



**WILHELM BÜCHNER  
HOCHSCHULE**  
Mobile University of Technology

**Modulhandbuch des  
Bachelor-Studiengangs  
Künstliche Intelligenz und  
Maschinelles Lernen  
(B.Sc.)  
PO1**

**Vom 10.03.2021**

**In der Fassung vom 10.03.2021**

**In der Version vom 28.06.2021**

---

---

## Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Bemerkungen .....	1
1.1	Modularisierung des Studiums.....	1
1.2	Hinweise zu den Modulbeschreibungen .....	1
1.3	Lehrpersonal.....	2
1.3.1	Autor*innen .....	2
1.3.2	Dozent*innen und Prüfer*innen .....	2
1.3.3	Tutor*innen .....	2
1.4	Lehrformen.....	3
1.4.1	Fernstudium .....	3
1.4.2	Virtuelle Labore .....	4
1.5	Leistungsnachweise .....	4
1.6	Kompetenzen im Fernstudium .....	4
2	<b>Informatik</b> .....	8
	Grundlagen der Informatik .....	8
	Grundlagen der objektorientierten Programmierung .....	10
	Grundlagen des Software Engineering .....	12
	Datenbanken .....	14
	Informationssysteme und Business Intelligence.....	17
	Datenvisualisierung und -tools.....	19
3	<b>KI und Maschinelles Lernen</b> .....	21
	Einführung und Anwendungen der Künstlichen Intelligenz .....	21
	Description Logic.....	23
	Methoden des Maschinellen Lernens.....	25
	KI-Programmierung.....	27
	Digital- und Mikrorechentechik.....	28
	Computer Vision mit Deep Learning.....	30
	Big Data und Data Science: Methoden und Technologien .....	32
	Smart Factory.....	34
	KI-Anwendungen und Ethik.....	36
4	<b>Wahlpflichtbereich</b> .....	38
	Gestaltung interaktiver Systeme .....	38
	Einführung in die App-Entwicklung.....	40
	Gestaltung der digitalen Transformation .....	43
	Anwendungen im Informationsmanagement.....	45
	Einführung in die IT-Sicherheit .....	47
	Information Broking und Research.....	49
	Methoden und Techniken des Wissensmanagements .....	51
	Multimediale Anwendungen.....	53
	Softwarearchitektur.....	55
	Weiterführende Programmierung.....	57

---

Wissensorganisation und Information Retrieval .....	59
Betriebssysteme .....	61
Informationstechnologie .....	63
DevOps für KI.....	65
<b>5 Mathematik .....</b>	<b>67</b>
Mathematische Grundlagen für Informatiker .....	67
Weiterführende Mathematik .....	69
<b>6 Überfachliche Kompetenzen .....</b>	<b>71</b>
Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen.....	71
Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten.....	73
Kommunikation und Führung.....	75
<b>7 Wahlpflichtbereich Überfachliche Kompetenzen .....</b>	<b>77</b>
Interkulturelle Kommunikation.....	77
IT-Management und -Recht .....	80
Grundlagen Innovations- und Technologiemanagement .....	83
Controlling und Qualitätsmanagement .....	85
Social Media .....	88
<b>8 Informatikpraxis .....</b>	<b>90</b>
Einführungsprojekt für Informatiker.....	90
Berufspraktische Phase (BPP) .....	91
Projektarbeit.....	93
Bachelorarbeit und Kolloquium.....	95

# 1 Allgemeine Bemerkungen

Vorliegendes Modulhandbuch enthält die Modulbeschreibungen für Ihren Bachelor-Studiengang. Dieser ist im Fachbereich Informatik der Wilhelm Büchner Hochschule angesiedelt. Für diesen Studiengang gelten die Allgemeinen Bestimmungen (AB) für Hochschulzugang, Studium und Prüfungen der Wilhelm Büchner Hochschule, Private Fernhochschule Darmstadt. Das Modulhandbuch wird regelmäßig aktualisiert.

## 1.1 Modularisierung des Studiums

Die geschätzte Arbeitszeit, welche Normalstudierende an einer Präsenzhochschule zum Studium und zur Durchführung der Prüfungen maximal aufbringen müssen, wird im ECTS-System nach Leistungspunkten gemessen. Man geht in Deutschland davon aus, dass Studierende einer Präsenzhochschule, die im Normalfall direkt nach der Schulausbildung das Studium beginnen und keine oder nur geringe berufliche Erfahrung haben, maximal 30 Stunden zum Studium eines Leistungspunktes benötigen.

Die Studierenden der Wilhelm Büchner Hochschule besitzen in der Regel bereits zu Studienbeginn eine mehrjährige einschlägige Berufserfahrung auch über die berufliche Erstausbildung hinaus. Da sie auch während des Fernstudiums in der Regel einschlägig beruflich tätig bleiben, erfolgt eine enge Verzahnung zwischen der beruflichen Praxis und der Lehre (berufsintegriertes Lernen). Wir gehen davon aus, dass unsere Normalstudierenden daher neben und zusätzlich zur Arbeitszeit erheblich weniger Stunden zum Studium eines Leistungspunktes aufbringen müssen. Erfahrungsgemäß kann das zu einer Reduzierung von bis zu 50 % führen. In der Regel kann man durch den Effekt des berufsintegrierten Lernens davon ausgehen, dass einschlägig Berufstätige ca. 25 % bis 30 % weniger Zeit für das Studium aufbringen müssen.

## 1.2 Hinweise zu den Modulbeschreibungen

Die einzelnen Modulbeschreibungen enthalten jeweils einen Hinweis auf die Modulverantwortung. Die inhaltliche und qualitative Verantwortung für die Lehre an der Wilhelm Büchner Hochschule wird sowohl durch hauptberufliche Professor\*innen als auch durch Lehrbeauftragte mit Modulverantwortung getragen. Letztere sind Mitglieder der Hochschule und hauptberufliche Professor\*innen in den Qualifikationserfordernissen gleichgestellt. Die Lehrbeauftragten mit Modulverantwortung sind in der Regel in der Hochschullehre erfahrene Professor\*innen oder berufungsfähige Akademiker\*innen und erfüllen die Einstellungs Voraussetzungen nach §62 des Hessischen Hochschulgesetzes. Die Rollen, die im Zusammenhang mit dem Lehrpersonal für die Durchführung des Studiengangs erforderlich sind, werden nachfolgend kurz erläutert.

## 1.3 Lehrpersonal

### 1.3.1 Autor\*innen

Die schriftlichen und elektronischen Medien werden unter Beachtung der jeweiligen Modulbeschreibungen der einzelnen Studiengänge erstellt. Die Modulverantwortlichen schreiben das Lehrmaterial entweder selbst und lassen es von weiteren Fachexpert\*innen gegenlesen, oder es wird seitens des Dekanats nach geeigneten Autor\*innen gesucht, die von den jeweiligen Modulverantwortlichen in das Modul und in das Curriculum insgesamt eingewiesen werden. Der Autor/Die Autorin wird von dem Dekan/der Dekanin des jeweiligen Fachbereichs und dem zuständigen Modulverantwortlichen fachlich geführt und hat in der Regel den Status eines Professors/einer Professorin oder verfügt im speziellen Fachgebiet über eine ausgewiesene Expertise. Zur Unterstützung kommen auch weitere Expert\*innen als Koautor\*innen zum Einsatz, die nicht selten mit ihrer ausgewiesenen Berufspraxis gerade den für Fachhochschulen wichtigen Aspekt der Berufs- und Praxisorientierung mit einbringen.

### 1.3.2 Dozent\*innen und Prüfer\*innen

Dozent\*innen und Prüfer\*innen unterstützen zusammen mit den Tutor\*innen den Lehrbetrieb des Studiengangs durch persönlich geführte Veranstaltungen zur Betreuung und Übung in Repetitorien sowie weiteren Präsenzveranstaltungen (Labore, Kompaktkurse, Projekte, Seminare). Die Präsenzveranstaltungen finden in Kleingruppen, in der Regel bis max. 20 Personen, statt. Die Qualifikation der eingesetzten Dozent\*innen sowie Prüfer\*innen wird durch die Berufsordnung der Wilhelm Büchner Hochschule sichergestellt. Die eingesetzten Dozent\*innen werden von den Dekan\*innen sowie weiteren Mitarbeiter\*innen der Hochschule zu Beginn ihrer Lehrtätigkeit an der Wilhelm Büchner Hochschule mit den Besonderheiten der Präsenzphasen im Fernstudium vertraut gemacht.

Als Prüfer\*innen werden nur Professor\*innen und andere, nach Landesrecht prüfungsberechtigte Personen eingesetzt, die, sofern nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern, in dem Fachgebiet, auf das sich die Prüfungsleistung bezieht, eine eigenverantwortliche, selbstständige Lehrtätigkeit an einer Hochschule ausüben oder ausgeübt haben. Als Beisitzer\*in wird in der Regel eingesetzt, wer mindestens den entsprechenden oder einen vergleichbaren akademischen Grad hat (vgl. AB, §7).

### 1.3.3 Tutor\*innen

Ein besonderes Element im Fernstudium stellt die fachliche Betreuung der Studierenden durch Tutor\*innen dar, die in den Selbstlernphasen des Fernstudiums die unmittelbaren fachlichen Ansprechpartner\*innen sind. Ihre fachliche und kommunikative Qualifikation und Sozialkompetenz sind ein wesentlicher Faktor für Erfolg im Studium.

Tutor\*innen unterstützen die Studierenden in allen Fachfragen, die im Zusammenhang mit dem Studium stehen. Dazu gehören schriftliche Erläuterungen zu den Einsendeaufgaben und Kommentare im Online-Campus. Tutor\*innen beteiligen sich aktiv an der Interaktion im Netz mit den Studierenden. Die Wilhelm Büchner Hochschule ermuntert Studierende, Kontakt zu

Tutor\*innen und Kommiliton\*innen aufzunehmen. Die Erfahrungen aus den bisher durchgeführten Studiengängen zeigen, dass die reibungslose und schnelle Interaktion zwischen Studierenden und Tutor\*innen ein wesentlicher Pfeiler für den Erfolg im Studium ist. Die fachliche Diskussion mit den Tutor\*innen stärkt die kommunikativen Kompetenzen.

Als Tutor\*in wird nur bestellt, wer aufgrund eines abgeschlossenen Hochschulstudiums, seiner pädagogischen Eignung und beruflichen Erfahrung die erforderliche inhaltliche und didaktische Qualifikation nachweist und nach Vorbildung, Fähigkeit und fachlicher Leistung dem vorgesehenen Aufgabengebiet entspricht und die Gewähr bietet, den Anforderungen des Lehrauftrags entsprechend den in den Modulbeschreibungen definierten Qualifikations- und Kompetenzziele unter inhaltlichen und didaktischen Gesichtspunkten gerecht zu werden.

Die oben beschriebenen Rollen werden von den Lehrenden oft in Personalunion wahrgenommen, wodurch sich ein kontinuierliches Wechselspiel aus Erfahrungen ergibt, insbesondere im Falle der tutoriellen Betreuung und parallelen Durchführung von Präsenzveranstaltungen.

## 1.4 Lehrformen

### 1.4.1 Fernstudium

Das Fernstudium an der Wilhelm Büchner Hochschule umfasst:

- Studienmaterialien, die den gesamten Lehrstoff vermitteln
- Fachbezogene Online- und Präsenzveranstaltungen
- Lernerfolgskontrollen sowohl als Selbstkontrolle (z. B. mittels Übungsaufgaben in den Studienheften), als fakultative Fremdkontrolle (in Form von schriftlichen Einsendeaufgaben zu den Studienheften) sowie als obligatorische Fremdkontrolle (mittels Prüfungen)
- tutorielle Betreuung zu allen fachlichen Fragen über den Online-Campus (OC)
- Betreuung per Telefon, Mail oder face-to-face zu allen Fragen rund um die Organisation durch den Studienservice
- Zugang zu Online-Bibliotheken für Übungsmedien, Literatur oder Software (z. B. SAP, Matlab-Campuslizenz; Übungsklausuren; wissenschaftliche Literaturdatenbanken wie SpringerLink, EBSCO oder ACM Digital Library etc.), die via Online-Campus allen Studierenden immer aktuell unter dem Stichwort Literaturrecherche<sup>1</sup> zur Verfügung stehen und neben Standardwerken auch spezifische Übungsliteratur beinhalten, etwa zu Data Science, linearer Algebra oder CAD.

Die Summe dieser Lehrformen wird in den Modulbeschreibungen als **Fernstudium** bezeichnet.

Die Termine für die Online- bzw. Präsenzveranstaltungen werden den Studierenden über den Online-Campus bekannt gegeben. Nach erfolgter Anmeldung können die Studierenden an den bestätigten Veranstaltungen teilnehmen.

---

1. <https://www.wb-online-campus.de/infoseiten/public/infobereich/studienservice/bibliothek/literaturrecherche.html>

Jedes Modul kann mindestens viermal jährlich begonnen werden, sofern nicht durch die Prüfungsordnung anderweitig bestimmt. Das Ablegen der zugehörigen Prüfungen wird mindestens viermal jährlich angeboten.

### 1.4.2 Virtuelle Labore

In virtuellen Laboren werden mithilfe von Simulations-Software reale Prozesse in Form von Modellen dargestellt und berechnet.

## 1.5 Leistungsnachweise

Die Form der Prüfungen ist in den *Allgemeine Bestimmungen für Hochschulzugang, Studium und Prüfungen* und in der *Prüfungsordnung* des Studiengangs festgelegt.

## 1.6 Kompetenzen im Fernstudium

Der Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse<sup>2</sup> bildet die Grundlage des Kompetenzmodells der Wilhelm Büchner Hochschule. Er wurde im Zusammenwirken von Kultusministerkonferenz (KMK) und Hochschulrektorenkonferenz (HRK) erarbeitet und ermöglicht eine systematische Beschreibung der Qualifikationen von Studiengängen im deutschen Hochschulsystem. Zugleich ermöglicht er eine bessere Vergleichbarkeit der Qualifikationen im Kontext europäischer und internationaler Studiengänge.

Der Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse definiert für die **Bachelor-Ebene** das angestrebte Kompetenzniveau in den folgenden Bereichen:

- Wissen und Verstehen
- Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen
- Kommunikation und Kooperation
- Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität

Die zugehörigen Lehr- und Lerninhalte sind in der nachfolgenden Tabelle beschrieben:

---

2. Quelle: Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (Im Zusammenwirken von Hochschulrektorenkonferenz und Kultusministerkonferenz und in Abstimmung mit Bundesministerium für Bildung und Forschung erarbeitet und von der Kultusministerkonferenz am 16.02.2017 beschlossen)



**Bachelor-Ebene****Wissen und Verstehen**

Wissensverbreiterung: Wissen und Verstehen bauen auf der Ebene der Hochschulzugangsberechtigung auf und gehen über diese wesentlich hinaus. Absolventinnen und Absolventen haben ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen ihres Lerngebiets nachgewiesen.

Wissensvertiefung: Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden ihres Studienprogramms und sind in der Lage, ihr Wissen auch über die Disziplin hinaus zu vertiefen. Ihr Wissen und Verstehen entspricht dem Stand der Fachliteratur, sollte aber zugleich einige vertiefte Wissensbestände auf dem aktuellen Stand der Forschung in ihrem Lerngebiet einschließen.

Wissensverständnis: Absolventinnen und Absolventen reflektieren situationsbezogen die erkenntnistheoretisch begründete Richtigkeit fachlicher und praxisrelevanter Aussagen. Diese werden in Bezug zum komplexen Kontext gesehen und kritisch gegeneinander abgewogen. Problemstellungen werden vor dem Hintergrund möglicher Zusammenhänge mit fachlicher Plausibilität gelöst.

**Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen**

Absolventinnen und Absolventen können Wissen und Verstehen auf Tätigkeit oder Beruf anwenden und Problemlösungen in ihrem Fachgebiet erarbeiten oder weiterentwickeln.

Nutzung und Transfer: Absolventinnen und Absolventen

- sammeln, bewerten und interpretieren relevante Informationen insbesondere in ihrem Studienprogramm;
- leiten wissenschaftlich fundierte Urteile ab;
- entwickeln Lösungsansätze und realisieren dem Stand der Wissenschaft entsprechende Lösungen;
- führen anwendungsorientierte Projekte durch und tragen im Team zur Lösung komplexer Aufgaben bei;
- gestalten selbstständig weiterführende Lernprozesse.

Wissenschaftliche Innovation: Absolventinnen und Absolventen

- leiten Forschungsfragen ab und definieren sie;
- erklären und begründen Operationalisierung von Forschung;
- wenden Forschungsmethoden an;
- legen Forschungsergebnisse dar und erläutern sie.

**Kommunikation und Kooperation**

Absolventinnen und Absolventen

- formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen und können diese im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation begründen;
- kommunizieren und kooperieren mit anderen Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden, um eine Aufgabenstellung verantwortungsvoll zu lösen;
- reflektieren und berücksichtigen unterschiedliche Sichtweisen und Interessen anderer Beteiligter.

**Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Absolventinnen und Absolventen

- entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in vorwiegend außerhalb der Wissenschaft liegenden Berufsfeldern orientiert;
- begründen das eigene berufliche Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen;
- können die eigenen Fähigkeiten einschätzen, reflektieren autonom sachbezogene Gestaltungs- und Entscheidungsfreiheiten und nutzen diese unter Anleitung;
- erkennen situationsadäquat Rahmenbedingungen beruflichen Handelns und begründen ihre Entscheidungen verantwortungsethisch
- reflektieren ihr berufliches Handeln kritisch in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen.

Die in der Tabelle beschriebenen Wissens- und Kompetenzarten bilden die Grundlage für eine entsprechende Einordnung der Module in den Modulbeschreibungen. Aus ihrer qualitativen dreistufigen Bewertung resultiert das individuelle Kompetenzprofil des Moduls. Im nachfolgenden Beispiel zielt ein fiktives Modul primär auf die Kompetenzvermittlung im Bereich des Wissens und Verstehens ab. Die Bereiche Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen sowie Kommunikation und Kooperation haben eine mittlere Relevanz. Eine Kompetenzvermittlung im Bereich wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität hingegen tritt im vorliegenden Beispiel eher in den Hintergrund.

Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
Wissensverbreiterung			x
Wissensvertiefung			x
Wissensverständnis			x
Nutzung und Transfer		x	
Wissenschaftliche Innovation		x	
Kommunikation und Kooperation		x	
Wissenschaftliches Selbstverständnis	x		

Die hier dargestellte Profilmatrix ist beispielhaft für ein Modul.

Die individuelle Motivation eines/r Lernenden, die sich vor allem in der **Selbststeuerung** des eigenen Lernprozesses dokumentiert, ist abhängig von seiner/ihrer Leistungsorientierung, dem

Interesse und seiner/ihrer intrinsischen Motivation. Überfachliche Kompetenzen, wie zum Beispiel die Fähigkeit gerade von Fernstudierenden zum selbstregulierten Lernen, können eine hohe Unterstützungsfunktion auch bei der Aneignung fachlicher und fachlich-wissenschaftlicher Inhalte haben. In Abstimmung mit den Unterstützungsleistungen der Hochschule gestaltet der/die Studierende seine eigene Lernumgebung.

**Lebenslanges Lernen** erfordert eine andauernde Lernfähigkeit und auch Lernbegeisterung. Studierende sind auf eine richtige Selbsteinschätzung angewiesen, müssen Informationen analysieren und erfassen können und benötigen ein entsprechendes Durchhaltevermögen, um ein Studium, insbesondere ein Fernstudium bewältigen zu können. Diese Eigenschaften machen sie zu den Lernenden im Kontext des Lebenslangen Lernens, einer Kompetenz also, die als elementare Voraussetzung für ein Bestehen der Herausforderungen einer Informations- und Wissensgesellschaft gesehen wird.

Eine **Arbeitsmarktfähigkeit** der Absolvent\*innen von Bachelor-Studiengängen wird häufig mit der Kombination aus Fachwissen, Projektmanagement, Teamfähigkeit und Kommunikationskompetenz in Verbindung gebracht. Dies hat gerade für Fern- und Onlinestudierende eine sehr hohe Bedeutung, da sie mit der Weiterbildungsmaßnahme fast immer auch die berufliche Weiterentwicklung verbinden. Optimal ist hier eine Integration von Lernszenarien in den beruflichen Kontext. Die Möglichkeit, für die mit Mentor\*innen abgestimmten Themen von Projekt- und Abschlussarbeiten auch das berufliche Umfeld nutzen zu können, fördert die Arbeitsmarktfähigkeit der Studierenden in besonderer Weise. Die erworbenen Qualifikationen und Kompetenzen können direkt im Beruf nachgewiesen und eingesetzt werden. Gerade für Unternehmen wird damit eine Förderung dieser Art der Weiterbildung sehr interessant.

Das Studium eines berufsbegleitenden Bachelor-Studiengangs an der Wilhelm Büchner Hochschule setzt ein hohes Maß an Eigenverantwortung und Selbstständigkeit voraus. Die Modulbeschreibungen enthalten Hinweise zu den fachlichen Voraussetzungen des jeweiligen Moduls. Sollten die Studierenden eigene fachliche Defizite erkennen, so liegt es in deren Verantwortung, diese eigenverantwortlich und selbstständig auszugleichen. Die Hochschule unterstützt hierbei die Studierenden durch eine Vielzahl fakultativer Veranstaltungen wie Kompaktkurse, eine eigene Online-Bibliothek, durch ausführliche Literaturangaben in den Modulen sowie dem Studienkonzept im Ganzen.

### **Hinweis:**

Die in den jeweils nachfolgenden Modulbeschreibungen unter **Arbeitsaufwand** aufgeführten prozentualen Werte sind als Richtlinienwerte zu verstehen. Der individuelle Arbeitsaufwand für ein Modul kann je nach Vorbildung des Studierenden davon abweichen.

## 2 Informatik

<b>Name des Moduls</b>	<b>Grundlagen der Informatik</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. habil. Guido Walz			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden mit den elementaren Grundlagen der Informatik vertraut.</p> <p>Die Studierenden kennen Aufbau und Zweck der wichtigsten Datentypen und Datenstrukturen und verfügen über die Kompetenzen, diese anhand einer gegebenen Aufgabe selbstständig anzuwenden. Insbesondere die Zusammenhänge zwischen Datenstrukturen und Algorithmen sind Ihnen bekannt. Sie sind in der Lage, auch komplexere Algorithmen zu analysieren. Als Basis hierfür dienen ihnen fundamentale Kompetenzen aus dem Bereich der Logik.</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis	x		
<b>Inhalte</b>	<p><b>Einführung in die Informatik:</b> elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung und Speicherung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner</p> <p><b>Datentypen, Datenstrukturen, Algorithmen:</b> Datentypen, Datenstrukturen (insbesondere Bäume und Graphen) und ihre Klassifikationen, Algorithmen (insbesondere Hashverfahren, Sortier- und Suchverfahren), Analyse von Algorithmen</p>			
<b>Arbeitsaufwand</b>	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)  <i>Lesen und Verstehen (50 %)</i>  <i>Übungen und Selbststudium (45 %)</i>  <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i></p>			
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)			
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der Klausur			
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			

<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Fakultative Präsenz- und/oder Onlineveranstaltungen zur fachlichen Vertiefung und Prüfungsvorbereitung.</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über den Online-Campus.</p>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ottmann, T., Widmayer, P.: Algorithmen und Datenstrukturen.</li><li>• Cromen, T. H.: Algorithmen: Eine Einführung.</li><li>• Solymosi, A., Grude, U.: Grundkurs Algorithmen und Datenstrukturen.</li><li>• Aho, A., Hopcroft, J.E., Ullmann, J.D.: The Design and Analysis of Computer Algorithms.</li><li>• Richter, R. et al.: Problem-Algorithmus-Programm.</li><li>• Hedtstück, U.: Einführung in die Theoretische Informatik.</li><li>• Hopcroft, J. E., Motwani, R., Ullmann, J. D.: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie</li><li>• Vossen, G., Witt, K.: Grundkurs Theoretische Informatik.</li></ul>

<b>Name des Moduls</b>	<b>Grundlagen der objektorientierten Programmierung</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Michael Fuchs			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	Die Studierenden verstehen die Konzepte der objektorientierten Programmierung und sind in der Lage lauffähige Programme in den Programmiersprachen Python und Java zu entwickeln.			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis	x		
<b>Inhalte</b>	Einführung in die objektorientierte Programmierung, Datentypen, Ein- und Ausgabe, Ausdrücke und Operatoren, Steuerstrukturen, Verweistypen, Arrays, Definition von Klassen und Methoden, Vererbung, Schnittstellen, Strukturen, Aufzählungen, Überladung von Operatoren, Exceptions, Multithread Programmierung, Assemblies, Grafikdarstellung.			
<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (50 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (45 %)</i> <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i>			
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	B-Prüfung (Fachprüfung)			
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der B-Prüfung			
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.  Informationen in Fachforen über den Online-Campus.			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Kenntnisse über Algorithmen und Datenstrukturen gemäß DQR Niveau 6 (Bachelor)			
<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonacina M.: Python 3 Programmieren für Einsteiger: Der leichte Weg zum Python-Experten. BMU</li> <li>• Bloch J.: Effective Java. Pearson</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bonancina M.: Java Programmieren lernen für Einsteiger. BMU</li><li>• Goodrich M. T., Tamassia R.: Algorithm Design and Applications. Wiley</li><li>• Theis T.: Einstieg in Python: Programmieren lernen für Anfänger. Inkl. objektorientierte Programmierung, Datenbanken, Raspberry Pi u.v.m. Rheinwerk</li><li>• Ullenboom C.: Java ist auch eine Insel. Rheinwerk</li><li>• Balzert H., Prieme J.: Java: Anwendungen programmieren. W3L</li></ul>
--	---

Name des Moduls	<b>Grundlagen des Software Engineering</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Michael Fuchs			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Die Studierenden kennen den Lebenszyklus von Software und beherrschen Prozesse und Methoden der SoftwareEntwicklung. Sie können den Entwurf komplexer Systeme strukturieren und koordinieren. Insbesondere lernen Studierende moderne, agile Methoden an Beispielen kennen.</p> <p>Die Studierenden besitzen Entwurfswissen großer Systeme und deren interne und externen Schnittstellen. Sie kennen verschiedene Sichten auf und Beschreibungstechniken von Software-Architekturen.</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis	x		
<b>Inhalte</b>	<p><b>Phasenmodelle und Planung von Softwareprojekten:</b>            Grundlegende Definitionen, klassische und agile Phasenmodelle, Planungs- und Entwicklungsphasen, Werkzeuge, Erstellung eines Pflichtenheftes, Semantische Datenmodellierung, Projektplan, Software Ergonomie, UML (die wichtigsten Struktur- und Verhaltensdiagramme)</p> <p><b>Softwarearchitektur:</b>            Ziele des Architekturentwurfs, Aufgaben des SW-Architekten, Entwurf und Dokumentation von Architekturen, Beschreibungstechniken und Sichten (Konzeptansicht, Modulansicht, Laufzeitsicht)</p>			
<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (65 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (30 %)</i> <i>Präsenzunterricht und Prüfung (5 %)</i>			
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)			
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der Klausur			
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			



<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über den Online-Campus.</p>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Balzert, H.: Lehrbuch der Software-Technik.</li> <li>• Bunse, C., von Knehen, A.: Vorgehensmodell kompakt.</li> <li>• D. J. Anderson and A. Carmichael: Die Essenz von Kanban kompakt. Heidelberg: dpunkt.verlag</li> <li>• Grechenig, T., Bernhart, M., Breiteneder, R., Kappel, K.: Softwaretechnik.</li> <li>• Herczeg, M.: Software-Ergonomie.</li> <li>• Ludewig, J., Lichter, H.: Software Engineering. • Martin R. C.: Agile Software Development – Principles, Patterns, and Practices. Pearson Education Limited</li> <li>• Zöller-Greer, P.: Software-Engineering für Ingenieure und Informatiker.</li> <li>• Freemann, E. &amp; E: Entwurfsmuster von Kopf bis Fuß.</li> <li>• Starke G.: Effektive Software-Architekturen.</li> </ul>

<b>Name des Moduls</b>	<b>Datenbanken</b> Aufgeteilt in die Lehrveranstaltungen: – 1. Teil: Datenbanksysteme – 2. Teil: Verteilte und Internet-Datenbanken			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Michael Fuchs			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	Die Studierenden haben die Fähigkeit für einen gegebenen komplexen Diskurs eine Datenbankanwendung von den Use Cases über ERD bis hin zur Umsetzung mittels SQL zu entwickeln und zu testen. Sie können Datenbanken für Einzel-Platz-Systeme und für vernetzte Systeme entwickeln und administrieren, die sowohl als Client-Server-Lösungen als auch als verteilte Lösungen konzipiert sind.			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis	x		
<b>Note der Fachprüfung</b>	Nach Leistungspunkten gewichtetes Mittel der Teilprüfungen. Jede Teilprüfung muss bestanden werden.			
<b>Leistungspunkte</b>	8 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
<b>1. Teil des Moduls: Datenbanksysteme (5 CP)</b>				
<b>Inhalte</b>	Aufbau eines Datenbanksystems, 3-Ebenen-Modell, Entity-Relationship-Modell, relationales Datenmodell, Datenbank-Anomalien, Normalisierung des Entwurfs, Tabellenoperationen, MySQL, Abfragen-Entwurf.			
<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 150 Std. (5 CP) <i>Lesen und Verstehen (40 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i> <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i>			
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Klausur, 120 Minuten (Teilprüfung zum 1. Teil des Moduls)			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.  Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).  Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über den Online-Campus.			

<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Kenntnisse mathematischer Grundlagen (Mengen, Relationen, Algebra)
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Codd E.-F.: The Twelve Rules for Relational DBMS. Report EFC-6</li> <li>• Sauer H.: Relationale Datenbanken.</li> <li>• Vetter M.: Aufbau betrieblicher Informationssysteme.</li> <li>• Date C., D.H.: SQL - Der Standard.</li> <li>• Freeze, W.S.: Die WQL-Referenz.</li> <li>• Gray J., Reuter A.: Transaction Processing. Morgan Kaufmann</li> <li>• Neumann K.: Integritätsbedingungen in relationalen Datenbanken.</li> </ul>
<b>2. Teil des Moduls: Verteilte und Internet-Datenbanken (3 CP)</b>	
<b>Inhalte</b>	Datenbanken in Web-Anwendungen (Relationale DB, XML DB, NoSQL-Datenbanken), Verteilte Datenbanken
<b>Arbeitsaufwand</b>	<p>Summe: 90 Std. (3 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (35 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i></p> <p><i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (10 %)</i></p>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	B-Prüfung (Teilprüfung zum 2. Teil des Moduls)
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Informationen in Fachforen über den Online-Campus.</p>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Kenntnisse Datenbanksysteme
<b>Literatur</b>	<p>siehe erster Teil des Moduls</p> <p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauer G.: Architekturen für Web-Anwendungen. 1. Aufl., Vieweg+Teubner</li> <li>• Edlich S., Friedland A., Hampe J., Brauer B.: NoSQL: Einstieg in die Welt nichtrelationaler Web 2.0 Datenbanken. 1. Aufl., Hanser</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gasston P.: Moderne Webentwicklung: Geräteunabhängige Entwicklung – Techniken und Trends in HTML5, CSS3 und JavaScript. 1. Aufl., dpunkt.verlag</li><li>• Kuhn D., Raith M.: Performante Webanwendungen: Client- und serverseitige Techniken zur Performance-Optimierung. 1. Aufl., dpunkt.verlag</li><li>• Özsu M. T., Valduriez P.: Principles of Distributed Database Systems. Prentice Hall</li><li>• Vetter M.: Aufbau betrieblicher Informationssysteme.</li></ul>
--	--

<b>Name des Moduls</b>	<b>Informationssysteme und Business Intelligence</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Rüdiger Breitschwerdt			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse betrieblicher Informationssysteme und der Business Intelligence und wenden diese fach- und praxisbezogen an. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden damit in der Lage, unternehmensweit sowie unternehmensübergreifend betriebliche Informationssysteme mittels den vermittelten Schnittstellen integriert für EAI oder EDI zu konzipieren. Die vertiefte Auseinandersetzung mit betrieblichen Strukturen befähigt die Studierenden dazu, komplexe betriebliche Systemlandschaften anwendungsorientiert und domänenspezifisch zu erfassen sowie die passenden Informationssysteme auszuwählen und einzusetzen. Die Studierenden wissen zudem um die Bedeutung einer hohen Datenqualität und kennen Business Intelligence-Bereiche sowie spezifische Anwendungsgebiete und wenden zugehörige grundlegende Techniken und Verfahren an.</p> <p>Die im Rahmen des Moduls vermittelten instrumentalen Methoden fördern die Selbstkompetenz der Studierenden beim Einsatz betrieblicher Informationssysteme und schärfen das Verständnis für enthaltene und verwendete Informationen sowie deren Integration und Bewertung, auch mittels Techniken und Verfahren der Business Intelligence. Die Auseinandersetzung mit heterogenen betrieblichen Informationsstrukturen fördert die unmittelbare Anwendung des Erlernten und die Problemlösungskompetenz in der Berufspraxis.</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
<b>Inhalte</b>	Betriebliche Informationssysteme und deren Integration (betriebliche und unternehmensweite Anwendungssysteme, ERP, SCM, EAI und EDI, z. B. per XML oder SOA; Nutzenbewertung), Grundlagen Business Intelligence (Anwendungen und Technologien, BI-Schichtenmodell, Datenqualität und Big Data) und Datenqualität			

<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (50 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (40 %)</i> <i>Bearbeiten der B-Prüfung (10 %)</i>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	B-Prüfung (Fachprüfung)
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der B-Prüfung
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.  Informationen in Fachforen über den Online-Campus.
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<i>Grundkenntnisse der Wirtschaftsinformatik</i>
<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abts D., Mülder W.: Grundkurs Wirtschaftsinformatik. Springer</li> <li>• Apel D., et al.: Datenqualität erfolgreich steuern. Dpunkt</li> <li>• Baron P.: Big Data für IT-Entscheider. Hanser</li> <li>• Chamoni P., Gluchowski P.: Analytische Informationssysteme: Business Intelligence-Technologien und -Anwendungen. Springer</li> <li>• Gronau N.: Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management. Oldenbourg</li> <li>• Hildebrand K. et al.: Daten- und Informationsqualität. Springer</li> <li>• Laudon K., Laudon J., Schoder D.: Wirtschaftsinformatik. Eine Einführung. Pearson</li> <li>• Lehner F., Scholz M., Wildner S.: Wissensmanagement. Grundlagen, Methoden und technische Unterstützung. Hanser</li> <li>• Meinel Ch.: Big Data in Forschung und Lehre am HPI. In: Informatik Spektrum. Spektrum</li> <li>• Mertens P. et al.: Integrierte Informationsverarbeitung 1 &amp; 2. Springer Gabler</li> </ul>

<b>Name des Moduls</b>	<b>Datenvisualisierung und -tools</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Michael Fuchs			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Die Studierenden kennen die wichtigsten Aspekte der Gestaltung von Grafiken und Diagrammen. Sie beherrschen die Grundlagen der Datenvisualisierung sowie des datengetriebenen Storytellings. Dazu sind sie in der Lage, Anforderungen der verschiedenen Zielgruppen von Daten-Auswertungen zu erheben, zu analysieren und diese in aussagekräftige Visualisierungen zu übersetzen.</p> <p>Darauf aufbauend kennen sie die wichtigsten Ansätze und Methoden der Interaktionsgestaltung und den Umgang mit entsprechenden Tools der visuellen Datenexploration.</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis	x		
<b>Inhalte</b>	<p>Informationsvisualisierung: Einführung, Datenmodellierung und visuelle Strukturen, Data Driven Documents, Visualisierung in der Praxis (Gapminder, Open Knowledge Foundation..)</p> <p>Datenvisualisierung: Datencharakteristiken und visuelle Attribute, Tools zur visuellen Datenexploration</p> <p>Storytelling, Tooleinsatz an einem Fallbeispiel</p>			
<b>Arbeitsaufwand</b>	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (55 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (35 %)</i></p> <p><i>Prüfung inklusive Vorbereitung (10 %)</i></p>			
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	B-Prüfung (Fachprüfung)			
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der B-Prüfung			
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Informationen in Fachforen über den Online-Campus.</p>			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse der Programmierung			

<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dix A., Finlay J., Abowd G.: Human-Computer Interaction. Pearson</li><li>• Preece J., Rogers Y., Sharp H.: Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. John Wiley &amp; Sons</li><li>• Nussbaumer Knaflic C.: Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals. John Wiley &amp; Sons</li></ul>
------------------	--



### 3 KI und Maschinelles Lernen

<b>Name des Moduls</b>	<b>Einführung und Anwendungen der Künstlichen Intelligenz</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Dr-Ing. Eric MSP Veith			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>In diesem Modul werden den Studierenden die Grundlagen der künstlichen Intelligenz vermittelt. Sie entwickeln ein Verständnis für die Aussagenlogik, Prädikatenlogik und die Erzeugung von wissensbasierten Systemen. Sie erlangen darüber hinaus Kenntnisse im Bereich der Neuronalen Netze, entwickeln Lernstrategien und -verfahren. Sie bekommen praktische Einblicke in die Komplexität der Entwicklung von Systemen mit künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen.</p> <p>Sie kennen die Besonderheiten von ML-Algorithmen und Deep Learning und deren Anwendbarkeit. Zusätzlich werden Einblicke in die praktische Analyse von Big Data vermittelt.</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation		x	
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
<b>Inhalte</b>	<p><i>Grundlagen der Künstlichen Intelligenz</i> Intelligenzbegriff, Aussagenlogik, Prädikatenlogik, Programmierung mit PROLOG</p> <p><i>Expertensysteme und evolutionäre Algorithmen</i> Expertensysteme, Fuzzy-Expertensysteme; evolutionäre Algorithmen, genetische Algorithmen, Selektions-, Mutations- und Crossoververfahren</p> <p><i>Verteilte Künstliche Intelligenz</i> Der Agentenbegriff, Multiagentensysteme, Kommunikation zwischen Agenten, Konsenzprotokolle, spieltheoretische Ansätze von Kooperation/Kompetition</p> <p><i>Maschinelles Lernen</i> Datenaufbereitung, einfache Verfahren des Maschinellen Lernens: Entscheidungsbäume, Random Forest,</p>			

<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (40 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i> <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	B-Aufgabe (Fachprüfung)
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der B-Aufgabe
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.  Informationen in Fachforen über den Online-Campus.
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Russel, S. und Norvig, P.: Artificial Intelligence — A Modern Approach. Pearson Education</li> <li>• Wooldridge, J.: An Introduction to Multi-Agent Systems. John Wiley &amp; Sons</li> </ul>

Name des Moduls	Description Logic			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Dr-Ing. Eric MSP Veith			
Qualifikationsziele des Moduls	<p>In diesem Modul erlernen die Studierenden, einen Teil der Welt für konkrete Problemstellungen zu beschreiben. Beschreibungslogiken dienen der Wissensrepräsentation, wodurch die Studierenden befähigt werden, domänenspezifisches Wissen in KI-Anwendungen einzufügen, wo es sonst normalerweise domänenagnostisch wäre. Dies schließt insbesondere Ontologien ein.</p> <p>Das Modul erlaubt vor allem den wichtigen Praxistransfer, wo strenge Zusicherungen gemacht werden müssen (bspw. im Automative-Bereich oder bei Cyber-Physischen Systemen). Temporale Logiken nehmen deswegen als zum Systementwurf relevante Beschreibungslogiken einen wichtigen Teil des Moduls ein.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation			x
	Kommunikation und Kooperation			x
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
Inhalte	<p><i>Ontologien, Datenbanken und Bibliothken</i></p> <p>DAML+OIL, GraphQL, KAON2, Einbindung von Domänenwissen in KI-Systeme</p> <p><i>Temporale Logiken</i></p> <p>Grundlagen, Interval Temporal Logic, Metric Interval Temporal Logic, Anwendungen im Bereich Automotive/CPS</p>			
Arbeitsaufwand	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (40 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i></p> <p><i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i></p>			
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur (Fachprüfung)			
Note der Fachprüfung	Note der Klausur			
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			

<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenz- und/oder Onlineveranstaltungen zur fachlichen Vertiefung und Prüfungsvorbereitung.</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über den Online-Campus.</p>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Fachinhalte der Lehrveranstaltungen <i>Methoden und Techniken das Maschinellen Lernens</i> und <i>KI-Programmierung</i>
<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Baader, F., et al.: The Description Logic Handbook: Theory, Implementation, Applications. Cambridge University Press</li></ul>

Name des Moduls	<b>Methoden des Maschinellen Lernens</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Dr-Ing. Eric MSP Veith			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Dieses Modul dient der Vertiefung der im vorigen Modul erworbenen Kenntnisse im Bereich der Künstlichen Intelligenz. Dabei werden zunächst die theoretischen Hintergründe vertieft, so dass die Studierenden die mathematischen und statistischen Konzepte hinter den Methoden des maschinellen Lernens verstehen, sicher anwenden und den in dem Anwendungstransfer genutzten Algorithmen und Bibliotheken zuordnen können.</p> <p>Sie lernen weiterhin mit Deep Reinforcement Learning eine modernen Forschungsrichtung im Bereich der Künstlichen Intelligenz kennen, die den Agentenbegriff als proaktiv handelnde Softwareentität von Domänenwissen abstrahiert. Dadurch ist diese moderne Technologie eine mächtige Erweiterung bestehender Konzepte, womit das Modul wichtigen Anschluss an den existierenden Forschungstransfer leistet.</p> <p>Das Modul stellt schließlich eine Einbettung in existierende Daten-, Big-Data- und Data-Science-Plattformen sicher, in dem es Datenanalysen gleichermaßen wie den vollständigen Lebenszyklus von mit maschinellem Lernen entwickelten Modellen beschreibt und lehrt. Die Studierenden besitzen am Ende des Moduls damit umfangreiches Wissen sowohl über zukunftssichere Spezialgebiete wie auch über die praktische Einbettung in existierende Datenverarbeitungsinfrastrukturen in Firmen.</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation			x
	Kommunikation und Kooperation		x	
	Wissenschaftliches Selbstverständnis			x

<b>Inhalte</b>	<p><i>Theorie des maschinellen Lernens</i></p> <p>Lineare Algebra, Matrixdekompositionen, Vektorkalkül, Wahrscheinlichkeitsverteilung und -analyse, kontinuierliche Optimierung</p> <p><i>Deep Reinforcement Learning</i></p> <p>Python für Deep Reinforcement Learning, Agentenbegriff im Reinforcement Learning, Markov-Prozesse, Markov Reward Process, Deep Q-Learning, Policy-Gradient-Verfahren, Actor-Critic-Verfahren</p> <p><i>Datenmanagement für ML-Systeme</i></p> <p>Unterstützung für ML in Datenbanksystemen, Lebenszyklussysteme für maschinelles Lernen, Ausführungsstrategien, Hardware-Beschleuniger, Datenzugriffsmethoden, Modellauswahl und -verwaltung</p>
<b>Arbeitsaufwand</b>	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (40 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i></p> <p><i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i></p>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Klausur (Fachprüfung)
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der Klausur
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenz- und/oder Onlineveranstaltungen zur fachlichen Vertiefung und Prüfungsvorbereitung.</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über den Online-Campus.</p>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Fachinhalte der Lehrveranstaltung <i>Einführung in die Anwendungen Künstlicher Intelligenz</i>
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deisenroth, M., et. al.: Mathematics for Machine Learning. Cambridge University Press</li> <li>• Lappan, M.: Deep Reinforcement Learning Hands-On. Packt Publishing</li> </ul>

<b>Name des Moduls</b>	<b>KI-Programmierung</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Dr-Ing. Eric MSP Veith			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	Dieses Modul befähigt die Studierenden, programmierend Teil einer KI-Infrastruktur in Firmen zu werden und selbst auch umfangreiche KI- und Data-Science-Projekte umzusetzen. Dabei ermöglicht die Breite der im Modul vorgestellten Sprachen, unterschiedliche Anwendungsbereiche zu bedienen und die fachspezifischen Stärken des Ökosystems einzelner Programmiersprachen zielgerichtet einzusetzen.			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung	x		
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation			x
	Wissenschaftliches Selbstverständnis	x		
<b>Inhalte</b>	<i>Programmiersprachen und Ökosysteme für KI-Softwareentwicklung</i> PROLOG, Python, R, Java			
<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (40 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i> <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i>			
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	B-Aufgabe (Fachprüfung)			
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der B-Aufgabe			
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.  Informationen in Fachforen über den Online-Campus.			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Fachinhalte der Lehrveranstaltung <i>Einführung in die Anwendungen Künstlicher Intelligenz</i>			
<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bratko, I.: PROLOG Programming for Artificial Intelligence. Addison Wesley</li> <li>• Géron, A.: Hands-on Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems. O'Reilly</li> </ul>			

<b>Name des Moduls</b>	<b>Digital- und Mikrorechentchnik</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Dr.-Ing. Eric MSP Veith			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	Die Studierenden verfügen über wichtige Grundlagen zum Entwurf einfacher Digitaltechnik bis hin zu komplexen Digitalbausteinen. Sie sind vertraut mit den grundlegenden Funktionsprinzipien von Soft- und Hardware eines Mikrocontrollers und entwickeln selbstständig Programme für Mikroprozessoren und Mikrocontroller auf Basis gängiger Open-Source-Plattformen.			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
<b>Inhalte</b>	<p>Digitalschaltungen, gängige Zahlensysteme, Fest- und Gleitkommaarithmetik, gängige Codes, Darstellungsformen von binären Schaltungen, Umwandlungs- und Vereinfachungsregeln zwischen den verschiedenen Schaltungsformen, Logikpläne, Wahrheitstabellen, boolesche Gleichungen, Zeitverhalten kombinatorischer Schaltungen, logische, strukturelle und funktionelle Probleme (Hazards) eines Schaltungsnetzwerks, Logikfunktionen in digitalen Steuerschaltungen und deren Speicher-elemente (Speicher-Flip-Flops), sequenzielle Schaltwerke, Zustandsgraphen, Arbeitsweise gängiger Digitalbausteine, Logik-Addierer in Form von Halbaddierer- und Volladdiererbausteinen, Verschaltung sowie mathematische und logische Beschreibung von digitalen Serien-, Carry-Ripple sowie Carry-Look-Ahead-Addierstufen, Leistungs- und Ausführungsgeschwindigkeiten digitaler Netzwerke, Funktionsweise von Multiplexer, kaskadierenden Komparatoren und arithmetisch-logischen Recheneinheiten (ALU)</p> <p>Grundlagen von Mikrorechnersystemen, Ankopplung von Peripheriekomponenten an einen Mikrocontroller, gängige Programmiersprachen, Programmierung von Mikrocontrollern und deren Entwicklungsumgebung</p>			
<b>Arbeitsaufwand</b>	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)  <i>Lesen und Verstehen (40 %)</i>  <i>Übungen und Selbststudium (50 %)</i>  <i>Präsenzunterricht und Prüfung (10 %)</i></p>			



<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	B-Prüfung (Fachprüfung)
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der B-Prüfung
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung.</p> <p>Informationen in Fachforen über StudyOnline (Online-Campus).</p>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<i>Mathematik, Grundlagen der Informatik, Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik</i>
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bernstein H.; Formelsammlung – Elektrotechnik, Elektronik, Messtechnik, analoge und digitale Elektronik. Springer Vieweg</li> <li>• Ernst H., Schmidt J., Benken G.; Grundkurs Informatik – Grundlagen und Konzepte für die erfolgreiche IT-Praxis – Eine umfassende, praxisorientierte Einführung. Springer Vieweg</li> <li>• Fricke K.; Digitaltechnik - Lehr- und Übungsbuch für Elektrotechniker und Informatiker. Springer Vieweg</li> <li>• Klar H., Noll T.; Integrierte Digitale Schaltungen - Vom Transistor zur Optimierte Logikschaltung. Springer Vieweg</li> <li>• Meinel Ch., Mundhenk M-; Mathematische Grundlagen der Informatik – Mathematisches Denken und Beweisen – Eine Einführung. Springer Vieweg</li> <li>• Wöstenkühler G.; Grundlagen der Digitaltechnik – Elementare Komponenten, Funktionen und Steuerungen. Carl Hanser Verlag</li> <li>• <a href="https://www.arduino.cc/en/Main/AboutUs">https://www.arduino.cc/en/Main/AboutUs</a>; About Us</li> <li>• <a href="https://store.arduino.cc/arduino-uno-rev3">https://store.arduino.cc/arduino-uno-rev3</a>; ARDUINO UNO REV 3</li> </ul>

<b>Name des Moduls</b>	<b>Computer Vision mit Deep Learning</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Dr-Ing. Eric MSP Veith			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Die Studierenden beherrschen die Techniken der KI zur Bildanalyse, -erkennung und -verarbeitung. Dazu lernen sie Fortschritte im Bereich der kognitiven Bilderkennung kennen, um somit die theoretischen Grundlagen zu beherrschen. Aufbauend auf die in anderen Modulen erarbeiteten Kenntnisse im Bereich Deep Learning vertiefen die Studierenden dieses Wissen mit dem Fokus auf dem Einsatz von Convolutional Neural Networks (CNNs) in der Bilderkennung.</p> <p>Das Modul bringt den Studierenden weiterhin die praktischen Anwendungsbereiche von CNNs und darauf aufbauenden Netzstrukturen näher, u. a. Vision-Sensoren mit künstlicher Intelligenz, die automatische Ermittlung der optimalen Erkennungseinstellungen und der Einsatz von künstlicher Intelligenz im Bereich der Bildverarbeitung. Letzteres bezieht insbesondere die Erkennung von Gesichtern (Überwachung), Gegenständen (industrielle Produktion) und Verkehrsschildern (Autonomes Fahren) mit ein.</p> <p>Aufgrund der Thematik und den naheliegenden Anwendungsbereichen kümmert sich das Modul ebenfalls um eine differenzierte Darstellung von Chancen und Gefahren beim Einsatz von KI in der Bildverarbeitung</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation			x
	Wissenschaftliches Selbstverständnis			x
<b>Inhalte</b>	<p><i>Kognitive Bilderkennung</i>  Biologische Grundlagen von Bild- und Objekterkennung, Abstraktionen für Deep Learning, Historie der Bilderkennung, grundlegende mathematische Problemstellungen, Capsule Networks</p> <p><i>Convolutional Neural Networks (CNN)</i>  Architektur, mathematische Theorie der CNN, diskrete und kontinierliche Faltung auf Bilddaten, CNN-Architektur, moderne CNN-Modelle und deren Anwendung</p>			

	<p><i>Anwendung von CNN und Folgeabschätzung</i></p> <p>Bild- und Objekterkennung, Vision-Sensoren, Gesichtserkennung, Anwendungen beim autonomen Fahren, Chancen und Risiken von KI-basierter Bildverarbeitung (Biasing, Überwachungsaspekte, Datenschutz)</p>
<b>Arbeitsaufwand</b>	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (40 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i></p> <p><i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i></p>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Klausur (Fachprüfung)
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der Klausur
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenz- und/oder Onlineveranstaltungen zur fachlichen Vertiefung und Prüfungsvorbereitung.</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über den Online-Campus.</p>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Fachinhalte der Lehrveranstaltungen <i>Methoden und Techniken des Maschinellen Lernens</i> und <i>KI-Programmierung</i>
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Goodfellow, I., et al.: Deep Learning. MIT Press</li> <li>• Planche, B.: Hands-On Computer Vision with TensorFlow 2: Leverage deep learning to create powerful image processing apps with TensorFlow 2.0 and Keras. Packt Publishing</li> </ul>

<b>Name des Moduls</b>	<b>Big Data und Data Science: Methoden und Technologien</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Michael Fuchs			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	Die Studierenden sind mit den Anwendungsgebieten und Einsatzmöglichkeiten von Big Data vertraut. Sie kennen die Technologien zur Speicherung, Verarbeitung und Analyse großer, unstrukturierter Datenmengen mit ihren Vor- und Nachteilen und sind befähigt die geeigneten Technologien für Big-Data-Projekte auszuwählen. Sie kennen die grundlegenden Methoden zur Sicherung der Datenqualität, des Datenmanagements und der Datenanalyse großer, unstrukturierter Datenmengen – einschließlich der Datenvisualisierung und Ergebniskommunikation.			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis	x		
<b>Inhalte</b>	Datenanalyse und Datenaufbereitung, Explorative Datenanalyse  Big Data Datenquellen (NoSQL-Datenbanken, InMemory Datenbanken, Spaltenorientierte Datenbanken)  Data Mining und Machine Learning, Regressionsverfahren, Klassifikationsverfahren, Cluster-Algorithmen  Big Data Technologien (Apache Spark, Hadoop, Python, R)			
<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (50 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (40 %)</i> <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (10 %)</i>			
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	B-Prüfung (Fachprüfung)			
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der B-Prüfung			
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.  Informationen in Fachforen über den Online-Campus.			
<b>Sprache</b>	Deutsch			

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Mathematik, Datenbanken, Informationssysteme, Informationsmanagement und Grundlagen der Programmierung gemäß DQR Niveau 6 (Bachelor)
<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dorschel J.: Praxishandbuch Big Data. Springer Gabler</li><li>• Fasel D., Meier A.: Big Data–Grundlagen, Systeme und Nutzungspotenziale. Springer</li><li>• Freiknecht J.: Big Data in der Praxis: Lösungen mit Hadoop, HBase und Hive. Hanser</li><li>• Grus J.: Einführung in Data Science: Grundprinzipien der Datenanalyse mit Python. O'Reilly</li><li>• Boyd D., Crawford K.: CRITICAL QUESTIONS FOR BIG DATA, In: Information, Communication &amp; Society.</li><li>• Nussbaumer K.C.: Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals.</li></ul>

<b>Name des Moduls</b>	<b>Smart Factory</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Jürgen Otten			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls weisen die Studierenden vertiefte Kenntnisse im Bereich Smart Factory im Kontext der Industrie 4.0 auf. Die Studierenden erlernen grundlegende Technologien, Einsatzgebiete, Konzepte und Referenzarchitektur von Smart Factories. Sie sind in der Lage die Entwicklung von unterschiedlichen Produktionsanlagen nachvollziehen zu können. Hierbei wird auch u.a. auf die Standards der Industrie 4.0 eingegangen, die für den Entwurf und Betrieb einer Smart Factory eingesetzt werden.			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
<b>Inhalte</b>	Die Studierenden beherrschen wichtige Grundlagen der Konzepte und Referenzarchitektur von Smart Factories. Grundlegende Technologien, Einsatzgebiete (CPS, RFID, Cloud, Big Data, KI, HMI, etc.) und Industrie 4.0 Standards sind mit involviert.			
<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (47 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (47 %)</i> <i>Prüfung inklusive Vorbereitung (6 %)</i>			
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)			
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der Klausur			
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.  Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).  Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren im Online-Campus.			
<b>Sprache</b>	Deutsch			

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine Voraussetzungen erforderlich.
<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.): IT-Sicherheit für die Industrie 4.0. Produktion, Produkte, Dienste von morgen im Zeichen globalisierter Wertschöpfungsketten. Berlin.</li><li>• VDMA and Partner: Leitfaden Industrie 4.0 Security. Handlungsempfehlungen für den Mittelstand. VDMA Verlag. T. Schulz (Hsg.): Industrie 4.0: Potenziale erkennen und umsetzen. Vogel Business Media.</li><li>• Steven M., Dörseln J.N. (Hsg.): Smart Factory: Einsatzfaktoren - Technologie - Produkte. Kohlhammer W., GmbH.</li><li>• Appelfeller W.: Die digitale Transformation des Unternehmens: Systematischer Leitfaden mit zehn Elementen zur Strukturierung und Reifegradmessung. Springer Gabler.</li></ul>

<b>Name des Moduls</b>	<b>KI-Anwendungen und Ethik</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Dr-Ing. Eric MSP Veith			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Dank der Lerninhalte dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, Anwendungen von Künstlicher Intelligenz in verschiedenen Bereichen und Wirtschaftssektoren zu verstehen und zu analysieren. Die Anwendungsfallbasierte Wissensvermittlung schlägt die Brücke vom Forschungstransfer hin zu existierenden Projekten und zeigt damit das Potenzial von KI-Anwendungen auf.</p> <p>Das Modul ermöglicht Studierenden damit insbesondere, auch neue Projekte aufgrund ihres Wissenschatzes einzuschätzen und zu planen bzw. Post-Mortem-Analysen fehlgeschlagener Ansätze durchzuführen. Damit leistet das Modul insgesamt auch einen Beitrag für den KI-Standort Deutschland, indem es zukünftige Mitarbeitende wie Projektleitende gleichermaßen zu einer fundierten Realisierung zukünftiger KI-Projekte befähigt.</p> <p>Darüber hinaus lernen die Studierenden an direkten KI-Anwendungen die ethischen Perspektiven, Hindernisse und Herausforderungen. Somit lernen sie auch das aktive Hinterfragen und diskutieren über den verantwortungsvollen Umgang mit KI-Themen.</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung	x		
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation			x
	Wissenschaftliches Selbstverständnis	x		
<b>Inhalte</b>	<p><i>Autonomes Fahren</i> Assistenzsysteme, Verkehrszeichenerkennung, eingebettete Hardware (bspw. nVidia Jetson Nano), Spurerkennung, Autopilot</p> <p><i>KI- und Datenplattformen</i> Continuous Mobility, Logistik, soziale Netzwerke, Geschäftsmodellinnovationen</p> <p><i>Energie</i> innovative Virtuelle Kraftwerke mit einem hohen Anteil von erneuerbaren Energien, Prosumer und Direktvermarktung, lokale Blind-/Regelleistungsmärkte</p>			



<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (40 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i> <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Klausur (Fachprüfung)
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der Klausur
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.  Präsenz- und/oder Onlineveranstaltungen zur fachlichen Vertiefung und Prüfungsvorbereitung.  Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über den Online-Campus.
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Fachinhalte der Lehrveranstaltungen <i>Einführung in die Anwendungen Künstlicher Intelligenz</i> und <i>Methoden und Techniken des maschinellen Lernens</i>
<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aichele, C. und Herrmann, J. (Hrsg.): Betriebswirtschaftliche KI-Anwendungen: Digitale Geschäftsmodelle auf Basis Künstlicher Intelligenz. Springer Vieweg</li> <li>• Ellet, W.: Case Study Handbook, Revised Edition: A Student's Guide. Harvard Busniess Publishing</li> </ul>

## 4 Wahlpflichtbereich

Name des Moduls	Gestaltung interaktiver Systeme			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Zeynep Tuncer			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Die Studierende erhalten einen Überblick über die Vertiefung HCI. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen beherrschen Sie die wichtigsten Aspekte der Gestaltung interaktiver Systeme. Sie kennen die physiologischen und psychologischen Grundlagen beim Menschen und die technischen Möglichkeiten auf Systemseite sowie die Grundprinzipien von Interaktion. Sie kennen die Details zum Prozess der menschenzentrierten Gestaltung gebrauchstauglicher Systeme und können diesen in entsprechenden Situationen anwenden.</p> <p>Darüber hinaus kennen die Studierenden die hierzu relevanten Normen sowie die wichtigsten Ansätze und Methoden der Interaktionsgestaltung und -evaluierung, um für den Benutzer das bestmögliche Nutzungserlebnis zu erreichen.</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
<b>Inhalte</b>	<p>Physiologische und psychologische Grundlagen beim Menschen</p> <p>Technische Möglichkeiten bei computer-basierten Systemen</p> <p>Die Grundprinzipien von Interaktion</p> <p>Grundlagen der Informationsvisualisierung</p> <p>Methoden der menschenzentrierten Interaktionsgestaltung (Interaction Design)</p>			
<b>Arbeitsaufwand</b>	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (40 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (40 %)</i></p> <p><i>Prüfung (20 %)</i></p>			
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	B-Prüfung (Fachprüfung)			
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der B-Prüfung			
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			

<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.  Informationen in Fachforen über den Online-Campus.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dix A., Finlay J., Abowd G.: Human-Computer Interaction. Pearson</li><li>• Preece J., Rogers Y., Sharp H.: Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. John Wiley &amp; Sons</li><li>• Shneiderman B: Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction. Mitp</li><li>• Norman D.: The Design of Everyday Things, Revised and expanded edition, Basic Books. Vahlen</li><li>• Krug S: Don't make me think – A Common Sense Approach to Web and Mobile Usability. New Riders</li><li>• Ware C.: Visual Thinking: For Design. Morgan Kaufmann</li></ul>

Name des Moduls	<b>Einführung in die App-Entwicklung</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Dr.-Ing. Thomas Kalbe			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Die Studierenden kennen die derzeit wichtigsten Systeme für mobile Anwendungen ("Apps") und wissen die technische Entwicklung im historischen Kontext einzuschätzen. Sie erhalten einen Überblick über die typischen Anwendungsgebiete für Apps und kennen die Vor- und Nachteile plattformübergreifender App-Entwicklung mittels Frameworks im Vergleich zur Entwicklung nativer Apps.</p> <p>Sie wissen, welche Schritte von der Planung über die Ausführung und Tests bis zur Veröffentlichung, Marketing und Preisgestaltung notwendig sind, um mit einer App am Markt erfolgreich zu sein.</p> <p>Sie kennen die verschiedenen Möglichkeiten um mit einer App Einnahmen zu generieren (Werbung, abgespeckte "Lite-Version", In-App Käufe) und verfügen über Kenntnisse der Marktstrukturen der verschiedenen Plattformen.</p> <p>Weiterhin können die Studierenden den Aufbau mobiler Endgeräte erläutern und eine einfache Anwendung für die Systemarchitektur der wichtigsten Plattformen für mobile Anwendungen erstellen. Sie kennen die speziellen Anforderungen mobiler Anwendungen in Bezug auf Navigationskonzepte und Bedienbarkeit und sind in der Lage, einfache User Interfaces für Mobilgeräte umzusetzen.</p> <p>Sie kennen die physikalischen Grundlagen der drahtlosen Datenübertragung und können die wichtigsten Kanalzugriffsverfahren, die es mehreren Sendern ermöglichen, einen Übertragungskanal gemeinsam zu nutzen, erläutern. Sie kennen die Eigenschaften der wichtigsten Kommunikationsstandards im Mobilfunk für Netze mit und ohne feste Infrastruktur.</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>			+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation		x	
	Wissenschaftliches Selbstverständnis			x

<b>Inhalte</b>	<p><i>Historische Entwicklung</i></p> <p><i>Mobile (Geschäfts-) Anwendungen</i></p> <p><i>Übersicht über die Möglichkeiten der App-Programmierung, wie Native Entwicklung, Web-Entwicklung, Hybride Entwicklung</i></p> <p><i>Plattformübergreifende Entwicklung, Cross-Compiling und Interpretativer Ansatz</i></p> <p><i>Frameworks</i></p> <p><i>Übersicht, Aufbau und Software-Plattformen mobiler Endgeräte, Datenübertragung in Funknetzwerken, Mobilfunk- und Funknetzwerkstandards</i></p>
<b>Arbeitsaufwand</b>	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (55 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (40 %)</i></p> <p><i>Prüfung inklusive Vorbereitung (5 %)</i></p>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der Klausur
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren im Online-Campus.</p>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Grundlagen der objektorientierten Programmierung. Software Engineering, elementare algorithmische und mathematische Kenntnisse
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• McCann: The Art of the App Store: The Business of Apple Development. Wiley &amp; Sons</li> <li>• Wooldrige S.: The Business of iPhone and iPad App Development: Making and Marketing Apps that Succeed. Apress</li> <li>• Witzke B., Rothaus U.: Die Fernsehreportage. UVK Verlagsgesellschaft mbH</li> <li>• Sauter M.: Grundkurs Mobile Kommunikationssysteme. Vieweg</li> <li>• Zeppenfeld K., Bollmann T.: Mobile Computing. W3L</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Roth J.: Mobile Computing. Dpunkt</li><li>• Tanenbaum A., Wetherall, D. : Computer Networks (fifth edition). New Jersey, USA:Prentice Hall.</li></ul>
--	---

Name des Moduls	<b>Gestaltung der digitalen Transformation</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Rüdiger Breitschwerdt			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Anhand von Fallstudien sollen die Studierenden sich erarbeiten, wie die digitale Transformation erfolgreich gestaltet und umgesetzt werden kann: Dabei werden für verschiedene entsprechende Technologien Handlungsanweisungen, Checklisten, Erfolgsfaktoren sowie Hinweise auf Hürden entwickelt, die den Transfer in die Praxis erleichtern. Insbesondere werden auch die Einflüsse auf die Gesellschaft und Nachhaltigkeit behandelt.</p> <p>Die Studierenden kennen die wesentlichen Aufgaben, die bei der Überführung eines Unternehmens in einen digitalen Zielzustand anfallen. Sie kennen die Elemente einer Digitalisierungsstrategie und können diese kritisch diskutieren. Sie können die Chancen und Herausforderungen von digitalen Organisationen und Geschäftsmodellen bewerten und kennen die Kernelemente von Führung bezogen auf digitale Kompetenzen.</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
<b>Inhalte</b>	<p>Erfolgreiche und nachhaltige Entwicklung von digitalen Geschäftsmodellen und Strategien (Mission, Vision, Prozesse, 3-Horizonte-Modell).</p> <p>Unternehmensorganisation hin zu New Work, Systeminnovationen, digitalen Produkten, Services und Prozessen.</p> <p>Unternehmenskultur und Führung in der digitalen Transformation angesichts digitaler Kompetenzen und Fähigkeiten der Mitarbeiter.</p> <p>Erfolgsfaktoren, Fähigkeiten und Potenziale bei der Führung von Digitalisierungsprojekten.</p> <p>Neue strategische Optionen und Geschäftsmodelle durch intelligente, vernetzte Produkte, das Internet of Things oder anderen aktuellen Entwicklungen wie Industrie 4.0, Blockchain, K.I. oder 3D-Druck anhand entsprechenden Fallbeispielen. Basierend hierauf Einfluss der digitalen Transformation auf Unternehmen, Gesellschaft oder Umwelt.</p>			

<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (50 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (45 %)</i> <i>Bearbeitung der B-Prüfung (5 %)</i>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	B-Prüfung (Fachprüfung)
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der B-Prüfung
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.  Informationen in Fachforen über den Online-Campus.
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gassmann O., Sutter P.: Digitale Transformation gestalten: Geschäftsmodelle Erfolgsfaktoren Checklisten. Carl Hanser</li> <li>• Neugebauer R.: Digitalisierung: Schlüsseltechnologien für Wirtschaft und Gesellschaft. Springer Vieweg</li> <li>• ZEW: Digitalisierung und die Zukunft der Arbeit. Eigenverlag des ZEW</li> <li>• Kreuzer R., Neugebauer T., Pattloch A.: Digital Business Leadership: Digitale Transformation – Geschäftsmodell-Innovation – agile Organisation – Change-Management. Springer Gabler</li> <li>• Oswald G., Krcmar H.: Digitale Transformation. Fallbeispiele und Branchenanalysen. Springer <a href="https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-22624-4">https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-22624-4</a></li> <li>• Schellinger J., Tokarski K.O., Kissling-Näf I.: Digitale Transformation und Unternehmensführung. Trends und Perspektiven für die Praxis. Springer <a href="https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-26960-9">https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-26960-9</a></li> </ul>



Name des Moduls	Anwendungen im Informationsmanagement			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Rüdiger Breitschwerdt			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Die Studierenden haben Kenntnisse über die Techniken und Möglichkeiten der aktuell vorhandenen Informationsinfrastrukturen. Sie kennen das Umfeld der Bürokommunikation und die Dienste und Techniken der Telekommunikation und multimedialen Dienste. Die Studierenden sind in der Lage, Telekooperationssysteme zu planen und zu gestalten. Sie wenden ihre Kenntnisse in den jeweiligen beruflichen Einsatzfeldern an.</p> <p>Darüber hinaus lernen die Studierenden die Einsatzfelder von Informationsmanagement sowohl im Unternehmenskontext als auch unternehmensübergreifend kennen. Sie sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, eigenverantwortlich den Nutzen und potentielle Nachteile verteilter Informationsinfrastrukturen sowohl aus quantitativer als auch aus qualitativer Sicht gegeneinander abzuwägen und basierend darauf fundierte Entscheidungen über den Einsatz entsprechender Anwendungen zu treffen.</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung	x		
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
<b>Inhalte</b>	<p>Informationsinfrastrukturen, Technikgrundlagen im Informationsmanagement</p> <p>Kommunikationsnetze (leitungsgebundene und funkgestützte Netzzugangstechnologien, Netz- und Dienstplattformen, IN, NGN)</p> <p>Anwendungen der Telekooperation (Teleworking, Telearbeitsplätze, Cloud Computing, E- und M-Commerce, Bezahlssysteme)</p> <p>Bürokommunikation (Computergestützte TK, Call Center, CTI, Unified Messaging, Corporate Networks)</p>			
<b>Arbeitsaufwand</b>	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (40 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (57 %)</i></p> <p><i>Prüfung inklusive Vorbereitung (3 %)</i></p>			

<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der Klausur
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren im Online-Campus.</p>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Kenntnisse von Informationstechnologie und Grundlagenkenntnisse der Wirtschaftsinformatik
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esser M., Palme K.: Informationsmanagement im E-Business. Deutscher Instituts-Verlag.</li> <li>• Heinrich L.: Informationsmanagement. Planung, Überwachung und Steuerung der Informationsinfrastruktur. Oldenbourg</li> <li>• Krcmar H.: Informationsmanagement. Gabler Verlag</li> <li>• Köpf J.: Call Center Concept: Praxishandbuch für erfolgreiches Telemarketing. Hermann Luchterhand Verlag</li> <li>• Tanenbaum A. S.: Computernetzwerke. Pearson Verlag</li> <li>• Bärwald W.: Expert Praxislexikon Kommunikationstechnologien. Expert Verlag</li> <li>• Bergmann F., Gerhardt H.-J., Froberg W.: Taschenbuch der Telekommunikation. Fachbuchverlag</li> <li>• Bergmann F., Gerhardt H.-J.: Handbuch der Telekommunikation. Carl Hanser Verlag</li> <li>• Froberg W., Kolloschie H., Löffler H.: Taschenbuch der Nachrichtentechnik. Carl Hanser Verlag</li> </ul>

<b>Name des Moduls</b>	<b>Einführung in die IT-Sicherheit</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Marietta Spangenberg			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	Die Studierenden können die Begriffe IT-Sicherheit, Informationssicherheit und Datenschutz adäquat anwenden und die Bedeutung des Fachgebiets einordnen. Sie sind in der Lage, Bedrohungen, Schwachstellen und Risiken zu klassifizieren und können unterschiedliche Angriffsszenarien erkennen. Die Studierenden sind befähigt, Richtlinien und Sicherheitskonzepte zu entwickeln. Darüber hinaus erlangen sie umfangreiche Kenntnisse zu Werkzeugen für Angriff und Verteidigung sowie zum Faktor Mensch in der IT-Sicherheit. Die Bedeutung von Security Awareness ist ihnen bewusst und sie sind in der Lage, Security Awareness-Maßnahmen zu etablieren.			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation		x	
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
<b>Inhalte</b>	Begriffe der Informations- und IT-Sicherheit Bedrohungen und Schwachstellen Schutzziele IT-Sicherheit in Organisationen IT-Sicherheit aus wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Sicht Angreifer und Angriffsszenarien Gefahren bei der Nutzung des Internets (Surfen, E-Mail, soziale Netzwerke, Banking) Werkzeuge für Angriff und Verteidigung Gefahren durch Malware und entsprechende Schutzmaßnahmen Faktor Mensch in der IT-Sicherheit (Social Engineering, Security Awareness)			
<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (40 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (40 %)</i> <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (20 %)</i>			

<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	B-Prüfung (Fachprüfung)
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der B-Prüfung
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.  Informationen in Fachforen über den Online-Campus.
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Grundlegendes Verständnis für Themen der Informatik (Rechnerarchitektur, Software-Architektur, Software Engineering)
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eckert, C.: IT-Sicherheit: Konzepte – Verfahren – Protokolle, Oldenbourg Verlag</li> <li>• Königs, H.-P.: IT-Risikomanagement mit System: Praxisorientiertes Management von Informationssicherheits- und IT-Risiken, Springer Verlag</li> <li>• Klipper, S.: Information Security Risk Management: Risikomanagement mit ISO/IEC 27001, 27005 und 31010, (German Edition): Risikomanagement für ISO/IEC 27001 und ISO/IEC 27002, Vieweg+Teubner</li> <li>• Müller, K.-R.: IT-Sicherheit mit System, Springer Vieweg</li> <li>• Secorvo Security Consulting (Hrsg.): Informationssicherheit und Datenschutz, dpunkt.verlag</li> <li>• Hadnagy, C.: Social Engineering: The Science of Human Hacking; Wiley</li> <li>• Kofler, M.: Hacking &amp; Security, Rheinwerk Computing</li> </ul>

Name des Moduls	<b>Information Broking und Research</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Dr. Marie-Luise Groß			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	Nach dem Studium des Moduls kennen die Studierenden die relevanten Informationsquellen und –ressourcen und können diese gezielt anwenden. Die Studierenden sind befähigt eine Informationsrecherche durchzuführen und die Quellen und Ergebnisse zu analysieren und zu bewerten.			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation		x	
	Wissenschaftliches Selbstverständnis			x
<b>Inhalte</b>	Informationsquellen und Ressourcen Informationsanbieter, Hosts und Datenbank-Produzenten Fachinformation Kommerzielle Online-Datenbanken Internet-Quellen (Suchmaschinen, Webkataloge, Portale, Metasuchmaschinen) Recherchestrategien Bewerten von Quellen und Rechercheergebnissen			
<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (40 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i> <i>Prüfung inklusive Vorbereitung (5 %)</i>			
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)			
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der Klausur			
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.  Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).  Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren im Online-Campus.			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine			

<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Glaggler M : Suchmaschinen im Internet. Springer</li><li>• Karzaunikat S.: Die Suchfibel. Ernst Klett</li><li>• Kuhlen R., Seeger T., Strauch D.: Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation. Saur</li><li>• Lewandowski D.: Handbuch Internet-Suchmaschinen. Akademische Verlagsgesellschaft AKA GmbH</li><li>• Stock W.: Information Retrieval: Informationen suchen und finden. Oldenbourg Wissenschaftsverlag</li></ul>
------------------	--

<b>Name des Moduls</b>	<b>Methoden und Techniken des Wissensmanagements</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Dr. Marie-Luise Groß			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	Die Studierenden lernen die unterschiedlichen Methoden für das betriebliche und persönliche Wissensmanagement kennen und sind in der Lage diese sinnvoll mit Hilfe der entsprechenden Techniken anzuwenden.			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation			x
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
<b>Inhalte</b>	<p><b>Methoden:</b> MindMaps, ConceptMaps, Ontologien, MicroArtikel, Lessons-Learned</p> <p><b>Techniken:</b> Internettechnologien, Web 2.0 Social Web, Social Software Groupware und CSCW Content-Management, Portalmanagement Unternehmensportale und Intranets</p>			
<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (55 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (40 %)</i> <i>Prüfung inklusive Vorbereitung (5 %)</i>			
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)			
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der Klausur			
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.  Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).  Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren im Online-Campus.			
<b>Sprache</b>	Deutsch			

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Grundlagen des Informations- und Wissensmanagements
<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alby T.: Web 2.0 Konzepte, Anwendungen, Technologien. Hanser</li><li>• Hansen H.R. et al.: Wirtschaftsinformatik. de Gruyter</li><li>• Hassler R.: Studienbuch Wissensmanagement. UTB</li><li>• Reinmann-Rothmeier G., Eppler M.J.: Wissenswege – Methoden für das persönliche Wissensmanagement. Huber</li></ul>



<b>Name des Moduls</b>	<b>Multimediale Anwendungen</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Peter Zöller-Greer			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	Die Studierenden kennen die grundlegenden Medienarten von Texten, Tönen, Bildern und Videos. Sie kennen sich aus mit den Anforderungen an Multimedia-Hardware und der Codierung und Komprimierung von Daten. Im Fokus dieses Moduls steht die Entwicklung multimedialer Anwendungen mittels clientseitigen als auch serverseitigen Websprachen. Die Studierenden verstehen die grundlegenden Prinzipien der Internet-Kommunikation via HTTP. Sie kennen die Möglichkeiten und Bedeutung der gängigsten Web-Frameworks, sowohl client- als auch serverseitig, können diese installieren und erste Anwendungen darin erstellen. Darüber hinaus lernen Sie mittels Content-Management-Systemen (CMS) Web-Publishing durchzuführen.			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation			x
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
<b>Inhalte</b>	<p><b>Multimedia-Grundlagen:</b> Medientypen, Multimedia-Hardware, -Formate, Komprimierungsverfahren</p> <p><b>Kommunikation im Web und client-seitige Web-Sprachen:</b> Client-Server-Kommunikation via HTTP, Entwicklung von Webanwendungen auf Basis von HTML5, CSS3 und JavaScript</p> <p><b>Serverseitige Web-Sprachen:</b> Prinzipien und Technologie-Überblick, Entwicklung serverseitiger Anwendungslogik mit PHP, Servlets und Java Server Pages, ein Fallbeispiel in Node.JS</p> <p><b>Web-Anwendungen:</b> Applikationen, Frameworks, Web-Publishing mittels Content-Management-Systemen (CMS)</p>			
<b>Arbeitsaufwand</b>	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (50 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (40 %)</i></p> <p><i>Präsenzunterricht und Prüfung (10 %)</i></p>			

<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	B-Prüfung (Fachprüfung)
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der B-Prüfung
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung.</p> <p>Informationen in Fachforen im Online-Campus.</p>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der objektorientierten Programmierung und Grundlagen des Software Engineering
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ippen, J.: Web Fatale: Wie Du Webseiten und Web-Apps gestaltest, denen niemand widerstehen kann: Usability, User Experience und Interaktion. Rheinwerk Design Verlag</li> <li>• Müller, P.: Flexible Boxes: Eine Einführung in moderne Websites. Rheinwerk Computing Verlag</li> <li>• Jacobsen, J.: Website-Konzeption. Erfolgreich Web- und Multimedia-Anwendungen entwickeln, Pearson</li> <li>• Strutz, T.: Bilddatenkompression: Grundlagen, Codierung, Wavelets, JPEG, MPEG, H.264, Vieweg+Teubner</li> <li>• Lubkowitz, M.: Webseiten programmieren und gestalten, Galileo Computing Verlag</li> </ul>

<b>Name des Moduls</b>	<b>Softwarearchitektur</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Michael Fuchs			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls vertieftes, wie umfassendes Entwurfswissen. Sie kennen verschiedene Sichten und Beschreibungstechniken von Software-Architekturen und können über den Einsatz plattformabhängiger und -unabhängiger Architekturen entscheiden. Die Studierenden können Architekturen konstruieren, grafisch und textuell beschreiben und Standardarchitekturen einsetzen. Sie kennen Methoden, mit denen Flexibilität und Erweiterbarkeit von Systemen erreicht werden können. Sie kennen erprobte Lösungen, Transaktionsverwaltung und Persistenz sowie entsprechende Standards. Sie können selbsttätig neue Architekturkonzepte erarbeiten.			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis	x		
<b>Inhalte</b>	Software-Architekturen, Architekturbeschreibungssprachen, Konstruktion von Architekturen, Architektursichten, Architekturmuster und -aspekte, Standards, Dokumentation und Anwendungen, SOA, TOGAF, MDA, RM-ODP, etc., Architektur-Dokumentation und Management, Cloud Computing, Architekturmodellierung mit Architekturbeschreibungssprachen (Z, Object-Z, FODA etc.), Komplexitätsproblematik (Semantische Korrektheit und Kostenfunktionen, Software-Kategorien und Komplexitätsmaße, Feature-Delokalisierung, Kapselung und Domain Driven Design, Multimedia-Systeme, Software Factories), Anwendungen.			
<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (50 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (45 %)</i> <i>Prüfung inklusive Vorbereitung (5 %)</i>			
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)			
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der Klausur			
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			

<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren im Online-Campus.</p>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Datenmodellierung, Grundlagen des Software Engineering (Phasenmodelle, Produktlebenszyklus einer Software) und UML.
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starke G.: Effektive Softwarearchitekturen. Hanser</li> <li>• J. Rhoton: Cloud Computing Explained: Implementation Handbook for Enterprises. Recursive Press</li> <li>• R. Reussner u. W. Hasselbring: Handbuch der Software-Architektur. dpunkt</li> <li>• E. Gamma, et. al: Design Pattern. Addison-Wesley</li> <li>• J. Greenfield, et. al: Software-Factories. Wiley Publishing</li> <li>• K. Eilebrecht und G. Starke: Patterns kompakt. Spektrum</li> <li>• P. Zöllner-Greer: Software-Architekturen. Composita</li> </ul>

Name des Moduls	Weiterführende Programmierung			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Michael Fuchs			
Qualifikationsziele des Moduls	Aufbauend auf den erlernten Programmierkenntnissen im Modul Grundlagen der objektorientierten Programmierung erlernen die Studierenden das Programmieren mit C und C++.			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis	x		
Inhalte	<p><b>C-Programmierung</b>            Aufbau und Entwicklung von C-Programmen: Sprachelemente und Steuerstrukturen, Felder und Zeichenketten, Zeiger, Funktionen, der Präprozessor, Bibliotheksfunktionen und Speicherklassen</p> <p><b>C++-Programmierung</b>            Eclipse CDT, Grundlagen der Objekttechnologie, Klassenhierarchien und –heterarchien, Dateiverarbeitung, Templates, Klassenrelationen, Klassen als statische Strukturelemente, Ein- und Ausgabe mit Streams.</p>			
Arbeitsaufwand	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (50 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (45 %)</i> <i>Prüfung inklusive Vorbereitung (5 %)</i>			
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)			
Note der Fachprüfung	Note der Klausur			
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
Lehr- und Lernformen	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.  Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).  Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren im Online-Campus.			
Sprache	Deutsch			

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der objektorientierten Programmierung
<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Monadjemi P., Winkler E.: Jetzt lerne ich C. Pearson</li><li>• Krüger G.: Go to C-Programmierung. Pearson</li><li>• Sedgewick R.: Algorithmen in C. Pearson</li><li>• Koenig A., Moo B.E.: Intensivkurs C++. Addison Wesley in Pearson Education</li><li>• Schildt H.: C++ IT-Tutorial. mitp</li><li>• Zeppenfeld K.: Objektorientierte Programmiersprachen. Spektrum</li></ul>

Name des Moduls	<b>Wissensorganisation und Information Retrieval</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Michael Fuchs			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden Dokumente und Medien aller Art inhaltlich erschließen und beschreiben und haben damit ihr Wissen im Bereich Information Broking & Research vertieft. Sie sind in der Lage unterschiedliche Methoden und Techniken der Inhaltserschließung wie Klassifikationssysteme und Dokumentationssprachen, Thesauri, Metadaten, Abstracts, kontrolliertes Vokabular, Ontologien etc. selbständig anzuwenden und tragen damit dazu bei, dass die Informationen sinnvoll gespeichert werden und leicht wieder aufzufinden sind. Sie haben verstanden, wie Wissen mittels XML, RDF und OWL strukturiert und repräsentiert werden kann. Nach Bearbeitung dieses Moduls kennen die Studierenden zudem verschiedene Retrieval-Modelle, Business-Intelligence-Grundlagen und Methoden für Knowledge Discovery sind ebenso Bestandteil des Moduls, wie typische Rankingverfahren.			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung	x		
	Wissensvertiefung	x		
	Wissensverständnis	x		
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis	x		
<b>Inhalte</b>	<p>Inhaltliche und automatische Erschließungsmethoden und Indexierung (Klassifikationssysteme, Metadaten, Thesauri, Abstracting)</p> <p><i>Retrieval Techniken</i></p> <p>Data Mining, Text Mining, OLAT, KDD und deren Einsatz im Business Intelligence</p> <p>Ontologien und Wissensrepräsentation mit XML und RDF Erschließung von audiovisuellen Medien</p> <p>Non-Standard-Datenbanken</p> <p>Web Information Retrieval</p>			
<b>Arbeitsaufwand</b>	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (45 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (50 %)</i></p> <p><i>Prüfung inklusive Vorbereitung (5 %)</i></p>			

<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der Klausur
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren im Online-Campus.</p>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<i>Grundkenntnisse der Wirtschaftsinformatik, i.B. Informationsmanagement</i>
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferber R.: Information Retrieval, Suchmodelle und Data-Mining-Verfahren für Textsammlungen und das Web. Dpunkt</li> <li>• Gabriel R., Gluchowski P., Pastwa A.: Data Warehouse &amp; Data Mining. W3L</li> <li>• Kuhlen R., Seeger T., Strauch D.: Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation. Walter de Gruyter</li> <li>• Kuropka D.: Modelle zur Repräsentation natürlichsprachlicher Dokumente. Logos</li> <li>• Lewandowski D.: Web Information Retrieval: Technologien zur Informationssuche im Internet, Deutsche Gesellschaft für Informationswissenschaft und Informationspraxis. DGI</li> <li>• Stock W.: Information Retrieval: Informationen suchen und finden. Oldenbourg Wissenschaftsverlag</li> <li>• Hitzler P., Kröttsch M., et al: Semantic Web. Grundlagen. Springer</li> <li>• Kemper H-G., Baars H., Mehanna W.: Business Intelligence-Grundlagen und praktische Anwendungen: Eine Einführung in die IT-basierte Managementunterstützung. Vieweg+Teubner</li> </ul>



Name des Moduls	Betriebssysteme			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Dr.-Ing. Eric Veith			
Qualifikationsziele des Moduls	Die Studierenden beherrschen alle wichtigen Grundlagen der Betriebssysteme, insbesondere als Schnittstelle zur Rechnerarchitektur und externen Hardware (Devices und Treiber) und sind mit der Installation, Bedienung und Wartung von Unix-Systemen vertraut.			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis	x		
Inhalte	<p><i>Grundlagen der Betriebssysteme</i>            Architektur, Prozesse und Threads, Koordinierung paralleler Prozesse, Ressourcen (Betriebsmittel), Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabesystem, Dateiverwaltung, Probleme des praktischen Einsatzes von Betriebssystemen</p> <p><i>Kennenlernen gängiger Betriebssysteme</i>            Einführung in UNIX, Dateisystem, Editor, Prozesssystem, Shell, Textfilter, vernetzte UNIX-Systeme, Schnittstellen, Grafische Benutzeroberfläche, Tools</p>			
Arbeitsaufwand	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (45 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (45 %)</i> <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (10 %)</i>			
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)			
Note der Fachprüfung	Note der Klausur			
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
Lehr- und Lernformen	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.  Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).  Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren im Online-Campus.			
Sprache	Deutsch			

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Brause, R.: Betriebssysteme. Grundlagen und Konzepte, Springer</li><li>• Tanenbaum, A. S.: Moderne Betriebssysteme, Pearson Studium</li><li>• Ehses, E. et al.: Betriebssysteme: Ein Lehrbuch mit Übungen zur Systemprogrammierung in Unix/Linux, Pearson Studium</li></ul>

Name des Moduls	Informationstechnologie			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Dr.-Ing. Eric Veith			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Die Studierenden erhalten in diesem Modul grundlegende Kenntnisse zur Datenkommunikation in Rechnerverbunden angefangen von einfachen Kopplungen über lokale Netze bis hin zu weltumspannenden Netzen. Sie erläutern und beurteilen die wichtigsten Schnittstellen und Referenzmodelle.</p> <p>Damit erwerben die Studierenden einerseits die Voraussetzungen, auf dieser Basis die zugehörige Software selbstständig zu entwickeln, andererseits die Fähigkeit, durch Literaturstudium und Diskussionen mit Fachkollegen selbstständig mit dem stetigen Innovationsdruck der vorliegenden Disziplin schrittzuhalten.</p> <p>Ferner erwerben sie umfassende Kenntnisse darüber, Serverrechner, Clientrechner, Brücken, Router, Firewalls und andere aktive Netzwerkkomponenten zu installieren, einzurichten und zu betreiben.</p> <p>Nach dem Studium dieses Moduls sind sie in der Lage, lokale und weitflächige Netze zu projektieren, in Betrieb zu nehmen und zu administrieren.</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis	x		
<b>Inhalte</b>	<p>Grundlagen moderner Computernetze, Kenngrößen wie Übertragungsrates, Latenz, Jitter; OSI-Schichtenmodell; Protokolle</p> <p><i>Bitübertragung und Netzzugang</i> Physikalische Schicht; die Datenverbindungsschicht; Ethernet; drahtlose und mobile Netze</p> <p><i>TCP/IP-Protokollfamilie</i> IP-Adressierung und -Protokolle; Routing-Verfahren und -Algorithmen</p> <p><i>Internetworking und Netzdesign</i> Netzkomponenten wie Hub, Bridge, Switch, Router; Subnetze; VLAN; Planung und Design von Netzen; Netzarchitektur; Zugangnetze</p>			

	<i>Anwendungsdienste und Netzmanagement</i> Anwendungen wie WWW, FTP, E-Mail, P2P, DNS; Netzwerkmanagement: Aufgaben, SNMP, Tools; Sicherheit
<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (47 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i> <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (3 %)</i>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der Klausur
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.  Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).  Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren im Online-Campus.
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<b>Literatur</b>	<b>Jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanenbaum, A.: Computernetzwerke, Pearson Studium</li> <li>• Comer, D.: Computernetzwerke und Internets, Pearson Studium</li> <li>• Schürmann, B.: Grundlagen der Rechnerkommunikation. Technische Realisierung von Bussystemen und Rechnernetzen – Für alle IT-Studiengänge: Informatik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Vieweg+Teubner</li> <li>• Scherff, J.: Grundkurs Computernetzwerke: Eine kompakte Einführung in Netzwerk- und Internet-Technologien, Vieweg+Teubner</li> <li>• Schreiner, R.: Computernetzwerke: Von den Grundlagen zur Funktion und Anwendung, Carl Hanser Verlag</li> <li>• Kurose, J. F.; Ross, K. W.: Computernetzwerke: Der Top-Down-Ansatz, Pearson Studium</li> </ul>

<b>Name des Moduls</b>	<b>DevOps für KI</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Dr-Ing. Eric MSP Veith			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Das Modul lehrt die Studierenden, den vollständigen Lebenszyklus eines Softwareprodukts auf KI-Anwendungen zu übertragen. Dabei nehmen die Studierenden vor allem die Rolle eines Plattform-Maintainers, und -administrators im Rahmen einer agilen DevOps-Strategie ein. Dies bedeutet zunächst eine solide Einschätzung von Soft- und Hardware-Modulen sowie Ausführungsumgebungen. Wesentlicher Baustein ist danach auch der Aufbau und Wartung moderner KI-Cluster-Strukturen unter der Benutzung leichtgewichtiger paravirtualisierter Containerformate, wie beispielsweise Kubernetes, dem damit verbundenen Ressourcenmanagement (inkl. Accounting) und der gezielten Nutzung sowie Projektierung von Cloud-Ressourcen.</p> <p>Weiterhin erweitert das Modul die Fähigkeiten der Studierenden bei der Analyse der Modellperformanz sowie der Wartung komplexer KI- und Data-Science-Pipelines. Deswegen führt das Modul die Studierenden an das aktuelle Forschungsthema des eXplainable AI (XAI) heran, stellt die Anwendung der etabliertesten Algorithmen dar und schlägt die Brücke zu Angeboten der Cloud-Dienstleister.</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation			x
	Kommunikation und Kooperation			x
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
<b>Inhalte</b>	<p><i>DevOps für KI</i></p> <p>Hard- und Software für KI, DevOps-Strategien für KI-Anwendungen, Cloud-Angebote, Clustersysteme, Container- und Container-Deployment-Strategien, Kubernetes</p> <p><i>eXplainable AI</i></p> <p>Instanzenbenenerklärungen (Shapley Additive, Ceteris-paribus-Profile, Local-diagnostics-Plots), Datensatzebenenerklärungen (Modellperformanzmetriken, Variablengewichtsmetriken, Partialabhängigkeitsprofile, Residualdiagnostikplots), Bibliotheken (bspw. DALEX)</p>			

<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (40 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i> <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	B-Prüfung (Fachprüfung)
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der B-Prüfung
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.  Informationen in Fachforen über den Online-Campus.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Fachinhalte der Lehrveranstaltungen <i>Methoden und Techniken das Maschinellen Lernens</i> und <i>KI-Programmierung</i>
<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biceck, P.: Explore, Explain, and Examine Predictive Models. With examples in R and Python. CRC Press</li> </ul>

## 5 Mathematik

<b>Name des Moduls</b>	<b>Mathematische Grundlagen für Informatiker</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. habil. Guido Walz			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der mathematischen Grundlagen der Informatik. Sie besitzen die Fähigkeit zur Abstraktion von Problemstellungen und deren Formulierung als mathematische Aufgabenstellung. Insbesondere betrifft dies die Bereiche mathematische Logik, Funktionenlehre und lineare Algebra. Des Weiteren beherrschen sie die notwendigen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitslehre und deren Anwendung.			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer	x		
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
<b>Inhalte</b>	<p><i>Grundlagen der Mathematik:</i> Mengen, Zahlenmengen, Vollständige Induktion, Komplexe Zahlen, Relationen, Zins- und Rentenrechnung</p> <p><i>Logik:</i> Aussagen- und Prädikatenlogik</p> <p><i>Lineare Algebra:</i> Matrizen, Invertierung, Gauß-Algorithmus, Determinanten, Lineare Gleichungssysteme</p> <p><i>Funktionenlehre:</i> Folgen und Funktionen, Stetigkeit und Differenzierbarkeit, Ableitungsregeln, Anwendungen der Differenzialrechnung, Integralrechnung mit Anwendungen</p> <p><i>Stochastik:</i> Zufällige Ereignisse und ihre Wahrscheinlichkeit, Bedingte Wahrscheinlichkeit und Unabhängigkeit zufälliger Ereignisse, Zufallsgrößen, Verteilungsfunktionen</p>			
<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 240 Std. (8 CP) <i>Lesen und Verstehen (47 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (50 %)</i> <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (3 %)</i>			

<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der Klausur
<b>Leistungspunkte</b>	8 CP nach Bestehen der Fachprüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren im Online-Campus.</p>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hartmann, P.: Mathematik für Informatiker. Vieweg</li> <li>• Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. 1. Vieweg</li> <li>• Rießinger, Th.: Mathematik für Ingenieure. Springer</li> <li>• Schöning, U.: Logik für Informatiker. Spektrum Akademischer Verlag</li> <li>• Stingl, P.: Mathematik für Fachhochschulen: Technik und Informatik. Hanser</li> <li>• Storm, R.: Wahrscheinlichkeitsrechnung, Mathematische Statistik und Qualitätskontrolle. Hanser</li> <li>• Walz, G.: Mathematik für Hochschule und duales Studium. Springer</li> </ul>



Name des Moduls	Weiterführende Mathematik			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Prof. Dr. habil. Guido Walz			
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse der Höheren und Angewandten Mathematik, insbesondere in den Bereichen Reihen und Integraltransformationen, Numerik und Statistik. Die hierfür notwendigen Voraussetzungen in Analytischer Geometrie und der Theorie gewöhnlicher Differenzialgleichungen sind vorhanden.</p> <p>Absolventen dieses Moduls besitzen die Fähigkeit, komplexere Probleme mathematisch zu formulieren und algorithmisch zu lösen.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
Inhalte	<p><i>Vektoralgebra und Analytische Geometrie:</i> Vektoren, Lineare Abhängigkeit, Analytische Geometrie</p> <p><i>Gewöhnliche Differenzialgleichungen:</i> Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen, Trennung der Variablen, Variation der Konstanten, Lineare Differenzialgleichungen erster und zweiter Ordnung, Anwendungen</p> <p><i>Reihen und Integraltransformationen:</i> Reihen, Potenzreihen und Fourierreihen, Laplace- und Fouriertransformation</p> <p><i>Numerische Methoden:</i> Numerisches Rechnen und Fehleranalyse, Iterationsverfahren, Lineare Gleichungssysteme, Interpolation, Lösen von Differenzialgleichungen</p> <p><i>Statistik:</i> Deskriptive Statistik, Schätz- und Testtheorie</p>			
Arbeitsaufwand	<p>Summe: 240 Std. (8 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (47 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (50 %)</i></p> <p><i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (3 %)</i></p>			
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)			
Note der Fachprüfung	Note der Klausur			

<b>Leistungspunkte</b>	8 CP nach Bestehen der Fachprüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren im Online-Campus.</p>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Grundlagenwissen in Mathematik, insbesondere in Linearer Algebra, Analysis und Wahrscheinlichkeitsrechnung
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Locher F.: Numerische Mathematik für Informatiker. Springer</li> <li>• Papula L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler 2. Vieweg</li> <li>• Rießinger Th.: Mathematik für Ingenieure. Springer</li> <li>• Schwarz H.: Numerische Mathematik. Vieweg und Teubner</li> <li>• Stingl P.: Mathematik für Fachhochschulen: Technik und Informatik. Hanser</li> <li>• Storm R.: Wahrscheinlichkeitsrechnung, Mathematische Statistik und Qualitätskontrolle. Hanser</li> <li>• Walz G.: Mathematik für Hochschule und duales Studium. Springer</li> </ul>

## 6 Überfachliche Kompetenzen

<b>Name des Moduls</b>	<b>Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Klaus Fischer			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der Begrifflichkeiten, Theorien und Modelle aus der BWL sowie der Grundbegriffe des Rechts und wichtiger gesetzlicher Regelungen (insbesondere BGB und HGB). Sie sollen die Begriffe und Definitionen sachgerecht anwenden können.</p> <p>Die Studierenden sollen die juristische und/oder betriebswirtschaftliche Relevanz von Sachverhalten erkennen können. Dazu sollen sie die Grundlagen der Betriebswirtschaft und der Rechtsgebiete verstehen und das erlernte Wissen auf komplexere Sachverhalte übertragen können.</p> <p>Die Studierenden müssen gelernt haben, sich mit Fragestellungen auseinanderzusetzen, die ein Abwägen und Diskutieren von Argumenten erfordern und nur begrenzt eine eindeutige Lösung im Sinne einer Richtig-Falsch-Logik erlauben. Sie sollen entscheiden können, wann es sinnvoll ist, andere Experten hinzuzuziehen.</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
<b>Inhalte</b>	<p>Betriebswirtschaftliche und juristische Grundlagen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Betriebliche Prozessstrukturen, Grundlagen des internen und externen Rechnungswesens und der Finanzwirtschaft</p> <p>Grundlagen des Bürgerlichen Rechts: Rechtsgeschäfte, Vertragsrecht, Haftungsrecht, Sachenrecht</p>			
<b>Arbeitsaufwand</b>	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (30 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (60 %)</i></p> <p><i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (10 %)</i></p>			

<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der Klausur
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenz- und/oder Onlineveranstaltungen zur fachlichen Vertiefung und Prüfungsvorbereitung.</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über den Online-Campus.</p>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bühner, R.: Betriebswirtschaftliche Organisationslehre. München, Oldenbourg Verlag.</li> <li>• Kieser, A.: Organisationstheorien. Stuttgart, Berlin, Köln, Kohlhammer Verlag.</li> <li>• Müller-Stewens et al.: Strategisches Management – Wie strategische Initiativen zum Wandel führen. Stuttgart, Schäffer-Poeschel Verlag.</li> <li>• Koch, S.: Einführung in das Management von Geschäftsprozessen. Berlin, Springer Verlag.</li> <li>• Haberstock, L.: Kostenrechnung. München, Erich Schmidt Verlag.</li> <li>• Bornhofen, M.: Buchführung 1. Wiesbaden, Verlag Springer Gabler.</li> <li>• Wöhe, G.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. München, Verlag Vahlen.</li> <li>• Klunzinger, E.: Einführung in das Bürgerliche Recht. Verlag Vahlen, München.</li> <li>• BGB, HGB</li> </ul>

<b>Name des Moduls</b>	<b>Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. habil. Ralf Isenmann			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Angehende Akademiker haben im Rahmen ihres Studiums wissenschaftliche Arbeiten zu erstellen und die Ergebnisse zu präsentieren. Die Studierenden wissen, was wissenschaftliche Arbeit kennzeichnet. Sie kennen die Qualitätskriterien und die Bedeutung der Forschung. Sie können wissenschaftliche Methoden erläutern und anwenden. Sie sind geschult in Recherche, Analyse, Zitat und Bewertung von Quellen. Sie können Arbeiten strukturieren und den wissenschaftlichen Arbeitsprozess planen. Sie wissen, wie sie Ihre Ergebnisse präsentieren. Die Studierenden lernen die wichtigen Formen der wissenschaftlichen Dokumentation kennen (Praktikumsberichte, Seminararbeiten, Hausarbeiten, Projekt- und Bachelorarbeiten). Sie erlangen die notwendigen Kenntnisse zur Vorbereitung, Ausarbeitung und Durchführung eines Seminarvortrags.</p> <p>Das Thema Projektmanagement bietet einen vollständigen Überblick über sämtliche Fragen der Organisation, Durchführung und Auswertung von Projekten. Grundlagen, Modelle und Konzepte von Projekten werden behandelt. Ein weiterer intensiver Schwerpunkt liegt auf der Betrachtung der Psychologie im Projektmanagement. Nach Abschluss der Lehrveranstaltung können die Studierenden ein Projekt planen, realisieren, kontrollieren und auswerten. Sie beherrschen die wesentlichen Führungstechniken im Projekt und können Projektmitarbeiter zielorientiert auswählen und führen.</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation			x
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
<b>Inhalte</b>	<p>Wissenschaftsübergreifende Darstellung  Forschungsprozess und wichtige Forschungsmethoden  Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten  Internetrecherchen, Internetquellen und Checklisten  Fallstudie Seminarvortrag  E-Learning-Kurs „Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten“  Begriffe und Grundlagen, Organisation von Projekten, Projektsteuerung und -controlling</p>			

	Psychologie des Projektmanagements: Beziehungsebene, Projektkultur und Projekterfolg, Projektleiter und Projektgruppe, Projektkommunikation und wirksame Zusammenarbeit, Projektphasen
<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (10 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (45 %)</i> <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (45 %)</i>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	B-Prüfung (Fachprüfung)
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der B-Prüfung
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.  Informationen in Fachforen über den Online-Campus.
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Recht und Betriebswirtschaft
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Balzert, H. et al. (2008): Wissenschaftliches Arbeiten, W3LVerlag.</li> <li>• Theisen, M. R. (2008): Wissenschaftliches Arbeiten: Technik - Methodik - Form, Verlag Vahlen.</li> <li>• Tomaschek, N. (2009): Systemische Organisationsentwicklung und Beratung bei Veränderungsprozessen: Ein Handbuch, Carl-Auer-Systeme Verlag.</li> <li>• Schiersmann, C., Thiel, H.-U. (2008): Organisationsentwicklung Prinzipien und Strategien von Veränderungsprozessen, Vs Verlag.</li> <li>• Ballreich, R., Fröse, M. W., Piber, H. (2007): Organisationsentwicklung und Konfliktmanagement: Innovative Konzepte und Methoden, Haupt Verlag.</li> <li>• Schelle, H., Ottmann, R. (2008): Projektmanagement: Die besten Projekte, die erfolgreichsten Methoden, Beck Juristischer Verlag.</li> <li>• Litke, H.-D. (2007): Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen. Evolutionäres Projektmanagement, Hanser Fachbuch Verlag.</li> <li>• Kuster, J., Huber, E., Lippmann, R., Schmid, A. (2007): Handbuch Projektmanagement, Springer Verlag, Berlin.</li> </ul>

<b>Name des Moduls</b>	<b>Kommunikation und Führung</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Werner Stork			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Die Lehrveranstaltung Führung und Kommunikation bietet den Studierenden zwei inhaltliche Schwerpunkte. Zum einen die theoretische und praktische Auseinandersetzung mit Führungsphänomenen, zum anderen die theoretische und praktische Auseinandersetzung mit Kommunikationsphänomenen. Der Zusammenhang zwischen beiden Inhalten ist offensichtlich: Führung ist kommunikativ vermittelte soziale Einflussnahme und als Führungskraft gehört die effiziente Kommunikation zu den unabdingbaren Voraussetzungen gelungener Führungsarbeit.</p> <p>Nach Abschluss der Lehrveranstaltung besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse zur Mitarbeiterführung. Sie wenden diese Kenntnisse in ihren beruflichen Positionen an. Sie kennen die Gesetzmäßigkeiten der menschlichen Kommunikation. Sie können kommunikative Situationen gestalten und moderieren. Sie wenden diese Kenntnisse in ihren beruflichen Positionen an.</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation			x
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
<b>Inhalte</b>	<p><i>Führung:</i> Anforderungen an Führungskräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Führungsmodelle, Schlüsselqualifikationen Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Konflikte verstehen, analysieren und bewältigen</p> <p><i>Kommunikation:</i> Kommunikation, Gesetzmäßigkeiten, Kommunikationsmodelle</p>			
<b>Arbeitsaufwand</b>	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)  <i>Lesen und Verstehen (60 %)</i>  <i>Übungen und Selbststudium (37 %)</i>  <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (3 %)</i></p>			
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Mündliche Prüfung			

<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der mündlichen Prüfung
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenz- und/oder Onlineveranstaltungen zur fachlichen Vertiefung.</p> <p>Informationen in Fachforen über den Online-Campus.</p>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ballreich R., Glasl F.: Konfliktmanagement und Mediation in Organisationen. Concadora</li> <li>• Doppler K., Lautenburg C.: Change Management. Campus</li> <li>• Glasl F.: Konfliktmanagement. Ein Handbuch für Führungskräfte und Berater. Freies Geistesleben</li> <li>• Malik F.: Führen, Leisten, Leben. Wirksames Management für eine neue Zeit. Heyne</li> <li>• Nagel R., Oswald M., Wimmer R.: Das Mitarbeitergespräch als Führungsinstrument. Klett-Cotta</li> <li>• Neuberger O.: Führen und führen lassen. UTB</li> <li>• Philipp A.F.: Die Kunst ganzheitlichen Führens. Systemisches Management</li> <li>• Rosenstiel L.v., Regnet E., Domsch, M.E. (Hrsg): Führung von Mitarbeitern. Handbuch für erfolgreiches Personalmanagement. Schäffer-Poeschel</li> <li>• Schulz von Thun F.: Miteinander Reden 1-3. Reinbek</li> <li>• Sprenger R.: Mythos Motivation. Campus</li> <li>• Watzlawick P., Beavin J., Jackson D. D.: Menschliche Kommunikation. Huber Hans</li> </ul>



## 7 Wahlpflichtbereich Überfachliche Kompetenzen

<b>Name des Moduls</b>	<b>Interkulturelle Kommunikation</b> Aufgeteilt in die Lehrveranstaltungen: – 1. Teil: Interkulturelle Kompetenz – 2. Teil: Englisch			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Lisa Heyn			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	Die Studierenden kennen unterschiedliche kommunikative Strukturen, Gewohnheiten und Spielregeln und haben einen umfassenden Überblick über die führenden Wirtschaftsregionen. Sie kennen außerdem die Methoden und Techniken der strategischen Geschäftsentwicklung und können diese für unterschiedliche Anforderungen spezialisieren.  Weiterhin kennen die Studierenden das englische Basis-Vokabular und erhalten das Fundament zum technical und business English.			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation		x	
	Wissenschaftliches Selbstverständnis	x		
<b>Sprache</b>	Englisch			
<b>Note der Fachprüfung</b>	Nach Leistungspunkten gewichteter Mittelwert der Teilprüfungen. Jede Teilprüfung des Moduls muss bestanden sein.			
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (50 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (40 %)</i> <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (10 %)</i>			
<b>1. Teil des Moduls: Interkulturelle Kommunikation (3 CP)</b>				
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	Die Studierenden kennen die Herausforderungen und Inhaltselemente von Globalisierung und Internationalisierung als Wissensbasis für eine internationale Karriere. Sie haben die Kompetenz, mit Menschen unterschiedlichster Herkunft und Kultur angemessen verhandeln und umgehen zu können. Sie kennen die hier relevanten unterschiedlichen kommunikativen Strukturen, Gewohnheiten und Spielregeln und die Gegebenheiten innerhalb der großen Wirtschaftsnationen, die vorrangig betrachtet werden (u.a. mit einem Fokus auf der chinesischen und US-amerikanischen Kultur).			

<b>Inhalte</b>	Language and society Language, meaning, and cultural pragmatics Cultural patterns Globalization: the collapse of culture Negotiating interculturality The power variable
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	B-Prüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.  Informationen in Fachforen über den Online-Campus.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Zum Verständnis der Lehrtexte sind Kenntnisse der englischen Sprache erforderlich
<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hofstede G.: Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations Across Nations. Thousand Oaks, CA Sage</li> <li>• Hall E.T., Hall M.R.: Understanding Cultural Differences: Germans, French and Americans. Quercus</li> <li>• House R.J., Hanges P.J., et al: Culture, Leadership and Organizations: The GLOBE Study of 62 Societies. Thousand Oaks, CA: Sage</li> <li>• Milner A., Browitt J.: Contemporary Cultural Theory. Routledge</li> <li>• Wardhaugh R.: An Introduction to Sociolinguistics. Blackwell</li> <li>• Nierenberg J., Ross I.: Negotiate for Success: Effective Strategies for Realizing Your Goals. Chronicle Books LLC</li> <li>• Salacuse J.W.: Making Global Deals: What Every Executive Should Know About Negotiating Abroad. PON Book</li> </ul>
<b>2. Teil des Moduls: Englisch (3 CP)</b>	
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	After studying this module the students are familiar with basic English vocabulary and have also a fundament of Technical and Business English. The course material focuses on practising the language and on training through communication with tutors and peers. By means of project work the students train their ability to work in a team, to plan and to coordinate tasks.

	The students may take part in examinations of the London Chamber of Commerce. These examinations are not compulsory and are offered by our partner company, the SGD (Studiengemeinschaft Darmstadt). Like all other modules, there is no oral examination for English.
<b>Inhalte</b>	Grammar, Vocabulary, Communication, Business and Technical English
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	B-Prüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.  Informationen in Fachforen über den Online-Campus.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Zum Verständnis der Lehrtexte sind Kenntnisse der englischen Sprache erforderlich
<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilley, R.: Fit for Business English. Korrespondenz, Compact Verlag.</li> <li>• Lewis-Schätz, S., Süchting, D.: Großes Wörterbuch Business English, Compact Verlag.</li> <li>• Oxford Advanced Learner's Dictionary, mit CD-ROM. Cornelsen Verlag</li> <li>• Richter, E., Seidel, K.-H.: Handwörterbuch Technik. 2 Bde. Stuttgart.</li> <li>• Herrmann, W.: Wörterbuch Technisches Englisch. Elektrotechnik, Elektronik, Computertechnik. München.</li> <li>• Christie, D.: Technical English for Beginners. Kursbuch, Stuttgart.</li> <li>• Christie, D., Smith, D.: Technical English for Beginners. Workbook. Stuttgart.</li> <li>• Christie, D.: New Basis for Business - Pre-Intermediate: Key to Self Study. Stuttgart.</li> </ul>

<b>Name des Moduls</b>	<b>IT-Management und -Recht</b> Aufgeteilt in die Lehrveranstaltungen: – 1. Teil: IT-Management – 2. Teil: IT-Recht			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Dr. Shakib Manouchehri			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Sie können diesen Beitrag der IT zur Effektivitäts- und/oder Effizienzsteigerung erläutern und mit dem Einsatz verbundene Risiko- und Kostenminimierungen darstellen. Sie kennen das IT-Service-Management als Bestandteil der Kundenorientierung und gleichzeitig als Enabler von Marktchancen. Die Studierenden können IT-Strategien unter Berücksichtigung der organisationsspezifischen Bedürfnisse formulieren und kennen die Inhaltselemente des IT-Controllings als Steuerungsinstrumentarium. Sie kennen außerdem den Beitrag einer IT-Governance zur Ausrichtung und Führung der IT im Hinblick auf seine Einbettung in die Gesamtorganisation und die Schwerpunkte des IT-Ressourcen-Managements sowie die Leistungsbereiche des IT-Programm- und -Portfolio-Managements.</p> <p>Die Studierenden kennen die wichtigsten Inhalte des Vertragsrechts der Informationstechnologien. Sie können die Regelungen des Rechts des elektronischen Geschäftsverkehrs erläutern und die Grundzüge des Immaterialgüterrechts im Bereich der Informationstechnologien darstellen. Sie kennen außerdem die wichtigsten Elemente der Regelungen zum Datenschutz sowie der Sicherheit der Informationstechnologien einschließlich Verschlüsselungen und Signaturen. Die Studierenden kennen das Recht der Kommunikationsnetze und -dienste, insbesondere das Recht der Telekommunikation und deren Dienste sowie die Besonderheiten des Strafrechts im Bereich der Informationstechnologien.</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis	x		
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation		x	
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der Klausur. Jede Teilprüfung muss bestanden werden			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
<b>1. Teil des Moduls: IT-Management (3 CP)</b>				

<b>Inhalte</b>	Grundlagen von IT-Management und IT-Strategie IT-Service-Management IT-Governance IT-Ressourcen-Management IT-Programm-Management IT-Portfolio-Management IT-Controlling
<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 90 Std. (3 CP) <i>Lesen und Verstehen (55 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (40 %)</i> <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Klausur, 120 Minuten (Teilprüfung zum 1. Teil des Moduls)
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.  Präsenz- und/oder Onlineveranstaltungen zur fachlichen Vertiefung und Prüfungsvorbereitung.  Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über den Online-Campus.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Empfohlen werden Kenntnisse zu den Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und des Rechts.
<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiemeyer E.: Handbuch IT-Management. Konzepte, Methoden, Lösungen und Arbeitshilfen für die Praxis. Hanser Fachbuch</li> <li>• Resch O.: Einführung in das IT-Management: Grundlagen, Umsetzung, Best Practice. Schmidt (Erich)</li> <li>• Hanschke I.: Strategisches Management der IT-Landschaft: Ein praktischer Leitfaden für das Enterprise Architecture Management. Hanser Fachbuch</li> <li>• Hofmann J., Schmidt W.: Masterkurs IT-Management. Vieweg+Teubner</li> <li>• Königs H.P.: IT-Risiko-Management mit System: Von den Grundlagen bis zur Realisierung - Ein praxisorientierter Leitfaden. Vieweg+Teubner</li> </ul>
<b>2. Teil des Moduls: IT-Recht (3 CP)</b>	

<b>Inhalte</b>	Vertragsrecht der Informationstechnologien Recht des elektronischen Geschäftsverkehrs Grundzüge des Immaterialgüterrechts im Bereich der Informationstechnologien Recht des Datenschutzes und der Sicherheit der Informationstechnologien Recht der Kommunikationsnetze und -dienste Recht der Telekommunikation und deren Dienste Besonderheiten des Strafrechts im Bereich der Informationstechnologien
<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 90 Std. (3 CP) <i>Laborvorbereitung (55 %)</i> <i>Labordurchführung (40 %)</i> <i>Labornachbereitung (5 %)</i>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Klausur, 120 Minuten (Teilprüfung zum 2. Teil des Moduls)
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.  Präsenz- und/oder Onlineveranstaltungen zur fachlichen Vertiefung und Prüfungsvorbereitung.  Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über den Online-Campus.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Empfohlen werden Kenntnisse Grundlagen des ITManagements (bezogenes Modul: 1. LV des Moduls).
<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heise A., Sodtalbers A., Volkmann C.: IT-Recht. W3L</li> <li>• Gennen K., Völkel A.: Recht der IT-Verträge: Start ins Rechtsgebiet. C.F. Müller</li> <li>• Speichert H., Fedtke S.: Praxis des IT-Rechts: Praktische Rechtsfragen der IT-Sicherheit und Internetnutzung. Vieweg+Teubner</li> <li>• Schneider J.: Handbuch des EDV-Rechts: ITVertragsrechtssprechung (Rechtsprechung, AGB-Recht, Vertragsgestaltung); Datenschutz, Rechtsschutz. Schmidt (Otto)</li> <li>• Schwartmann R., Gennen K., Völkel A.: IT- und Internetrecht: Vorschriftensammlung (Textbuch Deutsches Recht). C.F. Müller</li> </ul>

<b>Name des Moduls</b>	<b>Grundlagen Innovations- und Technologiemanagement</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Dr. Frank Bescherer			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	Die Studierenden kennen die wichtigen Begriffe des Innovationsmanagements und können die unterschiedlichen Arten von Innovationen erläutern. Sie können Innovationsprozess und Innovationsmanagement inhaltlich bestimmen und nach Branchen differenzieren. Außerdem haben sie einen Überblick über die Erfolgsfaktorenforschung und können die Erfolgsfaktoren für Innovationsstärke identifizieren. Die Studierenden kennen auch die relevanten Grundlagen und Begrifflichkeiten des Technologiemanagements. Sie können technologische Aktivitäten planerisch einordnen und bewerten. Außerdem haben sie einen guten Überblick über eine marktorientierte Verortung des Technologiemanagements und kennen die Inhaltelemente eines dies-bezüglichen Technologie-Trackings			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis	x		
<b>Inhalte</b>	Begriff „Innovation“ Innovationsprozess, Innovationsmanagement Arten von Innovationen Interne Rahmenbedingungen und externe Unterstützung Gestaltungsbeispiele der Praxis Innovations-Erfolgsfaktoren Begriff „Technologie“ Grundlagen des Technologiemanagements			
<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (55 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (25 %)</i> <i>Prüfung inklusive Vorbereitung (20 %)</i>			
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)			
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der Klausur			
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			

<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren im Online-Campus.</p>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauschildt J., Salomo S.: Innovationsmanagement. Vahlen</li> <li>• Burmester R., Vahs D., Pietschmann B.P.: Innovationsmanagement: Von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung. Schäffer-Poeschel</li> <li>• Stern Th., Jaberg H.: Erfolgreiches Innovationsmanagement: Erfolgsfaktoren - Grundmuster – Fallbeispiele. Gabler</li> <li>• Gerpott T.J.: Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement: Eine konzentrierte Einführung. Schäffer-Poeschel</li> <li>• Bullinger H.-J.: Technologiemanagement. Springer</li> <li>• Friedli T.: Technologiemanagement: Modelle zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit. Springer</li> </ul>



<b>Name des Moduls</b>	<b>Controlling und Qualitätsmanagement</b> Aufgeteilt in die Lehrveranstaltungen: – 1. Teil: Controlling – 2. Teil: Qualitätsmanagement			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Rainer Elsland			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	Die Studierenden besitzen die relevanten Kenntnisse, um in ihrem späteren Berufsleben als Geschäfts- und Ansprechpartner sowie Berater für Manager, Controller, Personalmanager oder Ingenieure tätig werden zu können. Sie können ein Qualitätsniveau beschreiben, das sich an einer gesamtheitlichen Lösung oder an kostenoptimierten Ansätzen orientiert, und Fragen des Controllings bearbeiten. Die Studierenden beherrschen die Methoden von Kosten-Nutzen-Analysen und können Lösungen im Hinblick auf ihren Kosten- wie Nutzenaspekt einschätzen, evaluieren und verändern/anpassen.			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (55 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (30 %)</i> <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (15 %)</i>			
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der B-Prüfung			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
<b>1. Teil des Moduls: Controlling (3 CP)</b>				
<b>Lernziele von Teil 1 des Moduls</b>	Die Studierenden kennen wesentliche Formen der Konzeptionen von Controllingssystemen. Sie können Budgetierungen aufstellen und begründen sowie Erfolgs- und Kostenanalysen durchführen. Damit verfügen die Studierenden nach Abschluss dieser Lehrveranstaltung über ein umfangreiches Instrumentarium zur Beeinflussung ihrer wesentlichen unternehmerischen Stellschrauben.			

<b>Inhalte</b>	Instrumentarien der Unternehmenssteuerung/-überwachung Reengineering und Restrukturierung von Betrieben Unternehmensanalysen Aufspüren und Bewerten von Verlustquellen Entscheidungs- und Problemlösungstechniken Bewertung von Lösungsalternativen Wirtschaftlichkeitsvergleiche
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.  Informationen in Fachforen über den Online-Campus.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	B-Prüfung, gemeinsame Prüfung mit 2. LV des Moduls
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Empfohlen werden Kenntnisse zu den Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und des Rechts
<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weber, J., Schäffer, U.: Einführung in das Controlling, Schäffer-Poeschel Verlag.</li> <li>• Horváth, P., Gleich R., Seiter M.: Controlling, Vahlen Verlag.</li> <li>• Horváth, P., Gleich, R., Voggenreiter, D.: Controlling umsetzen: Fallstudien, Lösungen und Basiswissen, Schäffer-Poeschel Verlag.</li> <li>• Ziegenbein, K., Olfert, K.: Controlling - Kompendium der praktischen Betriebswirtschaft, Kiehl Verlag.</li> </ul>
<b>2. Teil des Moduls: Qualitätsmanagement (3 CP)</b>	
<b>Lernziele von Teil 2 des Moduls</b>	Die Studierenden haben einen guten Überblick über Qualitätsmanagementsysteme, ihren Einsatz in der Praxis und ihre Relevanz für verschiedene unternehmerische Fragestellungen. Sie können die Erfordernisse für eine Vorbereitung und die Teilnahme an Auditierungen erarbeiten und für eine bedarfsgerechte Anpassung und Weiterentwicklung von Qualitätsmanagementsystemen sorgen. Nach Abschluss der Lehrveranstaltung besitzen die Studierenden umfangreiche Kenntnisse von Qualitätsmanagementsystemen. Sie können die strategische Ausrichtung solcher Systeme erkennen und erläutern und besitzen die notwendigen Techniken, um Qualität zu kontrollieren.

<b>Inhalte</b>	<p><i>Arbeitsorganisation und Qualitätswesen:</i> Arbeitsplanung, -steuerung, -studium, -gestaltung, -pädagogik, Arbeitssicherheit, Rechnergestützte Formen der Arbeitsorganisation, Aufbau, Struktur und Anwendungsformen des Qualitätswesens, Qualitätskreise und Qualitätsschulung, Qualität, Produktivität, Kosten.</p> <p><i>Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements:</i> Grundkonzepte, Beispiele für die konkrete Gestaltung von prozessorientierten Arbeitsformen, Formen der Gruppenarbeit, Total Quality Management, EFQM, Workflow-Management.</p> <p><i>Qualitätssicherung und -controlling:</i> Strategische Ausrichtung des Qualitätsmanagements, Ausgewählte Instrumente der Qualitätsanalyse, Auditing, Berichtssysteme und Kennzahlen, Kundenzufriedenheitsanalysen, der American Customer Satisfaction Index (ACSI), Kundenmonitor Deutschland.</p>
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Informationen in Fachforen über den Online-Campus.</p>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>B-Prüfung, gemeinsame Prüfung mit 1. LV des Moduls</p>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Empfohlen werden Kenntnisse zu den Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und des Rechts</p>
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brunner, F. J., Wagner, K. W.: Taschenbuch Qualitätsmanagement: Leitfaden für Studium und Praxis, Hanser Fachbuch.</li> <li>• Bruhn, M.: Qualitätsmanagement für Dienstleistungen: Grundlagen, Konzepte, Methoden, Springer Verlag.</li> <li>• Grebler, U., Göppel, R.: Qualitätsmanagement: Eine Einführung Lehr-/Fachbuch, Bildungsverl. EINS.</li> <li>• Kamiske, G. F., Umbreit, G.: Qualitätsmanagement, eine multimediale Einführung, Hanser Fachbuch.</li> </ul>

Social Media	Social Media			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Zeynep Tuncer			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Die Studierenden können die Eigenschaften und Anwendungsgebiete von Social Media sowie die gesellschaftlichen Auswirkungen beschreiben. Mit ihren Kenntnissen über die grundlegenden Methoden, Werkzeuge und Techniken können sie eine Strategie zum Einsatz von Social Media planen. Sie sind in der Lage, selbständig Marketingaspekte für eine Social Media Planung zu analysieren und zu entwerfen.</p> <p>Sie sind in der Lage, journalistische Arbeitsweisen und -techniken in der Medienlandschaft unter Einhaltung rechtlicher und ethischer Aspekte anzuwenden.</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation			x
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
<b>Inhalte</b>	<p>Historie, Wirkungen im Markt und in der Gesellschaft, Soziale Netzwerke und ihre Funktionen</p> <p>Methoden und Werkzeuge, Services</p> <p>Strategien (Content-Strategie, Community-Strategie, etc.) und Konzepte (Audit, Design, Guidelines, Marketing, Monitoring, etc.)</p> <p>soziale, wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen</p> <p>Redaktioneller Betrieb von Social Media: Journalistische Arbeit, Schreibtechniken, Medienrecht und Ethik</p>			
<b>Arbeitsaufwand</b>	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (45 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (50 %)</i></p> <p><i>Prüfung inklusive Vorbereitung (5 %)</i></p>			
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	B-Prüfung (Fachprüfung)			
<b>Note der Fachprüfung</b>	Note der B-Prüfung			
<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			

<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.  Informationen in Fachforen über den Online-Campus.
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Empfohlen werden Kenntnisse in Betriebswirtschaftslehre und Recht
<b>Literatur</b>	<p><b>jeweils in der neusten Auflage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strahle S.: Social Media Marketing: Marketingstrategien für Twitter, Facebook, Snap Chat, LinkedIn und Instagram. CreateSpace Independent Publishing</li> <li>• Pein V.: Der Social Media Manager: Das Handbuch für Ausbildung und Beruf. Rheinwerk Computing</li> <li>• Tamar W.: Social Media Marketing. O'Reilly</li> <li>• Bernet M.: Social Media in der Medienarbeit. Vs</li> <li>• Jodeleit B.: Social Media Relations. d.punkt</li> <li>• Cole T.: Unternehmen 2020 - Das Internet war erst der Anfang. Praxiskonzepte für den Mittelstand. Hanser Wirtschaft</li> <li>• Hilker C.: Social Media für Unternehmer. Linde</li> </ul>

## 8 Informatikpraxis

<b>Name des Moduls</b>	<b>Einführungsprojekt für Informatiker</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Michael Fuchs			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	Die Studierenden lernen anhand eines Mini-Projektes Ziel und Wesen interdisziplinärer Informatikprojekte kennen. Dazu erarbeiten sie in kleinen Gruppen unter laufender Anleitung des Dozenten eine kleine, nichttriviale Entwicklungsaufgabe, die Kenntnisse und Ideen aus den beteiligten Disziplinen erfordert. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken, Abstraktionsvermögen und motiviert die Auseinandersetzung mit mathematischen bzw. logischen Grundlagen der Informatikfächer sowie das Arbeiten im Team.			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation		x	
	Wissenschaftliches Selbstverständnis	x		
<b>Inhalte</b>	<i>Projekt</i>			
<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 60 Std. (2 CP) <i>Projektvorbereitung (40 %)</i> <i>Präsenzunterricht (25 %)</i> <i>Projektnachbereitung (30 %)</i>			
<b>Note der Fachprüfung</b>	Das Einführungsprojekt wird beurteilt, aber nicht benotet			
<b>Leistungspunkte</b>	2 CP nach erfolgreichem Abschluss der schriftlichen Studienleistung			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Projekt			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine			
<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DeMarco T.: Der Termin. Ein Roman über Projektmanagement. Hanser</li> <li>• Balzert H.: Lehrbuch der Software-Technik. Springer Spektrum</li> <li>• Kieffer W., Zippel W.: Mechatronik plus! Projektaufgaben für Mechatroniker. Holland + Josenhans</li> </ul>			

<b>Name des Moduls</b>	<b>Berufspraktische Phase (BPP)</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	10 Wochen für die Praxisphase			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	BPP-Beauftragter des Fachbereichs			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Die Studierenden erwerben praktische Kompetenz für eine Tätigkeit innerhalb des Aufgabenspektrums der Informatik.</p> <p>Die Studierenden haben erweiterte Kenntnisse aus der Anwendung des in ihrem Studium erworbenen Wissens in einer beruflichen Praxis im Kontext der Informatik. Die Studierenden können hier konkrete Aufgaben bearbeiten und lösen.</p> <p>Die Aufgabenfelder liegen in einem der für die Praxis der Informatik prägenden Teilgebiete und Bereiche.</p> <p>Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens sollen die Studierenden soziale Handlungskompetenzen entwickeln und Einblicke in die Organisationsformen von Unternehmen bekommen. Die Studierenden sollen die im bisherigen Verlauf des Studiums erworbenen Kenntnisse und entwickelten Fähigkeiten einsetzen.</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung	x		
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation			x
	Wissenschaftliches Selbstverständnis	x		
<b>Note der Fachprüfung</b>	Die berufspraktische Phase wird beurteilt, aber nicht benotet.			
<b>Leistungspunkte</b>	16 CP nach Anerkennung der Praxisphase (§ 10 der Ordnung für die Durchführung berufspraktischer Phasen) und erfolgreichem Abschluss der begleitenden Lehrveranstaltung (Siehe Prüfungsordnung).			
<b>Inhalte</b>	<p>Im Verlauf der BPP erarbeiten die Studierenden ein konkretes Projekt im Betrieb. Anhand der Studienmaterialien zum die BPP begleitenden Modul (Siehe Prüfungsordnung) die Studierenden einen Projektplan aus und sprechen diesen mit ihrem Tutor durch.</p> <p>Weitere Informationen zum begleitenden Modul enthält die Modulbeschreibung.</p>			
<b>Arbeitsaufwand</b>	<p>Summe: 480 Std. (16 CP)</p> <p><i>Praktische Arbeit (85 %)</i></p> <p><i>Vor- und Nachbereitung/Abschlussbericht (15 %)</i></p>			
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Bewertung der praktischen Tätigkeit und der schriftlichen Dokumentation</p> <p>Erfolgreiche Teilnahme an der Begleitenden Lehrveranstaltung</p>			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Angeleitete wissenschaftliche Arbeit			

---

<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Alle Module der ersten drei Studiensemester (maximal zwei Fachprüfungen können in Ausnahmefällen noch fehlen).



<b>Name des Moduls</b>	<b>Projektarbeit</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Dekan des Fachbereichs			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Die Projektarbeit ist eines der wesentlichen Kernstücke des Bachelorstudiums. Sie bietet den Studierenden die Chance, Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz in einer übergreifenden Fragestellung zu vertiefen und zu zeigen.</p> <p>Die Projektarbeit wird als Gruppenarbeit durchgeführt. In einem Team arbeiten die Studierenden zunächst die Fragestellung ihres Projekts heraus und setzen einen Meilensteinplan für die Projektrealisierung fest. Die Erstellung von Zwischenberichten und des Abschlussberichtes ist vorzubereiten und durchzuführen.</p> <p>In der Abschlusspräsentation zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, mit professioneller Präsentations- und Moderationstechnik Inhalte einem Fachpublikum nahe zu bringen. Sie müssen strukturiert Argumentationen aufzeigen und auf unerwartete Vorschläge, Einwände und Hinweise der Gutachter antworten.</p>			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung		x	
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation			x
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
<b>Inhalte</b>	Die Studierenden wenden ihr Wissen über Projektmanagement, Prozesse im Projektteam und Projektmanagementinstrumente an und setzen dieses in einem konkreten wissenschaftlichen Projekt um. Insbesondere arbeiten sie die Aspekte Kommunikation, Motivation, kooperativer Führungsstil, Teamarbeit, Zielvereinbarung, Delegation, Erfolgskontrolle sowie Kritik und Anerkennung im Projektteam heraus.			
<b>Arbeitsaufwand</b>	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (80 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (10 %)</i> <i>Präsenzunterricht und Prüfung (10 %)</i>			
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Zwischenberichte und Endbericht der Projektarbeit sowie Endpräsentation und mündliche Prüfung			
<b>Note der Fachprüfung</b>	Projektarbeit mit Zwischenberichten und mündlicher Prüfung (Projektpräsentation mit Fragen zur Projektarbeit und zum Verlauf)			

<b>Leistungspunkte</b>	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
<b>Lehr- und Lernformen</b>	angeleitete methodisch-wissenschaftliche Arbeit in Gruppen von 3-4 Personen.
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Software Engineering, Projektmanagement und betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse
<b>Literatur</b>	<b>jeweils in der neusten Auflage:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Madauss B.J.: Projektmanagement. Schäffer-Poeschel</li><li>• Boy J., u.a.: Projektmanagement. GABAL</li><li>• Reschke H., Schelle R., Schnopp Hrsg.: Handbuch Projektmanagement. TÜV Media</li><li>• Wermter M.: Strategisches Projektmanagement. Orell Füssli</li><li>• Wischnewski E.: Modernes Projektmanagement. Vieweg+Teubner</li><li>• Heintel K.: Projektmanagement – Eine Antwort auf die Hierarchiekrisis? Gabler</li></ul>

<b>Name des Moduls</b>	<b>Bachelorarbeit und Kolloquium</b>			
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Leistungssemester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelor-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
<b>Modulverantwortlich</b>	Dekan des Fachbereichs			
<b>Qualifikationsziele des Moduls</b>	Mit der Bachelorarbeit zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Fragestellung aus der Informatik selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Im Kolloquium beweisen sie ihre Fähigkeit, ihre Abschlussarbeit vor einem wissenschaftlichen Expertengremium darzustellen und zu verteidigen.			
<b>Kompetenzprofil</b>	<b>Kompetenzen / Ausprägung</b>	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation			x
	Kommunikation und Kooperation		x	
	Wissenschaftliches Selbstverständnis			x
<b>Inhalte</b>	<p>Im Rahmen der Bachelorarbeit werden i.d.R. kleinere anspruchsvolle Entwicklungsprojekte oder eine Konzepterarbeitung durchgeführt.</p> <p>Präsentation zur Abschlussarbeit mit anschließender mündlicher Prüfung.</p>			
<b>Arbeitsaufwand</b>	<p>Summe: 360 Std. (12 CP)</p> <p><i>Abschlussarbeit (67 %)</i></p> <p><i>Dokumentation (13 %)</i></p> <p><i>Vorbereitung und Durchführung des Abschlusskolloquiums (20 %)</i></p>			
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Abschlussarbeit mit anschließendem Kolloquium/mündlicher Prüfung			
<b>Note der Fachprüfung</b>	Bewertung der Abschlussarbeit inkl. Kolloquium			
<b>Leistungspunkte</b>	12 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Angeleitete wissenschaftliche Arbeit			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Siehe Prüfungsordnung			