professional, 4. Auflage, 2011</li> </ul>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Programmieren II</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-2.04
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Stefan Henkler

<b>ECTS-Punkte</b>	8	<b>Workload gesamt</b>	240 Stunden
<b>SWS</b>	5	<b>Präsenzzeit</b>	75 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	165 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	2. Studiensemester/ jedes Sommersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können unter professionellen Gesichtspunkten Software implementieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Studierenden können weiterführende Begriffe, Methoden und Konzepte des Programmierens anwenden,</li> <li>• sie können Probleme aus der Praxis des Programmierens analysieren,</li> <li>• komplexere praktische Problemstellungen können eigenständig in der vermittelten Programmiersprache (zurzeit Java) gelöst werden, indem die Grundlagen der objektorientierten Programmierung angewandt werden.</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Teil 1. Einführung in die Grafische Programmierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GUI und Ereignisverarbeitung</li> <li>• Einfache Zeichenmethoden</li> <li>• Zeichenketten</li> <li>• Geometrische Objekte</li> </ul> <p>Teil 2. Threads, nebenläufige und verteilte Programme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen von nebenläufigen Programmen</li> <li>• Thread Eigenschaften und Zustände</li> <li>• Synchronisationskonzepte</li> <li>• Netzwerkprogrammierung / verteilte Programmierung</li> </ul> <p>Teil 3. Datenströme und Serialisierung</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persistente Objekte / Objekte speichern</li> <li>• Dateien, Verzeichnisse und Dateizugriffe</li> </ul> <p>Teil 4. Weiterführende Themen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generics und weitere OO Programmiersprachen im Vergleich</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Programmieren 2: Vorlesung (3 SWS), Praktikum als Submodul (2 SWS)
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet sowie ein Projekt durchgeführt.</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).</p>
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur sowie im Submodul Prüfungsleistungen im Rahmen von Übungen und Praktika</p> <p>Das Praktikum (Submodul) geht mit 3 ECTS-Punkten in die Berechnung der Note ein.</p>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	240 h/ 75 h/ 165h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	<p>Keine formellen Voraussetzungen</p> <p>Empfohlene Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interesse an der Programmierung</li> <li>• Mathematische Grundkenntnisse</li> <li>• Erfahrung in dem Umgang mit Computern</li> </ul>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	0,5-fache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine

---

<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ullenboom, Christian. Java ist auch eine Insel. Bonn. Gallileo Computing 2014.</li><li>• Krüger, Guido; Hansen, Heiko. Handbuch der Java-Programmierung, 7. Auflage, Addison Wesley, 2011.</li><li>• Kathy Sierra: Java von Kopf bis Fuss, O'Reilly, ISBN 978-3897214484.</li></ul>
---------------------------------	---

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Mathematik III</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-3.01
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Matthias Vögeler

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	4	<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	90 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	3. Studiensemester/ jedes Wintersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können grundlegende statistische Verfahren darstellen und anwenden. Die Studierenden können den Computer als Hilfsmittel nutzen, um Aufgabenstellungen aus der Statistik zu lösen.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibende Statistik Mögliche Beispiele: Darstellung von Häufigkeitsverteilungen, Maßzahlen</li> <li>• Wahrscheinlichkeitsrechnung Mögliche Beispiele: Wahrscheinlichkeitsfunktionen, Bedingte Wahrscheinlichkeiten, Naive-Bayes-Filter, Pseudozufallszahlen</li> <li>• Schließende Statistik</li> <li>• Mögliche Beispiele: Parameterschätzung und Hypothesentests, Lineare Regression</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Mathematik 3: Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Übungen bzw. Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).</p>

<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder Klausur nach dem Antwort-Wahl-Verfahren oder mündliche Prüfungsleistung</p> <p>Studienleistungen im Rahmen von Übungen und Praktika (unbenotet)</p> <p>Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	150 h/ 60 h/ 90 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung und erbrachte Studienleistungen
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	Einfache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wewel: Statistik im Bachelor-Studium der BWL und VWL, Pearson Studium, 2010</li> <li>• Eckey, Kosfeld, Türck: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Induktive Statistik, Gabler, 2011</li> <li>• Zucchini, Schlegel, Nenadic, Sperlich: Statistik für Bachelor- und Masterstudenten, Springer, 2009</li> <li>• Henze: Stochastik für Einsteiger, Vieweg, 2011</li> <li>• Backhaus, Erichson, Plinke, Weiber: Multivariate Analysemethoden, Springer, 2008</li> </ul>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Medien und Kommunikation III</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-3.02
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Birka von Schmidt

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	3	<b>Präsenzzeit</b>	45 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	105 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	3. Studiensemester/ jedes Wintersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können die Funktionsweisen sozialer Netzwerke beschreiben und mit dem Verhalten einzelner Mitglieder der Netzwerke in Verbindung bringen. Sie können diese Strukturen anwenden, um Verhalten von Gruppen und Mitgliedern zu erklären und zu prognostizieren.</p> <p>Die Studierenden können verschiedene Methoden der Analyse benennen und deren Funktionsweise sowie Stärken und Schwächen der Methoden beschreiben. Sie können ausgewählte Methoden auf konkrete Fragestellungen anwenden, um die Zusammenhänge und Beziehungen in sozialen Netzwerken zu analysieren, zu bewerten und darzustellen.</p> <p>Die Studierenden können praktische Aufgabenstellungen analysieren und dafür geeignete Methoden auswählen. Sie können begründen, warum die jeweiligen Methoden geeignet sind und diese auf die Aufgabenstellung anwenden.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Analyse in Sozialen Netzwerken Empirische Sozialforschung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziele empirischer Sozialforschung in sozialen Netzwerken</li> <li>• Qualitative und quantitative Verfahren</li> </ul>

	<p>Strukturen sozialer Netzwerke</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Psychologie sozialer Netzwerke</li> <li>• Formale Netzwerkstrukturen</li> <li>• Messbarkeit und Analyse von Netzwerkstrukturen</li> </ul> <p>Analyse in digitalen sozialen Netzwerken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datentypen und Datenarten in sozialen Netzwerken</li> <li>• Analyse von Daten anhand ausgewählter Methoden</li> <li>• Datenverarbeitung und Umgang mit unscharfen und unstrukturierten Daten</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Analyse in Sozialen Netzwerken: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>Vorlesung mit begleitender Übung: Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt, mit Tafelanschrieb und Projektion. In den Übungen werden Aufgaben unter Moderation des Lehrenden von den Studierenden erarbeitet und besprochen.</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).</p>
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder Klausur nach dem Antwort-Wahl-Verfahren oder mündliche Prüfungsleistung oder Hausarbeit</p> <p>Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	150 h/ 45 h/ 105 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	<p>Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Empfohlene Voraussetzungen: Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medien und Kommunikation I</li> <li>• Medien und Kommunikation II</li> </ul>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung

---

<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	Einfache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	Analyse in Sozialen Netzwerken <ul style="list-style-type: none"><li>• David Easley/ Jon Kleinberg: Networks, Crowds, and Markets, Cambridge University Press, 2010</li><li>• von David Easley (Autor), Jon Kleinberg (Autor) von Tobias Müller-Prothmann (Autor) Michael Milton: Datenanalyse von Kopf bis Fuß, O'Reilley, 2014</li><li>• Eric Tromp: Multilingual Sentiment Analysis on Social Media: An Extensive Study on Multilingual Sentiment Analysis Performed on Three Different Social Media, Lap Lambert, 2012</li><li>• Mark Trappmann, Hans J. Hummell, Wolfgang Sodeur: Strukturanalyse sozialer Netzwerke, VS Verlag, 2011</li></ul>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Informatik III</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-3.03
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Tim Schattkowsky

<b>ECTS-Punkte</b>	12	<b>Workload gesamt</b>	360 Stunden
<b>SWS</b>	10	<b>Präsenzzeit</b>	150 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	210 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	3. Studiensemester/ jedes Wintersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können die grundlegende Funktionsweise eines Computersystems als Kombination aus Hardware, Systemsoftware und Anwendungssoftware erläutern. Sie können zudem bestehende Computersysteme technisch einordnen und geeignete Systemplattformen für die Umsetzung eigener Projekte auswählen.</p> <p>Die Studierenden können Anforderungsspezifikationen wie Lastenheft und Pflichtenheft interpretieren, erstellen und bewerten. Sie können objektorientierte Systeme modellieren und unter Nutzung zeitgemäßer Techniken implementieren. Dabei setzen sie passende Design Patterns ein. Im gesamten Verlauf der Entwicklung erstellen sie geeignete Tests und führen diese durch.</p> <p>Die Studierenden können die Grundlagen der Theoretischen Informatik an ausgewählten konkreten Problemen der Informatik anwenden: Sie sind in der Lage zu einer formalen Grammatik die zugehörige formale Sprache und visa versa zu identifizieren. Die Studierenden sind in der Lage zu den formalen Sprachen den korrespondierenden formalen Automaten und visa versa aufzuzeigen. Die Studierenden können ausgewählte Programmiersprachen in Hinsicht der Chomsky-Hierarchie klassifizieren.</p>
----------------------------	---

	<p>Die Studierenden können Standardprobleme aufzeigen, die ein Computer berechnen oder nicht berechnen kann. Die Studierenden sind in der Lage ausgewählte Probleme der Informatik in die Komplexitätsklassen P, NP, NP-schwer und NP-vollständig zu klassifizieren.</p> <p>Optional können die Studierenden die Berechnungsschritte eines Compilers an konkreten einfachen Programmen anwenden.</p>
<p><b>Inhalte</b></p>	<p>Computersysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechnerarchitektur             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prozessoren</li> <li>○ Speicher</li> <li>○ Schnittstellen</li> </ul> </li> <li>• Systemsoftware             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prozesse und Prozesssynchronisation</li> <li>○ Eingabe und Ausgabe</li> <li>○ Speicherverwaltung</li> <li>○ Virtualisierung</li> </ul> </li> </ul> <p>Softwaretechnik 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung Softwaretechnik             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Motivation und Historie</li> <li>○ Softwarequalitätseigenschaften</li> <li>○ Phasen der Softwareentwicklung</li> </ul> </li> <li>• Anforderungsanalyse</li> <li>• Modellierungssprache UML             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Strukturmodellierung</li> <li>○ Verhaltensmodellierung</li> </ul> </li> <li>• Design Patterns</li> <li>• Clean Code</li> <li>• Testen</li> </ul> <p>Programmierkonzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen Boolesche Algebra und Grundlagen Schaltkreisentwicklung</li> <li>• Grammatiken</li> <li>• Formale Sprachen</li> <li>• Übergang zu Programmiersprachen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatentheorie (endliche Automaten, Kellerautomaten, Turingmaschinen)</li> <li>• Berechenbarkeit</li> <li>• Komplexitätstheorie und -klassen</li> <li>• Grundlagen des Compilerbaus (optional)</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	<p>Computersysteme: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)          Softwaretechnik 1: Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)          Programmierkonzepte: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)</p>
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>Vorlesung mit begleitender Übung: Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Tafelanschrieb und Projektion. In den Übungen werden Aufgaben unter Moderation des Lehrenden von den Studierenden erarbeitet und besprochen.</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).</p>
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder Klausur nach dem Antwort-Wahl-Verfahren oder mündliche Prüfungsleistung</p> <p>Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p> <p>Anteile der Lehrveranstaltungen an der Gesamtnote:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computersysteme: 3/10</li> <li>• Softwaretechnik: 4/10</li> <li>• Programmierkonzepte: 3/10</li> </ul> <p><i>Für Studierende mit Studienbeginn ab dem Wintersemester 2016/2017 sowie für Studierende, die das Modul erstmalig hören, besteht das Modul aus den Lehrveranstaltungen Computersysteme, Softwaretechnik 1 und Programmierkonzepte (siehe unten). Studierende, die Computersysteme bereits in einem früheren Semester als Bestandteil des Moduls Informatik I bestanden haben, müssen für dieses Modul (Informatik III) statt der Veranstaltung Computersysteme die Veranstaltung Webtechnologien (siehe Modul Informatik I) belegen und werden auch dann darin geprüft.</i></p>

<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	360 h/ 150 h/ 210 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen  Empfohlene Voraussetzungen: Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatik I</li> <li>• Mathematik II</li> <li>• Mathematik I</li> <li>• Mathematik II</li> </ul>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS- Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	Einfache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<p>Computersysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Andrew S. Tanenbaum: „Rechnerarchitektur: Von der digitalen Logik zum Parallelrechner“, 6. Auflage, Pearson, 2014.</li> <li>• Andrew S. Tanenbaum: „Moderne Betriebssysteme“, 3. Auflage, Pearson, 2009.</li> </ul> <p>Softwaretechnik 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ian Sommerville: „Software Engineering“, 9. Auflage, Pearson, 2012.</li> <li>• Chris Rupp, Stefan Queins, die SOPHISTen: „UML 2 glasklar: Praxiswissen für die UML-Modellierung“, 4. Auflage, Hanser, 2012.</li> <li>• Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides: „Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software“, Addison-Wesley, 2000.</li> </ul> <p>Programmierkonzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thomas Ottmann, Peter Widmayer: „Algorithmen und Datenstrukturen“, 5. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, 2012.</li> </ul>

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Robert Sedgewick, Kevin Wayne: „Algorithms“, Addison-Wesley Professional, 4. Auflage, 2011.</li><li>• Heinz Peter Gumm, Manfred Sommer: Einführung in die Informatik, Oldenbourg, 9. Auflage, 2011.</li><li>• Uwe Schöning: Theoretische Informatik - kurzgefasst, Spektrum Akademischer Verlag, 5. Auflage, 2008.</li><li>• (optional:) Herbert Klaeren: Vom Problem zum Programm - Eine Einführung in die Informatik, T.G. Teubner Stuttgart, 1990.</li></ul> <p>Weitere Literaturhinweise werden während der Lehrveranstaltungen gegeben.</p>
--	--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Softwareentwicklung I</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-3.04
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Tim Schattkowsky

<b>ECTS-Punkte</b>	8	<b>Workload gesamt</b>	240 Stunden
<b>SWS</b>	5	<b>Präsenzzeit</b>	75 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	165 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	3. Studiensemester/ jedes Wintersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können grundlegende Methoden des Projektmanagements anwenden. Sie reflektieren ihre Persönlichkeit, ihre Stärken und Schwächen, sowie ihre Handlungsmuster und Verhaltensweisen im Team und identifizieren geeignete Ansätze zur Verbesserung ihres Erfolgs.</p> <p>Die Studierenden entwickeln eine Webanwendung mit Schwerpunkt auf dem Frontend. Bei der Planung und Durchführung eines Softwareprojektes im Projektteam wenden Sie die Methoden und Kenntnisse aus der Vorlesung an.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Projektmanagement 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Projektmanagements</li> <li>• Projektziel, Ausschreibung und Angebot</li> <li>• Projektvorbereitung: Analyse und Marketing</li> <li>• Projektplanung und Projektstruktur: Ressourcen und Zeit</li> </ul> <p>Web-Projekt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzeption und Gestaltung einer Webapplikation</li> <li>• Umsetzung einer Webapplikation</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	<p>Projektmanagement 1: Seminar (2 SWS) Softwareprojekt 1: Praktikum (3 SWS)</p>

<p><b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b></p>	<p>Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflexions- und Feedbackgespräche.</p> <p>Das Praktikum findet als Sequenz einzelner Praktikumseinheiten, als Projekt oder als Kombination aus beiden Veranstaltungsarten statt.</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.)</p>
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Modulabschlussprüfung als Prüfungsleistungen im Rahmen von Projekten, Klausur oder Klausur nach dem Antwort-Wahl-Verfahren oder mündliche Prüfungsleistung</p> <p>Das Praktikum ist ein Submodul.</p> <p>Studienleistungen als Prüfungsleistungen im Rahmen von Übungen und Praktika und Präsentationen (unbenotet)</p> <p>Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
<p><b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b></p>	<p>240 h/ 75 h/ 165 h</p>
<p><b>Teilnahmeempfehlungen</b></p>	<p>Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen</p>
<p><b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b></p>	<p>Bestandene Modulabschlussprüfung und erbrachte Studienleistungen</p>
<p><b>Stellenwert der Note für die Endnote</b></p>	<p>Einfache Gewichtung</p>
<p><b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b></p>	<p>Keine</p>
<p><b>Bibliographie/ Literatur</b></p>	<p>Projektmanagement 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bohinc, Tobias: Grundlagen des Projektmanagements: Methoden, Techniken und Tools für Projektleiter.</li> <li>Offenbach: Gabal, 2010</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Burghardt, Manfred: Einführung in Projektmanagement: Definition, Planung, Kontrolle, Abschluss. Erlangen: Publicis Corporate Publishing, 5. Auflage, 2007</li><li>• Pftzing, Karl; Rohde, Adolf: Ganzheitliches Projektmanagement. Gießen: Versus, 2009</li><li>• Litke, Hans-Dieter: Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen. Evolutionäres Modulhandbuch Bachelorstudiengang „Computervisualistik und Design“</li><li>• Seite 30 von 103</li><li>• Projektmanagement. München: Carl Hanser, 2007</li><li>• Hoffmann, Hans-Erland; Schoper, Yvonne-Gabriele; Fitzsimons, Conor John: Internationales Projektmanagement. München: Beck-Wirtschaftsberater im dtv, 2004</li><li>• DeMarco, Tom: Der Termin. Ein Roman über Projektmanagement. München: Hanser Fachbuch, 1998</li><li>• Gellert, Manfred; Nowak, Claus: Teamarbeit, Teamentwicklung, Teamberatung: Ein Praxisbuch für die Arbeit in und mit Teams. Meezen: Verlag Christa Wimmer, 4., erweiterte Auflage, 2010</li><li>• Bender, Susanne: Teamentwicklung: Der effektive Weg zum 'WIR'. München: Deutscher Taschenbuch Verlag, 2009</li></ul> <p>Softwareprojekt 1</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Literaturhinweise werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.</li></ul>
--	---

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Betriebswirtschaftslehre</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-4.01
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Emanuel Slaby

<b>ECTS-Punkte</b>	10	<b>Workload gesamt</b>	300 Stunden
<b>SWS</b>	8	<b>Präsenzzeit</b>	120 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	180 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	4. Studiensemester/ jedes Sommersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können die grundsätzlichen Muster unternehmerischer Denkweisen aufzeigen. Sie wenden die grundlegenden Faktoren an und berechnen Kennzahlen. Die Studierenden können wiedergeben, was Prozesse im Allgemeinen und im unternehmerischen Kontext bedeuten. Sie sind in der Lage, verschiedene Prozessmodellierungssprachen zu unterscheiden, verschiedene Arten von Prozessdokumentation zu interpretieren und selbst zu entwickeln. Die Studierenden können Prozesse sowohl aus Unternehmens- als auch aus IT-Sicht interpretieren und in IT-Systeme übertragen. Die Studierenden können beurteilen, welche Systeme zur Unterstützung der Unternehmensabläufe genutzt werden können.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Prozessmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Bedeutung</li> <li>• Charakteristische Merkmale von Geschäftsprozessen</li> <li>• Geschäftsprozesse im Kontext der Organisationslehre und Informationssystemgestaltung</li> <li>• Geschäftsprozessgestaltung und -beschreibung</li> <li>• Notationen und Werkzeuge der Geschäftsprozessmodellierung</li> <li>• Analyse und Optimierung von Geschäftsprozessen</li> <li>• Methoden des Geschäftsprozessmanagements</li> </ul>

	<p>Business Intelligence (betriebswirtschaftliche Grundlagen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionale Unternehmenseinheiten und ihre Aufgaben, wie z. B. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Geschäftsleitung</li> <li>○ Controlling/Finanz- und Rechnungswesen</li> <li>○ Marketing/Vertrieb</li> <li>○ Produktion, Beschaffung/Logistik etc.</li> </ul> </li> <li>• Unternehmensteuerung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Controlling und Kennzahlen</li> <li>○ Methoden zur Wirtschaftlichkeitsbewertung</li> </ul> </li> </ul> <p>Business Intelligence (technische Grundlagen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebliche Anwendungssysteme</li> <li>• ERP-, SCM und CRM-Systeme</li> <li>• Data Warehouses und ETL-Prozesse</li> <li>• Data-Mining</li> <li>• Business Intelligence Systeme</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Geschäftsprozesse: Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS) Business Intelligence: Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur nach dem Antwort-Wahl-Verfahren oder mündliche Prüfungsleistungen</p> <p>Studienleistung als Prüfungsleistungen im Rahmen von Übungen oder Präsentationen (unbenotet)</p> <p>Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p> <p>Anteile der Lehrveranstaltungen an der Gesamtnote</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschäftsprozesse: 1/2</li> <li>• Business Intelligence: 1/2</li> </ul>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	300 h/ 120 h/ 180 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen

<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung und erbrachte Studienleistungen
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	Einfache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weber, Wolfgang; Kabst, Rüdiger. Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. Gabler Verlag 2009</li> <li>• Junge, Philip. BWL für Ingenieure. Gabler Verlag 2010</li> <li>• Becker, J., Kugeler, M., Rosemann, M. (2012), Prozessmanagement - Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung, 7. Aufl., Berlin 2012.</li> <li>• Gadatsch, A. (2017), Grundkurs Geschäftsprozess-Management: Analyse, Modellierung, Optimierung und Controlling von Prozessen: 8., aktual. Aufl., Wiesbaden 2017.</li> <li>• Kemper, Hans-Georg. Business Intelligence - Grundlagen und praktische Anwendungen. Vieweg + Teubner 2010</li> <li>• Klaus-Dieter Gronwald (2017): Integrierte Business-Informationssysteme. Springer Verlag 2017</li> </ul>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Informatik IV</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-4.02
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Karsten Lehn

<b>ECTS-Punkte</b>	12	<b>Workload gesamt</b>	360 Stunden
<b>SWS</b>	9	<b>Präsenzzeit</b>	135 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	225 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	4. Studiensemester/ jedes Sommersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können softwaretechnische Methoden, Methoden des Benutzerschnittstellenentwurfs und Wissen über Backendtechnologien auf die Entwicklung von Softwaresystemen anwenden.</p> <p>Die Studierenden können die Grundlagen von agilen und strukturierten Softwareentwicklungsprozessen darstellen und interpretieren. Sie können eigenen Projekten geeignete Prozesse zuordnen und diese auf eigene Projekte anwenden. Dabei nutzen sie geeignete Methoden für die Anforderungsanalyse und können eigene Softwarearchitekturen entwerfen und in geeigneter Form darstellen. Zudem können die Studierenden wesentliche Architekturmuster beschreiben. Weiterhin können sie geeignete Werkzeuge und Methoden für das Konfigurationsmanagement und die Dokumentation nutzen.</p> <p>Die Studierenden können einige Aspekte der Psychologie und Physiologie der menschlichen Informationsverarbeitung darstellen und beschreiben. Sie können die Prinzipien der Interaktion mit Benutzerschnittstellen und die Richtlinien für den Entwurf von Benutzerschnittstellen benennen, erläutern und auf die Spezifikation und Entwicklung von Benutzerschnittstellen anwenden. Die Studierenden können Methoden der Nutzerforschung und zur Untersuchung von</p>
----------------------------	--

	<p>Benutzerschnittstellen benennen, erläutern und ausgewählte Methoden anwenden.</p> <p>Die Studierenden können die wichtigsten Backendtechnologien benennen und erläutern. Sie können zu gegebenen Anforderungen die richtige Technologie auswählen sowie eine Architektur entwerfen.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Softwaretechnik 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Softwareentwicklungsprozesse</li> <li>• Softwarearchitektur             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Architekturmuster</li> <li>○ Dokumentation von Softwarearchitekturen</li> </ul> </li> <li>• Software Re-Engineering</li> <li>• Aktuelle Themen der Softwaretechnik</li> </ul> <p>Interaktive Systeme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Hintergrund der Mensch-Computer-Interaktion</li> <li>• Benutzerschnittstellen mobiler Systeme</li> <li>• Methoden der menschenzentrierten Gestaltung</li> <li>• Grundlagen der Physiologie und Psychologie der menschlichen Informationsverarbeitung</li> <li>• Geräteübergreifende Benutzerschnittstellen</li> <li>• Metaphern in Benutzerschnittstellen</li> <li>• Best Practices</li> <li>• Interaktionskonzepte (GUIs)</li> <li>• Dialoge und Formulare</li> </ul> <p>Backend-Technologien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Webserver</li> <li>• Skriptsprachen</li> <li>• Caching-Technologien</li> <li>• API-Entwicklung</li> <li>• Technische Qualitätskriterien (Skalierung, Performance, Sicherheit)</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	<p>Softwaretechnik 2: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)          Interaktive Systeme: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)          Backend-Technologien: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)</p>

<p><b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b></p>	<p>Vorlesungen mit begleitenden Übungen: Die Veranstaltungen findet im seminaristischen Stil statt, mit Tafelanschrieb und Projektion. In den Übungen werden Aufgaben unter Moderation des Lehrenden von den Studierenden erarbeitet und besprochen.</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).</p>
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder Klausur nach dem Antwort-Wahl-Verfahren oder mündliche Prüfungsleistung</p> <p>Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p> <p>Anteile der Lehrveranstaltungen an der Gesamtnote</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Softwaretechnik 2: 1/3</li> <li>• Interaktive Systeme: 1/3</li> <li>• Backend-Technologien: 1/3</li> </ul>
<p><b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b></p>	<p>360 h/ 135 h/ 225 h</p>
<p><b>Teilnahmeempfehlungen</b></p>	<p>Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Empfohlene Voraussetzungen: Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmieren I</li> <li>• Programmieren II</li> <li>• Informatik I</li> <li>• Informatik II</li> <li>• Informatik III</li> <li>• Softwareentwicklung I</li> </ul>
<p><b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b></p>	<p>Bestandene Modulabschlussprüfung</p>
<p><b>Stellenwert der Note für die Endnote</b></p>	<p>Einfache Gewichtung</p>

<b>Verwendung des Moduls          (in anderen          Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<p>Softwaretechnik 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gernot Starke: „Effektive Software-Architekturen“, Hanser, 7. Auflage, 2015.</li> <li>• Frank Buschmann, Regine Meunier, Hans Rohnert, Peter Sommerlad, Michael Stal: „Pattern-Oriented Software Architecture - A System Of Patterns, Volume 1“, Wiley, 2001.</li> <li>• Boris Gloger: „Scrum: Produkte zuverlässig und schnell entwickeln“, Hanser, 4. Auflage, 2013.</li> <li>• Robert C. Martin: „Clean Code“, mitp, 1. Auflage, 2009.</li> </ul> <p>Interaktive Systeme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dahm, Markus (2006). Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion. München: Pearson Studium.</li> <li>• Hinman, Rachel (2012). The Mobile Frontier: A Guide for Designing Mobile Experiences. New York: Rosenfeld Media.</li> <li>• Preim, Bernhard, Dachzelt, Raimund (2010). Interaktive Systeme. Band 1: Grundlagen, Graphical User Interfaces, Informationsvisualisierung. 2. Auflage. Berlin [u.a.]: Springer.</li> <li>• Richter, Michael, Flückiger, Markus (2016) Usability und UX kompakt. Heidelberg: Springer.</li> </ul> <p>Backend-Technologien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alexander Salvanos: „Professionell entwickeln mit Java EE 7“, Galileo Computing, 1. Auflage, 2014.</li> <li>• Thomas Theis: „Einstieg in PHP 7 und MySQL 5.6“, Rheinwerk Computing, 11. Auflage, 2016.</li> <li>• Sebastian Springer: „Node.js: Das umfassende Handbuch“, Galileo Computing, 1. Auflage, 2013.</li> </ul> <p>Hinweis: Weitere Literaturhinweise werden während der Lehrveranstaltungen gegeben.</p>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Auslands- oder Praxissemester</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-5.01
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Emanuel Slaby

<b>ECTS-Punkte</b>	30	<b>Workload gesamt</b>	900 Stunden
<b>SWS</b>	-	<b>Präsenzzeit</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	-

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	5. Studiensemester/ jedes Semester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können die an der Hochschule erworbenen Fähigkeiten auf eine andere Perspektive übertragen und auch im Umfeld außerhalb der Hochschule nutzen und analysieren. Sie können entscheiden, welche Schwerpunkte sie bei der Berufsfeldorientierung und der Vertiefung der wissenschaftlichen Qualifikationen ableiten.</p> <p>Sie können ihre Fähigkeiten und Erfahrungen besonders im Bereich der Steuerungskompetenzen durch die praxisbezogene Anwendung erweitern.</p> <p>Sie können die Erfahrungen in einer Ausarbeitung schriftlich darstellen und unter Verwendung von Präsentationstechniken mündlich vorstellen.</p>
<b>Inhalte</b>	<p><b>Wahlfächer</b></p> <p><b><i>Praktikum in Organisationen (Unternehmen im Inland, Unternehmen im Ausland, Behörde, Verband, Institut)</i></b></p> <p>Die Studierenden wählen konkrete Aufgabenstellungen außerhalb der Hochschule, die sich durch die praktische Mitarbeit in verschiedenen betrieblichen Bereichen ergeben. Idealerweise gehören die Studierenden zu einem Team mit festem Aufgabenbereich. In diesem Rahmen übernehmen sie klar definierte Aufgaben bzw. Teilaufgaben und erhalten somit die Gelegenheit, die Bedeutung der einzelnen Aufgaben im Zusammenhang mit dem gesamten Betriebsgeschehen einzuordnen. Die Praktikumsinhalte bei</p>

	<p>einer Organisation im Ausland sind vergleichbar mit denen im Inland. Zusätzlich stellt die Vertiefung der interkulturellen Kompetenz einen weiteren Schwerpunkt dar.</p> <p>Die Studierenden werden während des Praktikums von einer Betreuerin/einem Betreuer der Hochschule unterstützt.</p> <p>Lernort: Betrieb, Wirtschaftsunternehmen, Forschungsinstitut, Behörde, Verband usw.</p> <p><b>Hochschulsemester im Ausland</b></p> <p>Wird ein Hochschulsemester im Ausland durchgeführt, so bildet das Absolvieren definierter Studienelemente einen Schwerpunkt. Ein weiterer Aspekt ist, die Aufbauarbeiten der Hochschule Hamm-Lippstadt im Bereich von Kooperationen mit Partnerhochschulen im Ausland zu unterstützen. Hierbei werden die Studierenden von einer Betreuerin/einem Betreuer der Hochschule unterstützt.</p> <p>Lernort: Hochschule / Universität im Ausland</p>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Auslands- oder Praxissemester
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	Anwendungsorientiertes Arbeiten/Praxisanteil oder Studium im Ausland
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Praktikum in Organisationen: Modulabschlussprüfung als Prüfungsleistung im Rahmen von Projekten, inkl. eines Projekt-/Praxisberichts (Richtwert: 20 Seiten) und einer Präsentation (15 Minuten Dauer)</p> <p>Anteil der Prüfungsleistungen an der Gesamtnote:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektbericht/Praxisbericht: 4/5</li> <li>• Präsentation: 1/5</li> </ul> <p>Bei Gruppenarbeiten und in Einzelfällen kann von den Richtwerten abgewichen werden.</p> <p>Hochschulsemester im Ausland: Leistungen gemäß einer schriftlichen Leistungsabsprache (Learning Agreement) zwischen der/dem Studierenden und der/dem Betreuenden. Diese beinhaltet den Nachweis bestandener Prüfungen an der ausländischen Hochschule.</p>

	Können hierdurch bestandene Prüfungen im vollen Umfang von 30 CP nicht nachgewiesen werden, sind alternative Leistungen möglich.
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	900 h/ - / -
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	1/3-fache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktikumsordnung der Hochschule Hamm-Lippstadt</li> <li>• Balzert, H., Schäfer, C., Schröder, M., Kern, U.: Wissenschaftliches Arbeiten, W3L Verlag, Herdecke, Witten (2008)</li> <li>• Motte, P.: Moderieren, Präsentieren, Faszinieren, W3L Verlag, Herdecke, Witten (2009)</li> </ul>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Softwareentwicklungsprojekt (Projektarbeit)</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-6.01
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Merijam Gotzes

<b>ECTS-Punkte</b>	15	<b>Workload gesamt</b>	450 Stunden
<b>SWS</b>	-	<b>Präsenzzeit</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	-

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	6. Studiensemester/ jedes Semester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können das bisher im Studium erlangte Wissen in der konkreten Anwendung, z. B. der Berufspraxis, anwenden. Die Studierenden können mit den erlernten Konzepten und Methoden eigenverantwortlich und selbständig die Aufgabe analysieren, deren Inhalte abstrahieren, die Zusammenhänge strukturieren sowie verschiedene (softwarebasierte) Lösungswege finden und entwickeln.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage die Einzelaufgaben, z. B. innerhalb eines Unternehmens, in übergeordnete sachliche und organisatorische Zusammenhänge einzuordnen.</p>
<b>Inhalte</b>	Umsetzung eines Projekts, welches aus der Bearbeitung einer theoretischen oder praktischen Aufgabenstellung resultiert, mit dem Ziel der Lösung praxisnaher Problemstellungen mithilfe wissenschaftlicher Methoden.
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Softwareentwicklungsprojekt (Projektarbeit)
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>Bearbeitung eines Projektes mit begleitender Fachdiskussion mit der betreuenden Lehrkraft.</p> <p>Selbstorganisiertes Lernen, Einzel- oder Gruppenarbeit.</p>
<b>Prüfungsform(en)</b>	Modulabschlussprüfung als Prüfungsleistung im Rahmen von Projekten, inkl. einer Projektarbeit in Form einer

	<p>wissenschaftlichen Arbeit (Richtwert: 20-50 Seiten) und einer Präsentation (15 Minuten Dauer)</p> <p>Anteil der Prüfungsleistungen an der Gesamtnote:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektarbeit: 4/5</li> <li>• Präsentation: 1/5</li> </ul> <p>Bei Gruppenarbeiten und in Einzelfällen kann von dem Richtwert abgewichen werden.</p>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	450 h/ - / -
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	<p>Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Die erfolgreiche Teilnahme an dem Praxis-/Auslandssemester wird sehr empfohlen.</p>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS- Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	Einfache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	Fachspezifische, eigenständige Literaturrecherche mit Unterstützung durch den/die Betreuer/in.

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Bachelorarbeit einschließlich Bachelorseminar</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-7.01
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Karsten Lehn

<b>ECTS-Punkte</b>	15 (Bachelorarbeit: 12, Bachelorseminar: 3)	<b>Workload gesamt</b>	450 Stunden
<b>SWS</b>	-	<b>Präsenzzeit</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch oder Englisch	<b>Selbststudienzeit</b>	-

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	7. Studiensemester/ jedes Semester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können eine komplexe Aufgabenstellung ihres Fachgebiets selbständig mithilfe wissenschaftlicher Methoden analysieren, diese Aufgabe innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens lösen und diese Lösung bewerten.</p> <p>Sie können den Stand der Technik, Lösungskonzepte, technische Konzepte, Systeme und Aufbauten, Gestaltungsentwürfe, entwickelte Software, erreichte Ergebnisse, mögliche Erweiterungen und Bewertungen in einer wissenschaftlichen Ausarbeitung schriftlich darstellen und unter Verwendung von Präsentationstechniken mündlich vortragen.</p>
<b>Inhalte</b>	Bearbeitung einer theoretischen oder praktischen Aufgabenstellung zur Lösung praxisnaher Problemstellungen mithilfe wissenschaftlicher Methoden.
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Bachelorarbeit einschließlich Bachelorseminar
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	Bachelorarbeit: Selbstständiges Arbeiten und begleitende Fachdiskussion mit der betreuenden Lehrkraft

	Bachorseminar: Präsentation und Fachdiskussion Selbstorganisiertes Lernen, Einzel- oder Gruppenarbeit
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Modulabschlussprüfung als schriftlicher Teil (Bachelorarbeit, Richtwert: 30 bis 60 Seiten) und mündlicher Teil (Bachorseminar, 30 Minuten Präsentation und mündliche Prüfung)</p> <p>Bei Gruppenarbeiten und in Einzelfällen kann von den Richtwerten abgewichen werden.</p> <p>Anteil der Prüfungsleistungen an der Gesamtnote:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelorarbeit: 4/5 (12 ECTS-Punkte)</li> <li>• Bachorseminar: 1/5 (3 ECTS-Punkte)</li> </ul>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	450 h/ - / -
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	1,5-fache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	Fachspezifische, eigenständige Literaturrecherche mit Unterstützung durch den/die Betreuer/in

## Übersicht über die Wahlpflichtmodule im 4. Fachsemester

Für Studierende, die nach der **Fachprüfungsordnung vom 20.06.2014** studieren, besteht keine Wahlmöglichkeit. Es ist zwingend das Modul Softwareentwicklung II zu belegen.

Für Studierende, die nach der **Fachprüfungsordnung vom 6.6.2016** studieren, werden die in der folgenden Tabelle genannten Wahlpflichtmodule im 4. Fachsemester angeboten. Durch Wahl eines der alternativen Module wird die Studiengangvariante festgelegt. Bei Wahl des Praxisprojekts sind die Voraussetzungen für den Abschluss der dual-ausbildungsintegrierten Variante zu beachten, die in der Fachprüfungsordnung zu finden sind. Eine genauere Beschreibung der Module ist ab Seite 61 zu finden.

Fachsemester	Modulname	ECTS	Studiengangvariante
4	Softwareentwicklung II	8	Präsenz
	Praxisprojekt	8	Dual-ausbildungsintegriert

## **Wahlpflichtmodule im 4. Fachsemester (Wahl der Studiengangsvariante)**

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Softwareentwicklung II</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-4.03
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Darius Schippritt

<b>ECTS-Punkte</b>	8	<b>Workload gesamt</b>	240 Stunden
<b>SWS</b>	5	<b>Präsenzzeit</b>	75 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	165 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	4. Studiensemester/ jedes Sommersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können spezielle Methoden des Projektmanagements anwenden, insbesondere auch in einem agilen Umfeld. Zudem entwickeln sie unter Nutzung der erlernten Methoden aus den Bereichen Projektmanagement und Softwaretechnik eine Anwendung mit Schwerpunkt auf Mobilität und der Einbindung eines Backends.
<b>Inhalte</b>	<p>Projektmanagement 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agile Methoden und Prototyping</li> <li>• Aufwandsschätzung, Kostenschätzung</li> <li>• Integrationsmanagement</li> <li>• Change Management</li> <li>• Risikomanagement</li> <li>• Qualitätsmanagement</li> <li>• Management größerer Projekte</li> </ul> <p>Softwareprojekt 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzeption und Gestaltung einer Anwendung mit dem Fokus auf Mobilität und Einbindung eines Backends</li> <li>• Umsetzung einer Anwendung</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Projektmanagement 2: Seminar (2 SWS) Softwareprojekt 2: Praktikum (3 SWS)

<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflexions- und Feedbackgespräche.</p> <p>Das Praktikum findet als Sequenz einzelner Praktikumseinheiten, als Projekt oder als Kombination aus beiden Veranstaltungsarten statt.</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).</p>
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Prüfungsleistungen im Rahmen von Projekten</p> <p>Das Praktikum ist ein Submodul.</p> <p>Studienleistungen als Prüfungsleistungen im Rahmen von Übungen und Praktika und Präsentationen (unbenotet)</p> <p>Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	240 h/ 75 h / 165 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	<p>Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Empfohlene Voraussetzungen: Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmieren I</li> <li>• Programmieren II</li> <li>• Informatik I</li> <li>• Informatik II</li> <li>• Informatik III</li> <li>• Softwareentwicklung I</li> </ul>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung und erbrachte Studienleistungen
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	Einfache Gewichtung

<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<p>Literaturhinweise werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.</p> <p>Projektmanagement 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hans W. Wiczorrek: „Management von IT-Projekten“, Springer, 2. Auflage, 2007</li> <li>• Jürg Kuster: „Handbuch Projektmanagement“, Springer, 3. Auflage, 2011</li> <li>• Jessica Wack: „Risikomanagement für IT-Projekte“, DUV, 1. Auflage, 2007</li> <li>• Andreas Wintersteiger: „Scrum. Schnelleinstieg“, entwickler.press, 3. Auflage, 2015</li> </ul> <p>Softwareprojekt 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thomas Künneth: „Android 8: Das Praxisbuch für Java-Entwickler“, Rheinwerk Computing, 5. Auflage, 2018</li> <li>• Christian Ullenboom: „Java ist auch eine Insel“, Rheinwerk Computing, 12. Auflage, 2016</li> <li>• Jürgen Wolf: „HTML5 und CSS3: Das umfassende Handbuch zum Lernen und Nachschlagen“, Rheinwerk Computing, 3. Auflage, 2019</li> <li>• Philip Ackermann: „Professionell entwickeln mit JavaScript“, Rheinwerk Computing, 2. Auflage 2018</li> <li>• Olga Filipova: „Vue.js 2 and Bootstrap 4 Web Development“, Pack Publishing Ltd, 1. Auflage, 2017</li> <li>• Tal Ater: „Building Progressive Web Apps“, O’Reilly, 1. Auflage, 2017</li> <li>• Christian Liebel: „Progressive Web Apps: Das Praxisbuch“, Rheinwerk Computing, 1. Auflage, 2019</li> <li>• Prateek Jadhvani: „Getting Started with Web Components“, Packt Publishing Ltd, 1. Auflage, 2019</li> <li>• Golo Roden: „Node.js &amp; Co: Skalierbare, hochperformante und echtzeitfähige Webanwendungen professionell in JavaScript entwickeln“, dpunkt.Verlag GmbH, 1. Auflage 2012</li> <li>• Sebastian Springer: „Node.js: Das Praxisbuch“, Rheinwerk Computing, 2. Auflage, 2016</li> </ul>

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• David Herron: „Node.js Web Development“, Packt Publishing Ltd, 4. Auflage, 2018</li><li>• Valentin Bojinov: „RESTful Web API Design with Node.js“, Packt Publishing Ltd, 3. Auflage, 2018</li><li>• Sebastian Springer: „React: Das umfassende Handbuch für moderne Frontend-Entwicklung“, Rheinwerk Computing, 1. Auflage, 2019</li></ul> <p>Hinweis: Weitere Literaturhinweise werden während der Lehrveranstaltungen gegeben.</p>
--	--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Praxisprojekt</b> Bei Wahl dieses Moduls ist der Hinweis auf Seite 60 zu beachten.
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-4.04
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Darius Schippritt

<b>ECTS-Punkte</b>	8	<b>Workload gesamt</b>	240 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch, ggf. Englisch	<b>Selbststudienzeit</b>	210 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	4. Studiensemester/ jedes Sommersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können spezielle Methoden des Projektmanagements, insbesondere aus einem agilen Umfeld, anwenden. Sie können diese Methoden zusammen mit den erlernten Methoden aus der Softwaretechnik zur eigenständigen und systematischen Durchführung eines Projekts in dem Umfeld der betrieblichen Praxis anwenden.
<b>Inhalte</b>	<p>Projektmanagement 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agile Methoden und Prototyping</li> <li>• Aufwandsschätzung, Kostenschätzung</li> <li>• Integrationsmanagement</li> <li>• Change Management</li> <li>• Risikomanagement</li> <li>• Qualitätsmanagement</li> <li>• Management größerer Projekte</li> </ul> <p>Ausbildungsprojekt (Lernort: Ausbildungsbetrieb)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorbereitung auf die IHK-Abschlussprüfung</li> <li>• Durchführung eines Projekts als wissenschaftliche Vertiefung eines Themas aus der beruflichen Praxis im Ausbildungsbetrieb, z.B. auf Basis             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ des betrieblichen Auftrags aus der betrieblichen Ausbildung oder</li> <li>○ einer praktischen Arbeit in dem Unternehmen.</li> </ul> </li> </ul>

<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Projektmanagement 2: Seminar (2 SWS) Ausbildungsprojekt: Anwendungsorientiertes Arbeiten ohne Präsenzzeit
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflexions- und Feedbackgespräche.  Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).
<b>Prüfungsform(en)</b>	Modulabschlussprüfung als Prüfungsleistungen im Rahmen von Projekten  Das Praktikum ist ein Submodul.  Studienleistungen als Prüfungsleistungen im Rahmen von Übungen und Praktika und Präsentationen (unbenotet)  Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	240 h/ 30 h / 210 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen  Empfohlene Voraussetzungen: Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmieren I</li> <li>• Programmieren II</li> <li>• Informatik I</li> <li>• Informatik II</li> <li>• Informatik III</li> <li>• Softwareentwicklung I</li> </ul>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung und erbrachte Studienleistungen
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	Einfache Gewichtung

<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<p>Projektmanagement 2</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hans W. Wieczorrek: „Management von IT-Projekten“, Springer, 2. Auflage, 2007</li><li>• Jürg Kuster: „Handbuch Projektmanagement“, Springer, 3. Auflage, 2011</li><li>• Jessica Wack: „Risikomanagement für IT-Projekte“, DUV, 1. Auflage, 2007</li><li>• Andreas Wintersteiger: „Scrum. Schnelleinstieg“, entwickler.press, 3. Auflage, 2015</li></ul> <p>Ausbildungsprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Balzert, H., Schäfer, C., Schröder, M., Kern, U. 'Wissenschaftliches Arbeiten'. W3L Verlag, Herdecke, Witten (2008).</li><li>• Motte, P., 'Moderieren. Präsentieren, Faszinieren'. W3L Verlag, Herdecke, Witten (2009)</li></ul>

## Übersicht über die Wahlpflichtmodule für die einzelnen Wahlpflichtprofile

Es werden die in der folgenden Tabelle genannten Wahlpflichtmodule im Wahlpflichtbereich angeboten. Jedes dieser Module hat einen Umfang von 5 ECTS. Eine genauere Beschreibung der Module ist ab Seite 70 zu finden.

<b>Semester</b>	<b>Wahlpflichtprofil: Marketing und Technologie</b>	<b>Wahlpflichtprofil: Cyber Security</b>	<b>Wahlpflichtprofil: Interaktion und Kommunikation</b>
<b>Sommer- semester</b>	Customer Relationship Management	Kryptographie	Augmented Reality
	Cross Media Marketing	Wirtschaftsspionage	Software-Ergonomie
<b>Winter- semester</b>	Big Data and Cloud Computing	IT-Sicherheitsmanagement	Gestenbasierte Systeme
	Recommender Systems	Webapplikationssicherheit	Informationsvisualisierung

# **Wahlpflichtmodule im Wahlpflichtprofil „Marketing und Technologie“**

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Cross Media Marketing</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-6.05
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Birka von Schmidt

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	6. Studiensemester/ jedes Sommersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können die Grundlagen des Marketings beschreiben. Darüber hinaus können Sie verschiedene Marketingkanäle und ihre Eigenschaften, die im Cross-Media-Marketing eingesetzt werden, erläutern. Sie können diese bewerten und passend zur jeweiligen Aufgabenstellung anwenden. Sie können Leitideen entwickeln und die dafür geeigneten Medien auswählen. Die Studierenden sind in der Lage, eine auf die Zielgruppe abgestimmte Cross-Media-Marketing-Strategie zu entwickeln und an deren Umsetzung mitzuwirken.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medienkanäle und ihre Eigenschaften</li> <li>• Entwickeln einer Leitidee für eine Cross Media Kampagne</li> <li>• Entwicklung von Szenarien für die Anwendung von Cross Media Marketing</li> <li>• Auswahl der Medienkanäle entsprechend der Leitidee</li> <li>• Integration der Kanäle für das Marketing</li> <li>• Vernetzung der Kanäle ausgerichtet auf das Ziel des Marketings, die Ziel- und Nutzergruppe und verschiedene Szenarien</li> <li>• Daten- und Informationstransfer zwischen den Kanälen und Plattformen</li> <li>• Umsetzung des Cross Media Marketings anhand von ausgewählten Beispielen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konvergenz von Medien</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Cross Media Marketing: Seminar (2 SWS)
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder Klausur nach dem Antwort-Wahl-Verfahren oder mündliche Prüfungsleistung</p> <p>Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	150 h/ 30 h/ 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	<p>Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Empfohlene Voraussetzungen: Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medien und Kommunikation III</li> </ul>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	Einfache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Christopher M. Schmidt: Cross-Media Kommunikation in kulturbedingten Handlungsräumen, Springer, 2016</li> <li>• Niklas Mahrtdt: Crossmedia: Werbekampagnen Erfolgreich Planen und Umsetzen, Springer, 2013</li> <li>• Esther Keßler (Düweke) und Stefan Rabsch: Erfolgreiche Websites: SEO, SEM, Online-Marketing, Kundenbindung, Usability, Rheinwerk Computing, 2015</li> </ul>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Customer Relationship Management</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-6.06
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Emanuel Slaby

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	6. Studiensemester/ jedes Sommersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können grundlegende Begriffe, Methoden und Konzepte des Customer Relationship Managements (CRM) erläutern und diese praktisch anwenden. Sie können CRM Konzepte für die unterschiedlichen Bereiche erstellen und eine passende Systemunterstützung konzipieren. Sie können das Wissen auf Fallstudien anwenden, bestehende CRM Konzepte bewerten und Verbesserungsoptionen folgern.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen moderner kunden- und serviceorientierter Unternehmensführung und Wirkzusammenhänge im CRM</li> <li>• Strategisches CRM: Aufbau von Wissen über den Kunden mit dem Ziel, die Interaktion Kunde-Unternehmen zu optimieren.</li> <li>• Analytisches CRM: Nutzung der Kundendaten zur Bildung profitabler Beziehungen zwischen Kunden und Unternehmen. Einsatz von Business Intelligence (BI) Methoden wie Data Warehouse, Data Mining und Online Analytical Processing Systeme (OLAP), um Kundenzufriedenheit und Kundentreue zu bestimmen und Maßnahmen zur Optimierung abzuleiten.</li> <li>• Operatives CRM: Umsetzung der im strategischen CRM identifizierten und im analytischen CRM quantifizierten</li> </ul>

	<p>Maßnahmen in automatisierte Lösungen für Marketing, Sales und Services.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikatives CRM: Management aller Kommunikationskanäle zwischen Kunde und Unternehmen mit dem Ziel einer synchronisierten, gesteuerten und zielgerichteten bidirektionalen Kommunikation.</li> <li>• Unterstützung des CRM durch Systemarchitekturen und CRM-Softwarepakete</li> <li>• CRM Implementierung</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Customer Relationship Management: Seminar (2 SWS)
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Hausarbeit oder Prüfungsleistungen im Rahmen von Projekten</p> <p>Studienleistung als Präsentationen oder Prüfungsleistungen im Rahmen von Projekten (unbenotet)</p> <p>Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	150 h/ 30 h/ 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung und erbrachte Studienleistungen
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	Einfache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine

---

<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Klaus-Dieter Gronwald (2015): Integrierte Business-Informationssysteme, Springer Verlag, ISBN 978-3-662-43719-3</li><li>• Hajo Hippner, Klaus D. Wilde (Hrsg.) 2006: Grundlagen des CRM -Konzepte und Gestaltung, Gabler Verlag Wiesbaden, ISBN 3-409-22518-8</li><li>• Goetz Greve (2006): Erfolgsfaktoren von Customer-Relationship-Management-Implementierungen, Deutscher Universitäts-Verlag Wiesbaden, ISBN-10 3-8350-0412-3</li></ul>
---------------------------------	--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Big Data and Cloud Computing</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-7.02
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Georg Birkenheuer

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	7. Studiensemester/ jedes Wintersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung können die Studierenden grundlegende Konzepte und Methoden aus dem Bereich des Big Data und Cloud Computing anwenden.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Big Data und Cloud: Grundlegende Einführung</li> <li>• Infrastructure-as-a-Service</li> <li>• Plattform-as-a-Service</li> <li>• Software-as-a-Service</li> <li>• Virtualisierung</li> <li>• Provisionierung</li> <li>• Kommunikationsprotokolle in der Cloud</li> <li>• Programmiermodelle: MapReduce / Reactive Programming</li> <li>• Cluster-Scheduling</li> <li>• Orchestrierung von Anwendungen im Cluster</li> <li>• Big Data: Speicherung und Verarbeitung</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Big Data and Cloud Computing: Seminar (2 SWS)
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Tafelanschrieb und Projektion.</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).</p>

<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Prüfungsleistungen im Rahmen von Projekten oder Präsentationen</p> <p>Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	150 h/ 30 h/ 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	<p>Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Empfohlene Voraussetzungen: Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatik I</li> <li>• Informatik II</li> <li>• Informatik III</li> </ul>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	Einfache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M. Armbrust et al. (2010) A view of cloud computing, Communication of the ASM.</li> <li>• C. Baum et al. (2011) Cloud Computing, Web-basierte dynamische IT-Services. Springer Verlag.</li> <li>• N. Carr (2009) The Big Switch. Mitp.</li> <li>• M. Creeger (2009) Cloud Computing: An Overview. SCM Queue.</li> <li>• Forster et al. (2008) Cloud Computing and Grid Computing 360-Grad Compared. Proc. GCE.</li> <li>• D. Lea (1999) Concurrent Programming in Java. Addison Wesley.</li> <li>• C. Meir-Huber (2010) Cloud Computing, Praxisratgeber und Einstiegsstrategien. Entwickler Press.</li> </ul>

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• C. Metzger et al. (2011) Cloud Computing, Chancen und Risiken aus technischer und unternehmerischer Sicht. Carl Hanser.</li><li>• A. Tanenbaum et al. (2007) Verteilte Systeme: Prinzipien und Paradigmen. Pearson Studium.</li><li>• V. Mayer-Schönberger (2017) Big Data: Die Revolution, die unser Leben verändern wird. Redline Verlag.</li></ul>
--	---

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Recommender Systems</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-7.03
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Birka von Schmidt

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	7. Studiensemester/ jedes Wintersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können verschiedene technische Möglichkeiten zur Informationserfassung, Analyse der Daten und zur Übermittlung von Empfehlungen benennen und beschreiben. Entsprechend der jeweiligen Aufgabenstellung können sie die Optionen bewerten, auswählen und anwenden. Die Studierenden können ermittelte Informationen analysieren und aus den Ergebnissen der Analysen die richtigen Schlüsse ziehen und praktische Empfehlungen formulieren.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichkeiten und Einsatzbereiche von Empfehlungssystemen</li> <li>• Funktionsweise von Empfehlungssystemen</li> <li>• Technische Systeme und Möglichkeiten der Implementierung</li> <li>• Inhaltsbasierte und kollaborative Empfehlungssysteme</li> <li>• Speicherbasierte und modellbasierte Vorhersagemethoden</li> <li>• Analysemethoden zur Informationsgewinnung</li> <li>• Datenübertragung zwischen Plattformen und Systemen</li> <li>• Verantwortungsbewusster Einsatz von Empfehlungssystemen</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Recommender Systems: Seminar (2 SWS)

<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).
<b>Prüfungsform(en)</b>	Modulabschlussprüfung als Klausur oder Klausur nach dem Antwort-Wahl-Verfahren oder mündliche Prüfungsleistung  Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	150 h/ 30 h/ 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen  Empfohlene Voraussetzungen: Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medien und Kommunikation III</li> </ul>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	Einfache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Francesco Ricci: Recommender Systems Handbook, Springer 2011</li> <li>• Andre Klahold: Empfehlungssysteme: Recommender Systems - Grundlagen, Konzepte und Lösungen, vieweg + Teubner, 2009</li> </ul>

# **Wahlpflichtmodule im Wahlpflichtprofil „Cyber Security“**

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Kryptographie</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-6.07
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Matthias Vögeler

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	6. Studiensemester/ jedes Sommersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können grundlegende Verfahren der Kryptographie zur Realisierung von Sicherheitszielen darstellen und anwenden. Sie können den Computer nutzen, um Verfahren aus der Kryptographie anzuwenden.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Authentifizierungsverfahren,</li> <li>• Symmetrische Ver- und Entschlüsselungsverfahren,</li> <li>• Einwegfunktionen,</li> <li>• Asymmetrische Kryptographie</li> </ul> <p>Mögliche Anwendungsbeispiele: Digitale Signaturen, PGP, Zwei-Faktor-Authentifizierungen, Digitale Währungen</p>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Kryptographie: Seminar (2 SWS)
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt. In der Veranstaltung werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).</p>
<b>Prüfungsform(en)</b>	Modulabschlussprüfung als Klausur oder Klausur nach dem Antwort-Wahl-Verfahren oder mündliche Prüfungsleistung

	<p>Studienleistungen im Rahmen von Übungen und Praktika (unbenotet)</p> <p>Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	150 h/ 30 h/ 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung und erbrachte Studienleistungen
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	Einfache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angewandte Kryptographie: Wolfgang Ertel, Hanser, 2012</li> <li>• Kryptologie: Albrecht Beutelspacher, Vieweg+Teubner, 2014</li> </ul>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Wirtschaftsspionage</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-6.08
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Emanuel Slaby

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	6. Studiensemester/ jedes Sommersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können die Grundbegriffe der Industrie- und Wirtschaftsspionage erläutern. Die Studierenden können die Akteure und ihre Ziele im Bereich der Wirtschaftskriminalität nennen. Sie können die Datensammlungen, die zur Wirtschaftsspionage genutzt werden, analysieren. Sie können die Möglichkeiten zum Ausspähen von Unternehmen und die Risiken bewerten, indem sie anhand der gelernten Sicherheitsfaktoren und Angriffsvektoren eine Analyse durchführen, um Maßnahmen zur Risikominimierung zu konzipieren.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffe der Wirtschaftsspionage (Industriespionage, Intelligence, Business Intelligence, Intelligence Gathering, Konkurrenz-ausspähung, Produktpiraterie)</li> <li>• Akteure des Intelligence Gathering (Nachrichtendienste, Konkurrenzunternehmen, Kapitalmarktakteure, Intelligence-Dienstleister)</li> <li>• Datensammlungen im Wirtschaftskreislauf (Finanzdaten, Reisedaten, Welthandel)</li> <li>• Möglichkeiten zur Ausspähung von Unternehmen</li> <li>• Sicherheitsfaktoren (Standort, Recht, Strukturen, Kultur, Personal)</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Wirtschaftsspionage: Seminar (2 SWS)

<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Hausarbeit oder Prüfungsleistungen im Rahmen von Projekten</p> <p>Studienleistung als Präsentationen oder Prüfungsleistungen im Rahmen von Projekten (unbenotet)</p> <p>Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	150 h/ 30 h/ 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung und erbrachte Studienleistungen
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	Einfache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alexander Tsolkas, Friedrich Wimmer: Wirtschaftsspionage und Intelligence Gathering, Springer, Heidelberg, Berlin, 2013, ISBN 978-3-8348-1539-2</li> <li>• Astrid Hofer, Martin Weiß: Wirtschafts- und Industriespionage Informationsgewinnung – Management – Kompetenz, Springer, Heidelberg, Berlin, 2016, ISBN 978-3-658-09232-0</li> <li>• Carsten Fusan (Hrsg.): Managementmaßnahmen gegen Produktpiraterie und Industriespionage, Gabler-Verlag, Wiesbaden, 2010, ISBN 978-3-8349-2097-3</li> </ul>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>IT-Sicherheitsmanagement</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-7.04
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Emanuel Slaby

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	7. Studiensemester/ jedes Wintersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	Studierende können die Grundlagen des IT-Sicherheitsmanagements sowie Methoden zur Entwicklung praktisch sicherer Informationssysteme beschreiben. Sie können die Effektivität der Sicherheit von Informationssystemen inklusive der sozialen Faktoren evaluieren, indem sie mit Analysemethoden testen, um Gegenmaßnahmen auf Basis der Testergebnisse zu konzipieren.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Risikoanalyse</li> <li>• Grundlagen der Informationssicherheit in der Mensch-Computer-Interaktion</li> <li>• Grundlagen sozialer Faktoren zur effektiven Sicherheit von Informationssystemen</li> <li>• Konzepte zur effektiven Sicherheit verschiedener Sicherheitsmechanismen (z.B. Authentisierung und Autorisierung)</li> <li>• Konzepte zur effektiven Sicherheit in verschiedenen Anwendungsfeldern</li> <li>• Methoden zur Entwicklung von in der Praxis sicheren Informationssystemen</li> <li>• Methoden zur Evaluation der Effektivität der Sicherheit von Informationssystemen</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	IT-Sicherheitsmanagement: Seminar (2 SWS)

<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Hausarbeit oder Prüfungsleistungen im Rahmen von Projekten</p> <p>Studienleistung als Präsentationen oder Prüfungsleistungen im Rahmen von Projekten (unbenotet)</p> <p>Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	150 h/ 30 h/ 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung und erbrachte Studienleistungen
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	Einfache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brands, Gilbert: IT-Sicherheitsmanagement, Springer Berlin Heidelberg, 2005</li> <li>• Heinrich Kersten, Jürgen Reuter, Klaus-Werner Schröder (Hrsg.): IT-Sicherheitsmanagement nach ISO 27001, Wiesbaden, Springer Vieweg, 2013</li> <li>• Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI):</li> <li>• BSI-Standard 100-1: Managementsysteme für Informationssicherheit</li> <li>• BSI-Standard 100-2: IT-Grundschutz-Vorgehensweise</li> <li>• BSI-Standard 100-3: Risikoanalyse auf der Basis von IT-Grundschutz</li> <li>• BSI-Standard 100-4: Notfallmanagement</li> </ul>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Webapplikationssicherheit</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-7.05
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Matthias Vögeler

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	7. Studiensemester/ jedes Wintersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können typische Sicherheitslücken von Webanwendungen darstellen und herausfinden. Sie können Verfahren zur sicheren Kommunikation und Authentifizierung erläutern und einordnen. Sie können den Computer nutzen, um Sicherheitslücken in der Praxis auszunutzen.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typische Sicherheitslücken von Webanwendungen Mögliche Beispiele: Authentifizierung, SQL-Injection, Cross Site Scripting, Cross Site Request Forgery, fehlerhafte Sitzungsverwaltung</li> <li>• Sichere Kommunikation zwischen Webserver und Web-Browser</li> <li>• Mögliche Beispiele: TLS-Protokoll, digitale Zertifikate, Man-in-the-middle-Angriff, U2F</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Webapplikationssicherheit: Seminar (2 SWS)
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt. In der Veranstaltung werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.

	Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder Klausur nach dem Antwort-Wahl-Verfahren oder mündliche Prüfungsleistung</p> <p>Studienleistungen im Rahmen von Übungen und Praktika (unbenotet)</p> <p>Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	150 h/ 30 h/ 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung und erbrachte Studienleistungen
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	Einfache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The Web Application Hacker's Handbook: Dafydd Stuttard, Marcus Pinto, Wiley Publishing, 2011</li> <li>• Tangled Web: Michal Zalewski, dpunkt Verlag, 2012</li> <li>• Web-Hacking: Manuel Ziegler, Hanser, 2014</li> </ul>

## **Wahlpflichtmodule im Wahlpflichtprofil „Interaktion und Kommunikation“**

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Augmented Reality</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-6.09
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Darius Schippritt

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	6. Studiensemester/ jedes Sommersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, die verschiedenen Komponenten eines AR-Frameworks zu schildern. Sie können die Eignung eines AR-Frameworks für ihren konkreten Anwendungsfall bewerten. Darauf aufbauend können die Studierenden eine eigene AR-Anwendung konzipieren und mithilfe eines ausgewählten AR-Frameworks selbständig entwickeln. Die Studierenden sind zudem in der Lage, die praktische Tauglichkeit der entwickelten Anwendung zu beurteilen.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendungsbereiche, Grundlagen und Rahmenbedingungen für die Entwicklung und Einsatz von AR-Anwendungen</li> <li>• Differenzierung und Abgrenzung gegenüber virtueller Realität</li> <li>• Technischer Aufbau und Besonderheiten von AR-Anwendungen</li> <li>• Displaytechnologien: Optical &amp; video see-through Head mounted Displays (HMD), Smartphones, Tablets, Multimodale Displays, Spatial Augmented Reality, Head-up displays</li> <li>• Veränderung der Mensch-Computer-Interaktion durch Augmented Reality</li> <li>• Einsatz von interaktiven Objekten für Augmented Reality</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungen und Besonderheiten der Mensch-Computer-Interaktion in 2D- und 3D-Augmented Reality Anwendungen</li> <li>• Herausforderungen, Konzepte und Lösungen für das Tracking</li> <li>• Anreicherung von Printmedien mithilfe von Augmented Reality</li> <li>• Besondere Anwendungen und deren Anforderungen in Augmented Reality: z.B. Navigation, Kollaboration</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Augmented Reality: Seminar (2 SWS)
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt.</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).</p>
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Projektbearbeitung inklusive Abschlusspräsentation und/oder mündliche Prüfung</p> <p>Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.</p>
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	150 h/ 30 h/ 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	<p>Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Empfohlene Voraussetzungen: Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmieren I</li> <li>• Informatik I</li> <li>• Informatik II</li> <li>• Softwareentwicklung I</li> </ul>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	Einfache Gewichtung

---

<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dörner, R., Broll, W., Grimm, P. und Jung, B.: Virtual und Augmented Reality, Springer Verlag, 2. Auflage, 2019</li><li>• Anett Mehler-Bicher, Michael Reiß, Lothar Steiger: Augmented Reality - Theorie und Praxis, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München, 2011</li><li>• Dieter Schmalstieg, Tobias Höllerer: Augmented Reality. Principles and Practice, Addison-Wesley, 1. Auflage 2016</li><li>• Dirk Schart et. al: Augmented Reality Praxishandbuch, UVK Verlagsgesellschaft, 1. Auflage, 2015</li><li>• Jesse Glover: Unity 2018 Augmented Reality Projects, Packt Publishing Ltd, 1. Auflage, 2018</li></ul>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Software-Ergonomie</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-6.10
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Karsten Lehn

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	6. Studiensemester/ jedes Sommersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können die Erkenntnisse aus der Psychologie und Physiologie der menschlichen Informationsverarbeitung nutzen, um Benutzerschnittstellen zu analysieren. Sie können die Prinzipien der Interaktion mit Benutzerschnittstellen und die Richtlinien für den Entwurf von Benutzerschnittstellen auswählen, zusammenstellen, um Benutzerschnittstellen zu analysieren und zu entwerfen. Weiterhin können die Studierenden ausgewählte Methoden zur Nutzerforschung und zur Untersuchung von Benutzerschnittstellen einordnen, anwenden und beurteilen, um Benutzerschnittstellen zu bewerten.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• Usability und User Experience im Entwicklungsprozess</li> <li>• Spezielle Aspekte der Physiologie und Psychologie der menschlichen Informationsverarbeitung</li> <li>• Spezielle Methoden der menschenzentrierten Gestaltung</li> <li>• Mobile Benutzerschnittstellen</li> <li>• Interaktion: Aufgaben, Techniken. Stile</li> <li>• Patterns, Animation, Touch in mobilen Benutzerschnittstellen</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Software-Ergonomie: Seminar (2 SWS)

<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).
<b>Prüfungsform(en)</b>	Modulabschlussprüfung als Kombination aus Übung, Projektbearbeitung und Präsentationen
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	150 h/ 30 h/ 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	Einfache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hg.) (2011). Kleine Ergonomische Datensammlung. 14. Auflage. Köln: TÜV Media.</li> <li>• Dahm, Markus (2006). Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion. München: Pearson Studium.</li> <li>• Goldstein, Bruce E. (2008). Wahrnehmungspsychologie: Der Grundkurs. 7. Auflage. Heidelberg: Springer.</li> <li>• Hinman, Rachel (2012). The Mobile Frontier: A Guide for Designing Mobile Experiences. New York: Rosenfeld Media.</li> <li>• Moser, Christian (2012). User Experience Design: Mit erlebnisorientierter Softwareentwicklung zu Produkten, die begeistern. Heidelberg: Springer.</li> <li>• Preim, Bernhard, Dachzelt, Raimund (2010). Interaktive Systeme. Band 1: Grundlagen, Graphical User Interfaces, Informationsvisualisierung. 2. Auflage. Berlin [u.a.]: Springer.</li> <li>• Richter, Michael, Flückiger, Markus (2016) Usability und UX kompakt. Heidelberg: Springer. (als eBook verfügbar)</li> </ul>

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tullis, Tom, Albert, Bill (2008). Measuring the User Experience. Morgan Kaufmann.</li></ul> <p>Hinweis: Weitere Literaturhinweise werden während der Lehrveranstaltungen gegeben.</p>
--	---

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Gestenbasierte Systeme</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-7.06
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Sven Quadflieg

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	7. Studiensemester/ jedes Wintersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, die verschiedenen Komponenten eines gestenbasierten Systems zu schildern. Sie können die Eignung von Frameworks und Hardwarelösungen für ihren konkreten Anwendungsfall bewerten. Darauf aufbauend können die Studierenden eine eigene gestenbasierte Benutzerschnittstelle entwickeln. Die Studierenden sind außerdem in der Lage, die praktische Tauglichkeit der entwickelten Anwendung zu beurteilen.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung: Natürliche User-Interfaces, Soziale Einbettung</li> <li>• Gestaltung: Weniger ist mehr, Bedeutung von Kontext, Räumliche Interfaces, Soziale Interfaces, Nahtlosigkeit, Übernatürlichkeit, Entfaltung, Differenzierung der Nutzer</li> <li>• Technologien: Zustandsmodell, Fat Finger Problem, Feedback, Touch vs. In-Air</li> <li>• Interaktionssprachen: Mechanik vs. Dynamik, Neue Primitive, Anatomie von Gesten, Gestensprachen, Selbsterklärungsfähigkeit, Modell für ein Gestensystem</li> <li>• Prozesse: Gestaltung mit Nutzern, Fehlerkennungen, Entwicklungsprozesse</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Gestenbasierte Systeme: Seminar (2 SWS)

<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).
<b>Prüfungsform(en)</b>	Modulabschlussprüfung als Prüfungsleistungen im Rahmen von Übungen und Praktika
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	150 h/ 30 h/ 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	Einfache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daniel Wigdor, Dennis Wixon (2011): Brave NUI World - Designing natural user interfaces for touch and gesture, Morgan Kaufmann, Burlington, USA</li> <li>• Thomas Schlegel (2014): Multi-Touch – Interaktion durch Berührung, Springer Verlag, ISBN 978-3-642-36113-5</li> </ul>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Informationsvisualisierung</b>
<b>Modulkürzel</b>	AIS-B-2-7.07
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Sven Quadflieg

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester/ Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	7. Studiensemester/ jedes Wintersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können Informationen analysieren und deren leicht verständliche Darstellung konzipieren. Die Studierenden sind in der Lage, die Visualisierung von Informationen zu entwerfen und wählen dafür aktuelle Tools in Form von z. B. Erklärfilmen, Infografiken und Illustrationen.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahrnehmungspsychologie in der Gestaltung</li> <li>• Grundlagen Visuelle Kommunikation</li> <li>• Grundlagen Bildgestaltung</li> <li>• Lesbarkeit</li> <li>• Diagrammtypen</li> <li>• Piktogramme</li> <li>• Zielgruppendefinition</li> <li>• Storytelling</li> <li>• Visualisierungstechniken</li> <li>• Nutzerführung</li> <li>• Einsatz von Gestaltungswerkzeugen (2D/3D)</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltung(en)</b>	Informationsvisualisierung: Seminar (2 SWS)
<b>Lehrformen/ Lehr- und Lernmethoden</b>	Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflexionsgespräche.

	Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc.).
<b>Prüfungsform(en)</b>	Modulabschlussprüfung als Prüfungsleistungen im Rahmen von Projekten oder Präsentationen  Die konkrete Prüfungsform wird spätestens in der dritten Lehrveranstaltung des Semesters bekanntgegeben.
<b>Workload/ Präsenzzeit/ Selbststudienzeit</b>	150 h/ 30 h/ 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	Einfache Gewichtung
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/ Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T. Stapelkamp: Informationsvisualisierung: Web-Print - Signaletik. Erfolgreiches Informationsdesign: Leitsysteme, Wissensvermittlung und Informationsarchitektur, X.media.press 2012</li> <li>• R. Klanten, N. Bourquin, S. Ehrmann: Visualising Information in Graphic Design, Die Gestalten Verlag</li> <li>• C. Fries: Grundlagen der Mediengestaltung: Konzeption, Ideenfindung, Visualisierung, Bildaufbau, Farbe, Typografie, Carl Hanser Verlag</li> <li>• P. Wildbur, M. Burke: Information Graphics – Innovative Lösungen im Bereich Informationsdesign -Schmidt (Hermann) Verlag, Mainz 1998 (1. Auflage)</li> <li>• Information Design Source Book - Institute for Information Design, Japan, Gingko Press Inc., Tokio 2007</li> <li>• Ambroise/Harris: Das Layout Buch, Stiebner, München 2008</li> </ul>