

# Modulhandbuch

## Mobile Computing M.Sc.

## Mobile Computing i. Pr. M.Sc.

Stand: 04.05.2018 11:09

<b>1</b>	<b>Allgemeiner Teil</b> .....	<b>2</b>
1.1	Einleitung.....	2
1.2	Allgemeine Studienziele/ Qualifikationsziele.....	2
1.3	Zulassungsvoraussetzungen.....	2
1.4	Modularisierte Studiengänge - Modulprüfungen.....	3
1.5	Erwerb von Leistungspunkten (ECTS).....	3
<b>2</b>	<b>Modulbeschreibungen</b> .....	<b>5</b>
2.1	Studienverlaufsplan.....	5
2.1.1	Mobile Computing.....	5
2.1.2	Mobile Computing im Praxisverbund.....	5
2.2	Pflichtmodule.....	6
2.2.1	1. Semester.....	6
	Modul 111: Mobile Application Development.....	6
	Modul 112: Mobile Usability.....	8
	Modul 113: Mobile Security and Privacy.....	10
	Modul 114: Mobile Business.....	12
	Modul 115: Projekt Systementwicklung.....	14
2.2.2	2. Semester.....	16
	Modul 121: Mobile Application Platforms.....	16
	Modul 122: Mobile Visual Computing.....	18
	Modul 123: Wissenschaftliches Arbeiten.....	20
	Modul 124: Seminar.....	22
2.2.3	3. Semester.....	24
	Modul 131: Masterarbeit und Kolloquium.....	24
2.3	Wahlpflichtmodule.....	25
	Modul 201: Cloud & Service-Architecture.....	25
	Modul 202: Führung und Team-Management.....	27
	Modul 203: Security and Privacy in the Internet of Things (IoT).....	29
	Modul 204: Juristische Aspekte des Mobile Computing.....	31
	Modul 205: Projektarbeit im Unternehmen.....	33
2.4	DUAL.....	34
	Modul 114: Mobile Business.....	34
	Modul 121: Mobile Application Platforms.....	36

# 1 Allgemeiner Teil

## 1.1 Einleitung

Dieses Modulhandbuch gilt für die Studiengänge »Mobile Computing« und »Mobile Computing im Praxisverbund«

## 1.2 Allgemeine Studienziele/ Qualifikationsziele

Der Master-Studiengang Mobile Computing dient der Vermittlung von wissenschaftlich theoretischen sowie anwendungsorientiertem Fachwissen aus der Informatik. Der Fokus liegt hierbei auf das Gebiet mobiler Anwendungssysteme. Die Studierenden erlangen Kompetenzen und Fähigkeiten in folgenden Fach-, Methoden- und Sozialkompetenzfeldern:

- Mobile, plattformunabhängige Anwendungsentwicklung
- Konzeption sicherer Softwarearchitekturen
- Innovative Zukunftstechnologien
- Projektarbeit und Teamwork
- Managementtechniken im Umfeld mobiler Systeme
- Methodisch-analytische Fähigkeiten
- sozial-kommunikative Kompetenzen
- wissenschaftstheoretische Kompetenzen

Im zweiten Semester wählen die Studierenden ein Wahlpflichtfach. Hierbei werden pro Semester jeweils zwei Module aus dem folgenden Katalog angeboten:

- Cloud und Service-Architekturen
- Team-Management
- Juristische Aspekte des Mobile Computing
- Internet of Things - Security and Privacy (in englischer Sprache)
- Projektarbeit im Unternehmen

Um die Beschäftigungsfähigkeit der Absolventen größtmöglich zu fördern, werden mindestens in den Fächern „Mobile Application Platforms“, „Mobile Business“ und „Projekt Systementwicklung“ konkrete Projekte aus der Praxis bearbeitet. Diese können aus dem praxisbezogenen Forschungsfeld der jeweils Lehrenden stammen oder aber Aufgabenstellungen sein, die seitens der unternehmerischen Projektpartner eingebracht werden. So ist gewährleistet, dass die Studierenden bereits während des Studiums mit branchenspezifischen Aufgaben konfrontiert werden. Die Verzahnung zwischen Theorie und Praxis findet in der Abschlussarbeit ihren Höhepunkt, da diese nahezu in allen Fällen vor Ort bei einem Unternehmen realisiert wird, so dass die Studierenden theoretische ebenso wie praktische Kenntnisse und Kompetenzen direkt im Unternehmen anwenden können. Fast immer findet die praxisrelevante Bearbeitung und wissenschaftliche Ausarbeitung einer konkreten Fragestellung später im beauftragenden Unternehmen auch tatsächlich Anwendung.

## 1.3 Zulassungsvoraussetzungen

Über die in § 6 RPO geregelten Zugangsvoraussetzungen hinaus erfordert der Zugang zum Masterstudiengang Mobile Computing im Praxisverbund folgende weitere Voraussetzungen:

- Nachweis eines Bachelorabschlusses in einem Informatik-Studiengang oder eines Studienabschlusses an einer Hochschule in Deutschland oder im Ausland, der dazu keinen wesentlichen Unterschied aufweist, mit einem Umfang von mindestens 210 Leistungspunkten nach dem European Credit Transfer and Accumulation System

(ECTS); hiervon müssen mindestens 30 Leistungspunkte im Bereich der Softwareentwicklung erworben sein.

- Sofern kein Bachelorabschluss wie in Nr. 1 beschrieben vorliegt, kann die Zulassung zum Masterstudium Mobile Computing im Praxisverbund vom Bestehen eines Auswahlgesprächs abhängig gemacht werden. Über die einzuladenden Studienbewerber und Studienbewerberinnen entscheidet der Prüfungsausschuss wie in §§7, 8 RPO geregelt.
- Studienbewerberinnen und Studienbewerber müssen ein gültiges Vertragsverhältnis mit einem Verbundpartner, mit dem die Hochschule Worms einen Kooperationsvertrag unterhält, nachweisen. Beispielsweise einen Arbeits-, Praktikanten- Volontärs- oder Fördervertrag. Dieser ist mit der Bewerbung auf einen Studienplatz einzureichen.
- Studienbewerberinnen oder Studienbewerber, die mit ihrem Bachelorabschluss nicht die erforderliche Leistungspunktezahl von 210 Leistungspunkten gemäß Absatz 1 Nr. 1 als Zugangsvoraussetzung erreichen können, werden zum Studium zugelassen, wenn sie zusätzlich zum Bachelorabschluss Studien- und Prüfungsleistungen aus dem Bachelorstudiengang Angewandte Informatik im Umfang von 30 Leistungspunkten erbringen. In welchen Modulen die Leistungen zu erbringen sind, regelt der Prüfungsausschuss. Die Leistungen werden im Umfang von 30 Leistungspunkten auf das Bachelorstudium angerechnet.

#### **1.4 Modularisierte Studiengänge - Modulprüfungen**

Die Master-Studiengänge sind in Modulen organisiert. Unter Modulen versteht man in sich abgeschlossene Lehr- und Lerneinheiten, die aus mehreren inhaltlich aufeinander bezogenen Lehrveranstaltungen (z. B. aus Seminaren, Vorlesungen, Übungen) bestehen. In jedem Modul werden bestimmte fachspezifische und / oder berufsbezogene Qualifikationen vermittelt. Am Ende eines jeden Moduls steht eine Modulprüfung, in der festgestellt wird, ob die vorgesehenen Studien- und Qualifikationsziele erreicht wurden. Die Ergebnisse der Modulprüfungen werden bewertet und fließen in die Abschlussnote (siehe Prüfungsordnung) ein.

Die Modulbeschreibungen im fachspezifischen Teil informieren über die Qualifikationsziele und Inhalte der einzelnen Module, über die zugehörigen Lehrveranstaltungen und über die jeweilige Modulprüfung.

#### **1.5 Erwerb von Leistungspunkten (ECTS)**

In allen Master-Studiengängen werden mit Bezug auf das mittlere effektive Arbeitspensum (Workload) der Studierenden Leistungspunkte (Credit Points, CP) entsprechend dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) vergeben. Die CP drücken aus, wie viel Zeit Studierende im Durchschnitt aufwenden müssen, um die vorgesehenen Qualifikationsziele des jeweiligen Studienabschnittes zu erreichen. Dabei zählt nicht nur die Zeitspanne, die Studierende in Lehrveranstaltungen verbringen (Präsenzstudium), sondern auch der Arbeitsaufwand, der für die Vorbereitung und für die Nachbereitung einer Lehrveranstaltung sowie für die Vorbereitung auf und für die Teilnahme an Prüfungen notwendig ist. Die einem Modul zugeordneten CP werden dann vergeben, wenn die Modulprüfung erfolgreich bestanden wurde.

Bei der Bestimmung von CPs gilt folgende Regel: 25-30 Stunden (h) studentische Arbeitszeit ergeben einen Leistungspunkt. Innerhalb dieser Bandbreite müssen Studiengänge sich fest-

legen; die Master-Studiengänge Mobile Computing und Mobile Computing i.P. haben in der Prüfungsordnung 25h pro CP festgelegt.

Im 3-semesterigen Studiengängen Mobile Computing und Mobile Computing i.P. müssen insgesamt 90 CP erworben werden.

Nähere Bestimmungen zur CP-Vergabe der einzelnen Module finden sich im fachspezifischen Teil des Modulhandbuchs.

## 2 Modulbeschreibungen

### 2.1 Studienverlaufsplan

#### 2.1.1 Mobile Computing

3. Semester	Masterarbeit mit Kolloquium (30 CP)				
2. Semester	Mobile Application Platforms (6 EP) <i>Projektarbeit</i>	Mobile Visual Computing (6 CP) <i>Mündliche Prüfung</i>	Seminar (3 CP) <i>Seminararbeit</i> Wissenschaftliches Arbeiten (3 CP) <i>Schriftliche Prüfung (SL)</i>	Wahlpflichtmodul (6 CP)	Projekt Systementwicklung (12 CP) <i>Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung</i> [nach §14 (3) RPO]
1. Semester	Mobile Application Development (6 CP) <i>Projektarbeit</i>	Mobile Usability (6 CP) <i>Mündliche Prüfung</i>	Mobile Security (6 CP) <i>Schriftliche Prüfung</i>	Mobile Business (6 CP) <i>Projektarbeit</i>	

Cloud und Service-Architecture (6 CP) <i>Projektarbeit</i>	Security and Privacy in the IoT (6 CP) <i>Schriftliche Prüfung</i>	Führung und Team-Management (6 CP) <i>Mündliche Prüfung</i>	Juristische Aspekte des Mobile Computing (6 CP) <i>Schriftliche Prüfung</i>
---	---	--	--

#### 2.1.2 Mobile Computing im Praxisverbund

3. Semester	Masterarbeit mit Kolloquium (30 CP)					Praxisphase B (nicht curricular verankert)
2. Semester	Mobile Application Platforms (6 EP) <i>Projektarbeit</i>	Mobile Visual Computing (6 CP) <i>Mündliche Prüfung</i>	Seminar (3 CP) <i>Seminararbeit</i> Wissenschaftliches Arbeiten (3 CP) <i>Schriftliche Prüfung (SL)</i>	Wahlpflichtmodul (6 CP)	Projekt Systementwicklung (12 CP) <i>Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung</i> [nach §14 (3) RPO]	
1. Semester	Mobile Application Development (6 CP) <i>Projektarbeit</i>	Mobile Usability (6 CP) <i>Mündliche Prüfung</i>	Mobile Security (6 CP) <i>Schriftliche Prüfung</i>	Mobile Business (6 CP) <i>Projektarbeit</i>		Praxisphase A (nicht curricular verankert)

Projektarbeit im Unternehmen (6 CP) <i>Projektarbeit</i>	Cloud und Service-Architecture (6 CP) <i>Projektarbeit</i>	Security and Privacy in the IoT (6 CP) <i>Schriftliche Prüfung</i>	Führung und Team-Management (6 CP) <i>Mündliche Prüfung</i>	Juristische Aspekte des Mobile Computing (6 CP) <i>Schriftliche Prüfung</i>
---	---	---	--	--

## 2.2 Pflichtmodule

### 2.2.1 1. Semester

<b>Modul 111: Mobile Application Development</b>			
Modul-Nr./ Code	111 / MAD		
Studiengang	Master-Studiengang Mobile Computing Master-Studiengang Mobile Computing i. Pr.		
Lehrveranstaltungen des Moduls	-		
Geförderte Kompetenzen	Fach, Methoden- und Selbstkompetenz		
Angestrebte Lernergebnisse des Moduls	<p>Nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Grundprinzipien der mobilen Anwendungsentwicklung anzuwenden,</li> <li>• darauf aufbauend softwareseitig zu lösende Herausforderungen auch in nicht vertrauten Fachdomänen zu identifizieren, zu konzeptionieren und zu implementieren,</li> <li>• die benötigten Herangehensweisen an anspruchsvollen anwendungs- bzw. wissenschaftlich orientierten Projekten einzusetzen,</li> <li>• einschlägige Design Patterns anzuwenden,</li> <li>• eigenständige Entscheidungen zu reflektieren und zu treffen,</li> </ul>		
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau einer plattformtypischen integrierten Entwicklungsumgebung mit angebundener Versionierungssystem. Installation von weiteren Software Engineering Tools. Anbindung an ein zentrales Continuous Integration System.</li> <li>• Beschaffung von Dokumentation unterschiedlichster Medien sowie kritische Würdigung deren Qualität und Relevanz. Einbindung in die Entwicklungsumgebung.</li> <li>• Anbindung von Hardware (Zielplattformen) und Etablierung von entsprechenden Installationszyklen.</li> <li>• Erkundung des Technology Stack und der notwendigen Applikationsbausteine durch Implementierung und Weiterentwicklung von Beispielen.</li> <li>• Entwicklung von Unit- und Functional Tests zur Sicherstellung der Code Qualität.</li> <li>• Überprüfung des Gelernten durch die schrittweise Bearbeitung einer gestellten Projektaufgabe.</li> </ul>		
Studiensemester	1		
Dauer des Moduls	ein Semester		
SWS	Vorlesung (2 SWS) und Übung (2 SWS)		
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semesterweise		
Zahl der zugeteilten ECTS-Credits	6		
Gesamtworkload	150 Stunden	Kontaktzeit	60 Stunden
		Selbststudium	90 Stunden
Art des Moduls	Pflichtmodul		

(Pflicht, Wahl, etc.)	
Verwendbarkeit des Moduls	-
Voraussetzungen für die Teilnahme	Gute Kenntnisse bei der Anwendung einer objektorientierten Programmiersprache und gute Kenntnisse beim Einsatz einer Entwicklungsumgebung. Unit und Functional Tests sollten eingesetzt werden können. Gute Grundkenntnisse der englischen Sprache.
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Keidel
Name der Dozentin/des Dozenten der Lehrveranstaltungen	Prof. Dr. Keidel
Unterrichtssprache	Deutsch und/oder Englisch
Art der Prüfung/ Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Projektarbeit
Prüfungsdauer	-
Prüfung benotet/ unbenotet	benotet
Gewichtung der Note in der Gesamtnote	Entsprechend der ECTS-Punkte
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Vorlesung und Übung
Besonderes (z.B. Online-Anteil, Praxisbesuche, Gastvorträge, etc.)	-
Pflichtlektüre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wilson, G.; Oram, A.: Beautiful Code. O'Reilly Media, 6/2007</li> <li>• Gamma, E.; Helm, R.; Johnson, R.; Vlissides, J.: Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software. Addison-Wesley 1994.</li> </ul>
zusätzlich empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iOS: Apple Developer Documentation, WWDC Videos</li> <li>• Android: Android Developer Documentation, Google IO Videos</li> <li>• IEEE Transactions on Mobile Computing</li> </ul>

<b>Modul 112: Mobile Usability</b>	
Modul-Nr./ Code	112 / MU
Studiengang	Master-Studiengang Mobile Computing Master-Studiengang Mobile Computing i. Pr.
Lehrveranstaltungen des Moduls	-
Geförderte Kompetenzen	Fach- und Methodenkompetenz
Angestrebte Lernergebnisse des Moduls	<p>Nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mobile Anwendungssysteme zu klassifizieren</li> <li>• die Methoden des Usability Engineerings für die Entwicklung von Apps und generell mobiler Systeme anzuwenden</li> <li>• die User Experience von mobilen Anwendungen zu bewerten und zu steigern</li> <li>• die Android und iOS User Interface Guidelines sowie generelle Mobile User Interface Patterns auf eigene Konzepte zu übertragen und anzuwenden</li> <li>• die Methoden von benutzerzentrierten Entwicklungsprozessen anzuwenden</li> <li>• den mobilen Nutzungskontext und die spezifischen Benutzerbedürfnisse zu identifizieren und zu bewerten</li> <li>• Entwürfe anhand Rapid Prototyping zu konzipieren und zu bewerten</li> <li>• mobile Systeme systematisch im Feld und Labor zu evaluieren</li> <li>• die zielorientierte Bewerbung und Kommunikation innerhalb der relevanten App Stores zu beurteilen</li> <li>• die Trends im Mobile Computing herauszustellen und von den Hypes differenzieren zu können.</li> </ul>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klassifizierung mobiler Systeme</li> <li>• Usability Engineering</li> <li>• Mobile User Experience</li> <li>• Android &amp; iOS User Interface Guidelines</li> <li>• Mobile User Interface Patterns</li> <li>• Benutzerzentrierter Entwicklungsprozess</li> <li>• Mobiler Nutzungskontext &amp; spezifische Bedürfnisse</li> <li>• Rapid Prototyping</li> <li>• Evaluation von mobilen Anwendungen</li> <li>• App Stores &amp; App Marketing</li> <li>• Ausblick auf neuartige mobile Anwendungstechnologien</li> </ul>
Studiensemester	1
Dauer des Moduls	ein Semester
SWS	4
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semesterweise
Zahl der zugeteilten ECTS-Credits	6



Gesamtworkload	150 Stunden	Kontaktzeit	60 Stunden
		Selbststudium	90 Stunden
Art des Moduls (Pflicht, Wahl, etc.)	Pflichtmodul		
Verwendbarkeit des Moduls	-		
Voraussetzungen für die Teilnahme	-		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. König		
Name der Dozentin/des Dozenten der Lehrveranstaltungen	Prof. Dr. König		
Unterrichtssprache	deutsch		
Art der Prüfung/ Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Mündliche Prüfung		
Prüfungsdauer	20 Minuten		
Prüfung benotet/ unbenotet	benotet		
Gewichtung der Note in der Ge- samtnote	Entsprechend der ECTS-Punkte		
Lehr- und Lernmethoden des Mo- duls	Vorlesung und Übung, moderierte Diskussion		
Besonderes (z.B. Online-Anteil, Praxisbesuche, Gastvorträge, etc.)	-		
Pflichtlektüre	-		
zusätzlich empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semler, J.: App-Design: Alles zu Gestaltung, Usability und User Experience – Apps für iOS, Android sowie Webapps – Von der Idee zum fertigen Design, Rheinwerk Design, 2016.</li> <li>• Moser, C.: User Experience Design: Mit erlebniszentrierter Softwareentwicklung zu Produkten, die begeistern, Springer Berlin Heidelberg, 2012.</li> <li>• Nielsen, J. und Budiu, R.: Mobile Usability: für iPhone, i-Pad, Android und Kindle, mitp, 2013.</li> </ul>		

<b>Modul 113: Mobile Security and Privacy</b>			
Modul-Nr./ Code	113 / MSP		
Studiengang	Master-Studiengang Mobile Computing Master-Studiengang Mobile Computing i. Pr.		
Lehrveranstaltungen des Moduls	-		
Geförderte Kompetenzen	Fachkompetenz		
Angestrebte Lernergebnisse des Moduls	<p>Nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensicherheit und Privatsphärenschutz bei mobilen Anwendungen zu bestimmen</li> <li>• ein präventives Sicherheitskonzept, welches für potenzielle Nutzer verständlich ist und einer kritischen Revision von Fachvertretern standhält, zu entwerfen</li> <li>• Schwachstellen herauszufinden und entsprechende Gegenmaßnahmen durchzuführen</li> </ul>		
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encrypted protection of data: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ in transit</li> <li>○ backup</li> <li>○ at rest</li> </ul> </li> <li>• Filesystem Encryption</li> <li>• Salted Hash</li> <li>• Remote configuration</li> <li>• Remote wipe</li> <li>• Passcode Policies</li> <li>• Security Program <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Design Review</li> <li>○ Penetration Testing and Code Review</li> <li>○ Incident Response</li> </ul> </li> <li>• Secure Network Communication</li> <li>• Digital Rights Management (DRM)</li> <li>• Secure Platform Foundation</li> <li>• System Updates</li> </ul>		
Studiensemester	1		
Dauer des Moduls	ein Semester		
SWS	4		
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semesterweise		
Zahl der zugeteilten ECTS-Credits	6		
Gesamtworkload	150 Stunden	Kontaktzeit	60 Stunden
		Selbststudium	90 Stunden
Art des Moduls (Pflicht, Wahl, etc.)	Pflichtmodul		
Verwendbarkeit des Moduls	-		
Voraussetzungen für die Teilnahme	-		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Keidel		
Name der Dozentin/des Dozenten der Lehrveranstaltungen	Prof. Dr. Keidel		

Unterrichtssprache	deutsch
Art der Prüfung/ Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Schriftliche Prüfung
Prüfungsdauer	90 Minuten
Prüfung benotet/ unbenotet	benotet
Gewichtung der Note in der Gesamtnote	Entsprechend der ECTS-Punkte
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Vorlesung und praktische Übung
Besonderes (z.B. Online-Anteil, Praxisbesuche, Gastvorträge, etc.)	-
Pflichtlektüre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wireless and Mobile Networks Security / Chaouchi, H, Hoboken :John Wiley &amp; Sons Inc., 2009</li> </ul>
zusätzlich empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.owasp.org">www.owasp.org</a></li> <li>• Thiel, D.; Clark, C.; Dwivedi, H.: Mobile Application Security, Osborne 2/2010</li> <li>• Expert techniques for securing mobile devices and applications Verlag: Osborne</li> </ul>

<b>Modul 114: Mobile Business</b>			
Modul-Nr./ Code	114 / MB		
Studiengang	Master-Studiengang Mobile Computing		
Lehrveranstaltungen des Moduls	-		
Geförderte Kompetenzen	Fach-, Methoden, Sozial- und Selbstkompetenz		
Angestrebte Lernergebnisse des Moduls	<p>Nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende betriebswirtschaftliche Begriffe einzuordnen,</li> <li>• innovative Kreativitätstechniken wie z.B. Design Thinking bei der Produktentwicklung und -vermarktung im Mobile Umfeld anzuwenden,</li> <li>• einen Business Plan zu erstellen,</li> <li>• die eigenen Stärken hinsichtlich deren Einsatzes im unternehmerischen Kontext zu reflektieren und realistisch einzusetzen,</li> <li>• Marketingmaßnahmen zu konzipieren und bezogen auf ein konkretes Produkt, eine konkrete Dienstleistung – ggf. als Simulation – umzusetzen,</li> </ul>		
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Motivation</li> <li>• Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre</li> <li>• Mobile Anwendungen als Treiber für Geschäftsprozesse</li> <li>• Mobile Commerce / Mobile Marketing</li> <li>• Customer Journey und Experience</li> <li>• Innovationsmanagement</li> <li>• Start-up &amp; Co.: Businessplanerstellung am Beispiel eines selbstgewählten Projekts</li> </ul>		
Studiensemester	1		
Dauer des Moduls	ein Semester		
SWS	4		
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semesterweise		
Zahl der zugeteilten ECTS-Credits	6		
Gesamtworkload	150 Stunden	Kontaktzeit	60 Stunden
		Selbststudium	90 Stunden
Art des Moduls (Pflicht, Wahl, etc.)	Pflichtmodul		
Verwendbarkeit des Moduls	-		
Voraussetzungen für die Teilnahme	-		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Heinemann		
Name der Dozentin/des Dozenten der Lehrveranstaltungen	Prof. Dr. Heinemann		
Unterrichtssprache	deutsch		
Art der Prüfung/ Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Projektarbeit		
Prüfungsdauer	-		
Prüfung benotet/unbenotet	benotet		
Gewichtung der Note in der Gesamtnote	Entsprechend der ECTS-Punkte		
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Vorlesung, Übung, Gruppenarbeit, Projektarbeit		
Besonderes (z.B. Online-Anteil,	Exemplarische Nutzung gängiger und aktueller Online-		

Praxisbesuche, Gastvorträge, etc.)	Marketing-Plattformen; Gastvortrag
Pflichtlektüre	-
zusätzlich empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktuelle (Online-)Artikel, White Paper und Use Cases,</li> <li>• Carl, N.; Fiedler, R. et al: BWL kompakt und verständlich: Für Studierende von Ingenieurs- und IT-Studiengängen sowie für Fach- und Führungskräfte ohne BWL-Studium, Springer, 4. Aufl. 2017</li> <li>• Heinemann, G.: SoLoMo - Always-on im Handel: Die soziale, lokale und mobile Zukunft des Omnichannel-Shopping; Springer 2016</li> <li>• Osterwalder, A. et al: Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer; Campus 2011</li> <li>• Dorf, Bob; Blank, Steve: Das Handbuch für Startups; O'Reilly 2014.</li> </ul>

<b>Modul 115: Projekt Systementwicklung</b>	
Modul-Nr./ Code	115 / PSE
Studiengang	Master-Studiengang Mobile Computing Master-Studiengang Mobile Computing i. Pr.
Lehrveranstaltungen des Moduls	-
Geförderte Kompetenzen	Fach-, Methoden-, Persönlichkeits- und Sozialkompetenz
Angestrebte Lernergebnisse des Moduls	Nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage <ul style="list-style-type: none"> <li>• Techniken vor allem des agilen Projektmanagements zu verinnerlichen und anzuwenden</li> <li>• ein Rollenverständnis innerhalb eines Software-Entwicklungsprojekts ebenso wie Interaktion mit den Stakeholdern zu erarbeiten und zu erleben</li> <li>• Methoden des Software Engineering auswählen und anwenden zu können</li> <li>• Produktentstehungsphasen vom Requirements Engineering (Anforderungserhebung und –Management) bis zum Deployment (Implementierung der Software beim Kunden) zu verstehen und durchzuführen</li> </ul>
Inhalte des Moduls	Teilnehmer lernen den Entwicklungsprozess einer Anwendung auf mehreren Ebenen vollständig kennen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektkonzeption: Es werden Techniken zur Entwicklung von erfolgversprechenden Ideen oder Ansätzen für Anwendungen entwickelt. Dazu gehören: Brainstorming, Mockups, Benutzerszenarien, Prototyping, Recherche, Marketing Modell</li> <li>• Projektmanagement: Teilnehmer werden in einen agilen Prozess mit kurzen und regelmäßigen Entwicklungszyklen eingebunden und erlernen regelmäßiges Reporting, Review, Aufwandsabschätzung, Verpflichtung zur Lieferung definierter Funktionalität und den Umgang mit Steuerungsmaßnahmen durch den Dozenten.</li> <li>• Rollenverständnis in der Projektmethodik</li> <li>• Plattform: Die Besonderheiten und Grenzen der gewählten Plattform werden im Detail erarbeitet: Interaktionsidiome, typische Abstraktionen und Design Patterns, API Struktur, Programmiersprachen, Persistenzmechanismen, Sensorik, Deployment Besonderheit und Bestimmungen.</li> <li>• Softwareentwicklung: Vertiefte Auseinandersetzung mit Entwicklerwerkzeugen in verschiedenen Szenarien (Coding, Debugging, Profiling, Optimierung, Versionsmanagement)</li> <li>• Industrial Design und User Interaction Design: Teilnehmer diskutieren ihre Anwendung mit externen Designern in Bezug auf Usability, Ästhetik und Fokus und lernen dabei die Bedeutung und Grundkenntnisse dieser Disziplinen kennen.</li> </ul>
Studiensemester	1
Dauer des Moduls	zwei Semester
SWS	4
Häufigkeit des Angebots des Mo-	semesterweise

duls			
Zahl der zugeteilten ECTS-Credits	12		
Gesamtworkload	300 Stunden	Kontaktzeit	180 Stunden
		Selbststudium	120 Stunden
Art des Moduls (Pflicht, Wahl, etc.)	Pflicht		
Verwendbarkeit des Moduls	-		
Voraussetzungen für die Teilnahme	-		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Ruhland		
Name der Dozentin/des Dozenten der Lehrveranstaltungen	wechselnde Dozenten und Dozentinnen		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Art der Prüfung/ Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung		
Prüfungsdauer	-		
Prüfung benotet/ unbenotet	benotet		
Gewichtung der Note in der Gesamtnote	Entsprechend der ECTS-Punkte		
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Projektarbeit: wöchentliche Planungs- und Review-Veranstaltungen zur Abnahme der Zugesagten neuen Funktionalität, gegebenenfalls Code-Review und Zusage neuer Funktionalität für den nächsten Iterationszyklus.		
Besonderes (z.B. Online-Anteil, Praxisbesuche, Gastvorträge, etc.)	Intensive studentische Projektarbeit im Team. Das Projekt und die gewählte müssen vom Dozenten genehmigt sein und den auf dem aktuellen Stand der Forschung und Anwendungsentwicklung sein. Die Teilnehmer übernehmen dabei wechselseitig eine herausgehobene Verantwortung im Team. Um eine vertiefte Beschäftigung mit dem Thema zu gewährleisten, kann Teilnehmern gegebenenfalls ein mobiler Entwicklungsrechner und ein Endgerät zu Testzwecken ausgehändigt werden. Voraussetzung für die fortlaufende zur Verfügungstellung ist die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Review- und Planungsveranstaltungen. Konkrete Projekte von und mit externen Kooperationspartnern sind in dieser Veranstaltung möglich.		
Pflichtlektüre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklungsunterlagen und Dokumentation der ausgewählten Plattform</li> <li>• Schwaber, K.: Agile Project Management with Scrum. Microsoft Press, 2004</li> </ul>		
zusätzlich empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anderson, J.; McRee, J.; Wilson, R.: Effective UI. O'Reilly, 2010</li> <li>• ACM SIGMOBILE Mobile Computing and Communications Review</li> <li>• IEEE Transactions on Mobile Computing</li> <li>• Fachliteratur bzw. aktuelle Artikel zum jeweils im Projekt behandelten Thema der Anwendungsdomäne.</li> </ul>		

## 2.2.2 2. Semester

<b>Modul 121: Mobile Application Platforms</b>			
Modul-Nr./ Code	121 / MAP		
Studiengang	Master-Studiengang Mobile Computing		
Lehrveranstaltungen des Moduls	-		
Geförderte Kompetenzen	Fach-, Methoden, Sozial- und Selbstkompetenz		
Angestrebte Lernergebnisse des Moduls	<p>Nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aufgrund von Kunden- und Marktanforderungen über Lösungen bzgl. der betriebssystemseitigen Umsetzung einer benötigten App zu entscheiden,</li> <li>• betriebssystemübergreifende mobile Anwendungen auch mittels geeigneter Frameworks/Plattformen zu erstellen</li> <li>• Web-Anwendungen für verschiedene mobile Browser anzupassen bzw. zu erstellen (responsive design),</li> <li>• kundenseitige Anforderungen an mobile Anwendungen zu beurteilen und in diese einfließen zu lassen,</li> <li>• Design-Aspekte für mobile Webanwendungen zu berücksichtigen und zu gestalten,</li> <li>• Location Based Services zu verwenden.</li> </ul>		
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungsmanagement</li> <li>• Responsives Webdesign</li> <li>• Web-Apps, Hybride und Crossplattform Apps</li> <li>• Aktuelle Frameworks sowie Tools und Plattformen zur Unterstützung des Entwicklungsprozesses</li> </ul>		
Studiensemester	2		
Dauer des Moduls	ein Semester		
SWS	4		
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semesterweise		
Zahl der zugeteilten ECTS-Credits	6		
Gesamtworkload	150 Stunden	Kontaktzeit	60 Stunden
		Selbststudium	90 Stunden
Art des Moduls (Pflicht, Wahl, etc.)	Pflichtmodul		
Verwendbarkeit des Moduls	-		
Voraussetzungen für die Teilnahme	-		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Heinemann		
Name der Dozentin/des Dozenten der Lehrveranstaltungen	Prof. Dr. Heinemann/NN		
Unterrichtssprache	deutsch		
Art der Prüfung/ Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Projektarbeit		
Prüfungsdauer	-		
Prüfung benotet/ unbenotet	benotet		
Gewichtung der Note in der Gesamtnote	Entsprechend der ECTS-Punkte		
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Vorlesung und praktische Übung; Gruppenarbeit		
Besonderes (z.B. Online-Anteil, Praxisbesuche, Gastvorträge, etc.)	Vorträge von Praxisvertretern		



Pflichtlektüre	<ul style="list-style-type: none"><li>• Franke, F.: Apps mit HTML5, CSS3 und JavaScript: Für iPhone, iPad und Android, 3. Auflage, Rheinwerk 2015</li><li>• Labrenz, K.: Responsive Webdesign: Anpassungsfähige Websites programmieren und gestalten; Galileo 2014.</li></ul>
zusätzlich empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Weiße, B.: AngularJS &amp; Ionic Framework: Hybride App-Entwicklung mit JavaScript und HTML5; Hanser 2015</li><li>• Kofler, M. Swift 3: Das umfassende Praxisbuch. Apps entwickeln für iOS, macOS und Apple TV. Ideal für Umsteiger von Objective-C; Rheinwerk 2016</li></ul>

<b>Modul 122: Mobile Visual Computing</b>			
Modul-Nr./ Code	122 / MVC		
Studiengang	Master-Studiengang Mobile Computing Master-Studiengang Mobile Computing i. Pr.		
Lehrveranstaltungen des Moduls	-		
Geförderte Kompetenzen	Fach- und Methodenkompetenz		
Angestrebte Lernergebnisse des Moduls	<p>Nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grafikalgorithmen auszuwählen, die sich besonders für die Benutzung auf mobilen Endgeräten eignen</li> <li>• Grafikanwendungen, im speziellen Anwendungen im Bereich der erweiterten Realität, für mobile Endgeräte zu erstellen</li> <li>• Verschiedene Arten des Marker-Trackings aufzuzählen, zu erläutern und in eigenen Programmen zu nutzen</li> <li>• Standards und Frameworks für grafische Datenverarbeitung auf mobilen Endgeräten zu benennen und zu verwenden</li> <li>• -Chancen und Gefahren der grafischen Datenverarbeitung für Mobilgeräte zu nennen, zu erläutern und einzuschätzen</li> </ul>		
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grafikframeworks für mobile Endgeräte (z.B. OpenGL ES und Nachfolger)</li> <li>• Standards und Frameworks im Bereich der erweiterten Realität (z.B. OpenXR)</li> <li>• Optisches Tracking mit Markern</li> <li>• Grafische Darstellung (Visualisierung) von Daten auf mobilen Endgeräten</li> <li>• Speicher- und rechenzeitparende Algorithmen zur Verarbeitung grafischer und geometrischer Daten</li> <li>• Algorithmen zur Objekterkennung in Videodaten</li> <li>• Smartphone-basierte virtuelle Realität</li> <li>• Ausblick auf Chancen und Risiken der grafischen Datenverarbeitung für Mobilgeräte</li> </ul>		
Studiensemester	2		
Dauer des Moduls	ein Semester		
SWS	4		
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semesterweise		
Zahl der zugeteilten ECTS-Credits	6		
Gesamtworkload	150 Stunden	Kontaktzeit	60 Stunden
		Selbststudium	90 Stunden
Art des Moduls (Pflicht, Wahl, etc.)	Pflichtmodul		
Verwendbarkeit des Moduls	-		
Voraussetzungen für die Teilnahme	-		

Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Wiebel
Name der Dozentin/des Dozenten der Lehrveranstaltungen	Prof. Dr. Wiebel
Unterrichtssprache	deutsch
Art der Prüfung/ Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Mündliche Prüfung
Prüfungsdauer	30 Minuten
Prüfung benotet/ unbenotet	benotet
Gewichtung der Note in der Gesamtnote	Entsprechend der ECTS-Punkte
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Vorlesung und Praktikum
Besonderes (z.B. Online-Anteil, Praxisbesuche, Gastvorträge, etc.)	-
Pflichtlektüre	-
zusätzlich empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmalsteig, D.; Hollerer T.: Augmented Reality: Principles and Practice, Addison Wesley, 2016</li> </ul>

<b>Modul 123: Wissenschaftliches Arbeiten</b>			
Modul-Nr./ Code	123 / WA		
Studiengang	Master-Studiengang Mobile Computing Master-Studiengang Mobile Computing i. Pr.		
Lehrveranstaltungen des Moduls	-		
Geförderte Kompetenzen	Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz		
Angestrebte Lernergebnisse des Moduls	<p>Nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wissenschaftliche Vorgehensweisen im Rahmen der Bearbeitung konkreter Themenstellungen auch über den Kontext Mobile Computing hinaus anzuwenden,</li> <li>• Fachthemen wissenschaftstheoretisch fundiert zu erarbeiten,</li> <li>• Quellen reflektiert zu recherchieren und korrekt einzusetzen – synthetisch wie analytisch,</li> <li>• qualitativ hochwertige und den Prinzipien wissenschaftlichen Vorgehens entsprechende Textprodukte zu erstellen,</li> <li>• eigene Arbeitsergebnisse verständlich vorzustellen und zu diskutieren,</li> <li>• Arbeitsergebnisse anderer fundiert zu reflektieren und konstruktiv zu diskutieren</li> </ul>		
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenschaftstheoretische Grundlagen</li> <li>• Grundlagen wissenschaftliches und zielgruppenorientierten Schreibens sowie Erstellen eines Proposals</li> <li>• Organisation von Inhalt und Zeiteinteilung</li> <li>• Aufbau und Gliederung einer wissenschaftlichen Arbeit</li> <li>• Argumentieren und Sprachlogik</li> <li>• Wissenschaftliche Recherche und Bewertungsmöglichkeiten geeigneter Quellen (ACM, IEEE, ...)</li> <li>• Zitierweisen und –anlässe unter besonderer Berücksichtigung der Gefahr des (unbewussten) Plagiatierens.</li> <li>• Toolunterstütztes Schreiben (Quellenverwaltung, Textverarbeitung (TeX, Word), Diktier-Software, etc.)</li> <li>• Der Korrekturvorgang (syntaktisch, semantisch und pragmatisch)</li> </ul>		
Studiensemester	2		
Dauer des Moduls	ein Semester		
SWS	2		
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semesterweise		
Zahl der zugeteilten ECTS-Credits	3		
Gesamtworkload	75 Stunden	Kontaktzeit	30 Stunden
		Selbststudium	45 Stunden
Art des Moduls (Pflicht, Wahl, etc.)	Pflichtmodul		
Verwendbarkeit des Moduls	-		
Voraussetzungen für die Teilnahme	-		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Heinemann		
Name der Dozentin/des Dozenten	Prof. Dr. Heinemann/Prof. Dr. Binder-Hobbach/LBA		
Unterrichtssprache	deutsch		
Art der Prüfung/ Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Schriftliche Prüfung (als Studienleistung)		

Prüfungsdauer	60 Minuten
Prüfung benotet/unbenotet	unbenotet
Gewichtung der Note in der Gesamtnote	Entsprechend der ECTS-Punkte
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Vorlesung und Übung; Lehrvortrag, Gruppenübungen, Präsentationen, Schreibübungen, Online-Recherchen und –Übungen, Selbststudium
Besonderes (z.B. Online-Anteil, Praxisbesuche, Gastvorträge, etc.)	-
Pflichtlektüre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript/Arbeitsunterlagen</li> <li>• Franck, N.: Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens: Eine praktische Anleitung. 17. überarb. Aufl., UTB Stuttgart 2013.</li> </ul>
zusätzlich empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hunt, A.: Pragmatisches Denken und Lernen. Refactor your Wetware! Hanser, München 2009.</li> <li>• Stock, St. et al.: Erfolg bei Studienarbeiten, Referaten und Prüfungen: Alles, was Studierende wissen sollten. Springer Berlin 2009</li> <li>• Sesink, W.: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten: mit Internet, Textverarbeitung, Präsentation, E-Learning, Web2.0. 9. überarb. Auflage; Oldenburg 2012</li> </ul>

<b>Modul 124: Seminar</b>			
Modul-Nr./ Code	124 / SEM		
Studiengang	Master-Studiengang Mobile Computing Master-Studiengang Mobile Computing i. Pr.		
Lehrveranstaltungen des Moduls	-		
Geförderte Kompetenzen	Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz		
Angestrebte Lernergebnisse des Moduls	<p>Nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wissenschaftliche Vorgehensweisen im Rahmen der Bearbeitung konkreter Themenstellungen auch über den Kontext Mobile Computing hinaus anzuwenden,</li> <li>• Fachthemen wissenschaftstheoretisch fundiert zu erarbeiten,</li> <li>• Quellen reflektiert zu recherchieren und korrekt einzusetzen – synthetisch wie analytisch,</li> <li>• qualitativ hochwertige und den Prinzipien wissenschaftlichen Vorgehens entsprechende Textprodukte zu erstellen,</li> <li>• eigene Arbeitsergebnisse verständlich vorzustellen und zu diskutieren,</li> <li>• Arbeitsergebnisse anderer fundiert zu reflektieren und konstruktiv zu diskutieren</li> </ul>		
Inhalte des Moduls	Selbsttätiges Erarbeiten und Dokumentieren eines gewählten Themas im Rahmen des vom Dozenten / von der Dozentin vorgegebenen Themenkomplexes.		
Studiensemester	2		
Dauer des Moduls	ein Semester		
SWS	2		
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semesterweise		
Zahl der zugeteilten ECTS-Credits	3		
Gesamtworkload	75 Stunden	Kontaktzeit	30 Stunden
		Selbststudium	45 Stunden
Art des Moduls (Pflicht, Wahl, etc.)	Pflichtmodul		
Verwendbarkeit des Moduls	-		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es empfiehlt sich eine vorherige Teilnahme an Modul 123_WA („Wissenschaftliches Arbeiten“), sofern die beiden Fächer nicht ohnehin – wie im Stundenplan vorgesehen – im gleichen Semester belegt werden.		
Modulverantwortliche(r)	wechselnde Dozentin/Dozent		
Name der Dozentin/des Dozenten	wechselnde Dozentin und Dozenten		
Unterrichtssprache	deutsch		
Art der Prüfung/ Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Seminararbeit mit Kurzvortrag		
Prüfungsdauer	Kurzvortrag: 15 Minuten		
Prüfung benotet/ unbenotet	benotet		
Gewichtung der Note in der Gesamtnote	Entsprechend der ECTS-Punkte		
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminar		
Besonderes (z.B. Online-Anteil,	-		

Praxisbesuche, Gastvorträge, etc.)	
Pflichtlektüre	Abhängig vom jeweils gewählten Thema.
zusätzlich empfohlene Literatur	-

### 2.2.3 3. Semester

<b>Modul 131: Masterarbeit und Kolloquium</b>			
Modul-Nr./ Code	131 / MA		
Studiengang	Master-Studiengang Mobile Computing Master-Studiengang Mobile Computing i. Pr.		
Lehrveranstaltungen des Moduls	-		
Geförderte Kompetenzen	Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz		
Angestrebte Lernergebnisse des Moduls	<p>Nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die im Studium erworbenen Kenntnisse professionell und eigenständig anzuwenden</li> <li>• innovative Technologien offen und kritisch zu analysieren, zu bewerten und anzuwenden</li> <li>• nutzbringende Lösungen zu entwickeln,</li> <li>• eine entsprechende Dokumentation gemäß den Richtlinien guter wissenschaftlicher Praxis anzufertigen und</li> <li>• diese zu präsentieren sowie im Rahmen einer kritischen Diskussion zu verteidigen.</li> </ul>		
Inhalte des Moduls	Individuell variierend je nach Thema		
Studiensemester	3		
Dauer des Moduls	ein Semester		
SWS	0		
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semesterweise		
Zahl der zugeteilten ECTS-Credits	30		
Gesamtworkload	750 Stunden	Kontaktzeit	0 Stunden
		Selbststudium	90 Stunden
Art des Moduls (Pflicht, Wahl, etc.)	Pflichtmodul		
Verwendbarkeit des Moduls	-		
Voraussetzungen für die Teilnahme	-		
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche	Die jeweils betreuende Dozentin oder der jeweils betreuende Dozent des Studiengangs		
Name der Dozentin/des Dozenten der Lehrveranstaltungen	Die jeweils betreuende Dozentin oder der jeweils betreuende Dozent des Studiengangs		
Unterrichtssprache	deutsch		
Art der Prüfung/ Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Masterarbeit und Kolloquium		
Prüfungsdauer			
Prüfung benotet/ unbenotet	benotet		
Gewichtung der Note in der Gesamtnote	Entsprechend der ECTS-Punkte		
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	-		
Besonderes (z.B. Online-Anteil, Praxisbesuche, Gastvorträge, etc.)	-		
Pflichtlektüre	-		
zusätzlich empfohlene Literatur	-		



## 2.3 Wahlpflichtmodule

<b>Modul 201: Cloud &amp; Service-Architecture</b>			
Modul-Nr./ Code	201 / CSA		
Studiengang	Master-Studiengang Mobile Computing Master-Studiengang Mobile Computing i. Pr.		
Lehrveranstaltungen des Moduls	-		
Geförderte Kompetenzen	Fach- und Methodenkompetenz		
Angestrebte Lernergebnisse des Moduls	<p>Nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Rechnen sowie die Bildung von Erkenntnissen über verteilte Informations-Standorte zu untersuchen</li> <li>• den Begriff Cloud und zugehörige Technologien einordnen zu können</li> <li>• die klassischen Ansätze der Virtualisierung von Computer-Infrastrukturleistungen als auch sich selbst organisierende, Dienstorientierte verteilte Informations-Strukturen, bis hin zur immer mehr an Bedeutung gewinnenden „Cloud Intelligence“ zu analysieren</li> </ul>		
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prinzipien der HW-/SW-Virtualisierung</li> <li>• SaaS / IaaS / PaaS -Ansätze (SW / Infrastructure / Plattform)</li> <li>• Cloud-Systeme vs. Grid</li> <li>• Dienstbasierte Architekturen</li> <li>• Virtualisierung von Information (Cloud Intelligence)</li> <li>• Semantische Netze</li> <li>• Organisation von Dienst-Geflechten</li> <li>• Datenschutz-Belange (gesetzliche Vorgaben)</li> <li>• Gesellschaftliche Zusammenhänge und Perspektiven</li> </ul>		
Studiensemester	2		
Dauer des Moduls	ein Semester		
SWS	4		
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semesterweise		
Zahl der zugeteilten ECTS-Credits	6		
Gesamtworkload	150 Stunden	Kontaktzeit	60 Stunden
		Selbststudium	90 Stunden
Art des Moduls (Pflicht, Wahl, etc.)	Wahlmodul		
Verwendbarkeit des Moduls	-		
Voraussetzungen für die Teilnahme	-		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Ruhland		
Name der Dozentin/des Dozenten der Lehrveranstaltungen	Lehrbeauftragter		
Unterrichtssprache	deutsch		
Art der Prüfung/ Voraussetzung für	Projektarbeit und Kurzvortrag		

die Vergabe von Leistungspunkten	
Prüfungsdauer	Kurzvortrag: 15 Minuten
Prüfung benotet/unbenotet	benotet
Gewichtung der Note in der Gesamtnote	Entsprechend der ECTS-Punkte
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Vorlesungen und praktische Übung
Besonderes (z.B. Online-Anteil, Praxisbesuche, Gastvorträge, etc.)	-
Pflichtlektüre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allemang, D. et al.: Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling in RDFS and OWL, 2. Aufl., Elsevier / Morgan Kaufmann, 2011</li> </ul>
zusätzlich empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baun, B. et al.: Cloud Computing, Springer-Verlag 2011</li> <li>• Metzger, C. et al: Cloud Computing: Chancen und Risiken aus technischer und unternehmerischer Sicht, Hanser-Verlag 2011</li> <li>• KVM Best Practices: Virtualisierungslösungen für den Enterprise-Bereich, dpunkt.Verlag 2012.</li> </ul>

<b>Modul 202: Führung und Team-Management</b>	
Modul-Nr./ Code	202 / FTM
Studiengang	Master-Studiengang Mobile Computing Master-Studiengang Mobile Computing i. Pr.
Lehrveranstaltungen des Moduls	-
Geförderte Kompetenzen	Methoden-, Sozial-, Selbstkompetenz
Angestrebte Lernergebnisse des Moduls	Nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage <ul style="list-style-type: none"> <li>• die verschiedenen Entwicklungsphasen von Teamarbeit zu erkennen und zu verstehen,</li> <li>• sich selbst in diesen Phasen einordnen und das Miteinander leben zu können,</li> <li>• Führung aus Sicht des Führenden und des Geführten situationsspezifisch zu beurteilen</li> <li>• Gängige Methoden als Führungskraft einzusetzen</li> <li>• Konflikte zu erkennen und diese lösungsorientiert aufzulösen,</li> <li>• Sich selbst als Mitarbeiter(in) aber auch Führungskraft einzuschätzen, über das eigene Verhalten reflektieren und dieses auch anzupassen,</li> <li>• auf die persönliche Work-Life-Balance zu achten und wirksame Methoden gegen Überlastung einzusetzen</li> </ul>
Inhalte des Moduls	<p>Teil 1: Teamarbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Teamarbeit</li> <li>• Entwicklungsphasen eines Teams Entwicklungsphasen eines Teams</li> <li>• Teamrollen und -typen</li> </ul> <p>Teil 2: Führung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Führungskompetenz und Persönlichkeit</li> <li>• Führungsstile</li> <li>• Der Teamleiter als Coach</li> <li>• Mitarbeitergespräche &amp; Co.</li> </ul> <p>Teil 3: Konfliktmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konflikttypologien und Konfliktanalyse Konflikttypologien und Konfliktanalyse</li> <li>• Wirkungsvolle Techniken und Instrumente der Konfliktbewältigung</li> <li>• Lösungsorientierte Konfliktgespräche</li> </ul> <p>Teil 4: Burnout-Prophylaxe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• medizinische und psychologische Grundlagen des Burnout</li> <li>• Persönliche Risiken</li> <li>• Gelassenheit durch Umdenken und gezielte Entspannung</li> </ul>
Studiensemester	1 oder 2
Dauer des Moduls	ein Semester
SWS	4
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semesterweise
Zahl der zugeteilten ECTS-Credits	6

Gesamtworkload	150 Stunden	Kontaktzeit	60 Stunden
		Selbststudium	90 Stunden
Art des Moduls (Pflicht, Wahl, etc.)	Wahlpflichtmodul		
Verwendbarkeit des Moduls	-		
Voraussetzungen für die Teilnahme	-		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Heinemann		
Name der Dozentin/des Dozenten der Lehrveranstaltungen	LBA		
Unterrichtssprache	deutsch		
Art der Prüfung/ Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Mündliche Prüfung		
Prüfungsdauer	20 Minuten		
Prüfung benotet/ unbenotet	benotet		
Gewichtung der Note in der Gesamtnote	Entsprechend der ECTS-Punkte		
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Vorlesung, Übung, Gruppenarbeit, Rollenspiele		
Besonderes (z.B. Online-Anteil, Praxisbesuche, Gastvorträge, etc.)			
Pflichtlektüre	Vorlesungsskript		
zusätzlich empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haug, Christoph: Erfolgreich im Team: Praxisnahe Anregungen für effiziente Teamcoaching und Projektarbeit; dtv. Beck, 2016</li> <li>• Haeske, Udo: Team und Konfliktmanagement, 4. Akt. Auflage 2013; Bibl. Inst. Mannheim</li> </ul>		

<b>Modul 203: Security and Privacy in the Internet of Things (IoT)</b>			
Modul-Nr./ Code	203 / SAP		
Studiengang	Master-Studiengang Mobile Computing Master-Studiengang Mobile Computing i. Pr.		
Lehrveranstaltungen des Moduls	-		
Geförderte Kompetenzen	Fach- und Methodenkompetenz		
Angestrebte Lernergebnisse des Moduls	<p>Nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die IT-Sicherheit von Mobile Computing-Umgebungen im Internet der Dinge zu analysieren (bspw. für Wearables, Smartwatches, Smart Cars)</li> <li>• Geeignete Schutzmaßnahmen für die verschiedenen Arten von (insb. mobilen) Internet of Things (IoT)-Systemen zu erklären</li> <li>• Probleme der Privatsphäre in mobil angebundene IoT-Komponenten kontextabhängig (vom jeweiligen Use-Case) zu erläutern</li> <li>• Die IT-Sicherheit der Interaktion zwischen IoT-Komponenten zu untersuchen, insbesondere auf Ebene der Kommunikation</li> </ul>		
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheit von IoT-Kommunikationsszenarien, insb. bei mobiler Interaktion zwischen IoT-Geräten</li> <li>• Härtung und Angriffsprävention für IoT-Systeme, etwa Traffic Normalization und IoT-Monitoring</li> <li>• Privatsphäre im IoT-Kontext</li> <li>• Data Leakage und Data Leakage Protection bei IoT-Systemen</li> <li>• Hintergründe für Unsicherheit von IoT-Komponenten (Sicht der Hersteller, Integratoren, Operatoren und Nutzer)</li> </ul>		
Studiensemester	2		
Dauer des Moduls	ein Semester		
SWS	4		
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Alle zwei Semester (jährlich)		
Zahl der zugeteilten ECTS-Credits	6		
Gesamtworkload	150 Stunden	Kontaktzeit	60 Stunden
		Selbststudium	90 Stunden
Art des Moduls (Pflicht, Wahl, etc.)	Wahlpflichtmodul		
Verwendbarkeit des Moduls	-		
Voraussetzungen für die Teilnahme	-		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Wendzel		
Name der Dozentin/des Dozenten der Lehrveranstaltungen	Prof. Dr. Wendzel		
Unterrichtssprache	englisch		
Art der Prüfung/ Voraussetzung für	schriftliche Prüfung		

die Vergabe von Leistungspunkten	
Prüfungsdauer	90 Minuten
Prüfung benotet/ unbenotet	benotet
Gewichtung der Note in der Gesamtnote	Entsprechend der ECTS-Punkte
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Vorlesung und Übung
Besonderes (z.B. Online-Anteil, Praxisbesuche, Gastvorträge, etc.)	-
Pflichtlektüre	Skript
zusätzlich empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anderson, R.: Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems, 2<sup>nd</sup> Ed., Wiley, 2008.</li> <li>• Song, H., Fink, G., Rosner, G., Jeschke, S. (Hrsg.): Security and Privacy in Cyber-Physical Systems: Foundations and Applications, Wiley, 2017.</li> <li>• Hu, F.: Security and Privacy in Internet of Things, Taylor &amp; Francis, 2016.</li> <li>• Russel, B., van Duren, D.: Practical Internet of Things Security, Packt, 2016.</li> </ul>

<b>Modul 204: Juristische Aspekte des Mobile Computing</b>			
Modul-Nr./ Code	204 / JA		
Studiengang	Master-Studiengang Mobile Computing Master-Studiengang Mobile Computing i. Pr.		
Lehrveranstaltungen des Moduls	-		
Geförderte Kompetenzen	Fach-, Methoden-, Selbstkompetenz		
Angestrebte Lernergebnisse des Moduls	<p>Nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Juristische Grundlagen, die im Themenkomplex „Mobile Computing“ auftreten können, anzuwenden</li> <li>• Konkrete juristische Fälle zu analysieren</li> <li>• Juristische Fragestellungen im Rahmen von Ausgründungen, Kooperationen und anderen vertraglichen Belangen wie sie z.B. bei Beauftragungen externer Dienstleister auftreten können, zu lösen</li> <li>• das eigene Handeln im Kontext Mobile Computing auf Grundlage aktueller Rechtsprechung auszurichten</li> </ul>		
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patente</li> <li>• Urheberrecht</li> <li>• Markenrecht</li> <li>• Rechtsformen für Ausgründungen / Independents</li> <li>• Rechtliche Aspekte bei Kooperationen (Vertragsrecht)</li> <li>• Datenschutzrecht</li> <li>• IT-Sicherheit</li> </ul>		
Studiensemester	2		
Dauer des Moduls	ein Semester		
SWS	4		
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semesterweise		
Zahl der zugeteilten ECTS-Credits	6		
Gesamtworkload	150 Stunden	Kontaktzeit	60 Stunden
		Selbststudium	90 Stunden
Art des Moduls (Pflicht, Wahl, etc.)	Wahlpflichtmodul		
Verwendbarkeit des Moduls	-		
Voraussetzungen für die Teilnahme	-		
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche	Prof. Dr. Heinemann		
Name der Dozentin/des Dozenten der Lehrveranstaltungen	LBA		
Unterrichtssprache	deutsch		
Art der Prüfung/ Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Schriftliche Prüfung		
Prüfungsdauer	90 Minuten		
Prüfung benotet/ unbenotet	benotet		
Gewichtung der Note in der Gesamtnote	Entsprechend der ECTS-Punkte		
Lehr- und Lernmethoden des Mo-	Vorlesung und Übung		

duls	
Besonderes (z.B. Online-Anteil, Praxisbesuche, Gastvorträge, etc.)	-
Pflichtlektüre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaesler, C.: Recht für Medienberufe: Kompaktes Wissen zu allen rechtstypischen Fragen. Vieweg+Teubner, 4., überarb. Auflage 2016.</li> </ul>
zusätzlich empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahrnt, C.: IT-Projektverträge: Rechtliche Grundlagen, dpunkt.verlag 2014.</li> <li>• Ehrmann, E.: Lexikon für das IT-Recht 2016/2017: Die 150 wichtigsten Praxisthemen. Jehle, 2016.</li> </ul>



<b>Modul 205: Projektarbeit im Unternehmen</b>			
Modul-Nr./ Code	205 / PIU		
Studiengang	Master-Studiengang Mobile Computing im Praxisverbund		
Lehrveranstaltungen des Moduls	-		
Geförderte Kompetenzen	Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz		
Angestrebte Lernergebnisse des Moduls	<p>Nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Zusammenhänge der betrieblichen Praxis zu erkennen, zu verstehen und einzuordnen,</li> <li>• die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in konkreten Praxisprojekten einzusetzen und zu vervollkommen,</li> <li>• wesentliche Prozesse, Methoden/Werkzeuge und Rollen betrieblicher Projektarbeit hinsichtlich der damit verbundenen fachlichen und zwischenmenschlichen Aspekte aus gelebter Erfahrung heraus einzuschätzen</li> </ul>		
Inhalte des Moduls	Abhängig von Projektart und Thema innerhalb des betrieblichen Kontextes.		
Studiensemester	2		
Dauer des Moduls	ein Semester		
SWS	-		
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semesterweise		
Zahl der zugeteilten ECTS-Credits	6		
Gesamtworkload	150 Stunden	Kontaktzeit	60 Stunden
		Selbststudium	90 Stunden
Art des Moduls (Pflicht, Wahl, etc.)	Wahlpflichtfach		
Verwendbarkeit des Moduls	-		
Voraussetzungen für die Teilnahme	-		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Heinemann		
Name der Dozentin/des Dozenten	Prof. Dr. Heinemann / Betreuer(innen) betrieblicherseits		
Unterrichtssprache	deutsch oder englisch		
Art der Prüfung/ Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Projektarbeit mit Kurzvortrag		
Prüfungsdauer	Kurzvortrag von 15 Minuten		
Prüfung benotet/ unbenotet	benotet		
Gewichtung der Note in der Gesamtnote	Entsprechend der ECTS-Punkte		
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Projektarbeit		
Besonderes (z.B. Online-Anteil, Praxisbesuche, Gastvorträge, etc.)	Lernort außerhalb der Hochschule		
Pflichtlektüre	In Abhängigkeit der behandelten Themen		
zusätzlich empfohlene Literatur	s.o.		

## 2.4 DUAL

<b>Modul 114: Mobile Business</b>			
Modul-Nr./ Code	114 / MB_iP		
Studiengang	Master-Studiengang Mobile Computing im Praxisverbund		
Lehrveranstaltungen des Moduls	-		
Geförderte Kompetenzen	Fach-, Methoden, Sozial- und Selbstkompetenz		
Angestrebte Lernergebnisse des Moduls	<p>Nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende betriebswirtschaftliche Begriffe einzuordnen und auf die gelebte Praxis des kooperierenden Unternehmens zu übertragen,</li> <li>• innovative Kreativitätstechniken wie z.B. Design Thinking bei der Produktentwicklung und –vermarktung im Mobile Umfeld anzuwenden,</li> <li>• einen Business Plan zu erstellen,</li> <li>• die eigenen Stärken hinsichtlich deren Einsatzes im unternehmerischen Kontext – vor allem des kooperierenden Unternehmens – kritisch zu reflektieren und realistisch einzusetzen,</li> <li>• Marketingmaßnahmen zu konzipieren und bezogen auf ein konkretes Produkt, eine konkrete Dienstleistung umzusetzen,</li> </ul>		
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Motivation</li> <li>• Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre</li> <li>• Mobile Anwendungen als Treiber für Geschäftsprozesse</li> <li>• Mobile Commerce / Mobile Marketing mit konkretem Bezug zu Maßnahmen und Vorhaben des kooperierenden Unternehmens</li> <li>• Customer Journey und Experience</li> <li>• Innovationsmanagement</li> <li>• Start-up &amp; Co.: Businessplanerstellung am Beispiel eines selbstgewählten Projekts (aus dem Angebotsportfolio des kooperierenden Unternehmens)</li> </ul>		
Studiensemester	1		
Dauer des Moduls	ein Semester		
SWS	4		
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semesterweise		
Zahl der zugeteilten ECTS-Credits	6		
Gesamtworkload	150 Stunden	Kontaktzeit	30 Stunden
		Selbststudium	120 Stunden
Art des Moduls (Pflicht, Wahl, etc.)	Pflichtmodul		
Verwendbarkeit des Moduls	-		
Voraussetzungen für die Teilnahme	-		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Heinemann		
Name der Dozentin/des Dozenten der Lehrveranstaltungen	Prof. Dr. Heinemann		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Art der Prüfung/ Voraussetzung für	Projektarbeit mit thematischem Bezug zu Angebots- und		

die Vergabe von Leistungspunkten	Dienstleistungsportfolio des kooperierenden Unternehmens
Prüfungsdauer	-
Prüfung benotet/unbenotet	benotet
Gewichtung der Note in der Gesamtnote	Entsprechend der ECTS-Punkte
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Vorlesung (2 SWS) und praktische Übung (2 SWS, sofern realisierbar am zweiten Lernort, also dem kooperierenden Unternehmen); Gruppenarbeit, Übung, Gruppenarbeit, Projektarbeit
Besonderes (z.B. Online-Anteil, Praxisbesuche, Gastvorträge, etc.)	Exemplarische Nutzung gängiger und aktueller Online-Marketing-Plattformen; Gastvortrag
Pflichtlektüre	-
zusätzlich empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktuelle (Online-)Artikel, White Paper und Use Cases,</li> <li>• Carl, N.; Fiedler, R. et al: BWL kompakt und verständlich: Für Studierende von Ingenieurs- und IT-Studiengängen sowie für Fach- und Führungskräfte ohne BWL-Studium, Springer, 4. Aufl. 2017</li> <li>• Heinemann, G.: SoLoMo - Always-on im Handel: Die soziale, lokale und mobile Zukunft des Omnichannel-Shopping; Springer 2016</li> <li>• Osterwalder, A. et al: Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer; Campus 2011</li> <li>• Dorf, Bob; Blank, Steve: Das Handbuch für Startups; O'Reilly 2014.</li> </ul>

<b>Modul 121: Mobile Application Platforms</b>			
Modul-Nr./ Code	121 / MAP_iP		
Studiengang	Master-Studiengang Mobile Computing i.P.		
Lehrveranstaltungen des Moduls	-		
Geförderte Kompetenzen	Fach-, Methoden, Sozial- und Selbstkompetenz		
Angestrebte Lernergebnisse des Moduls	<p>Nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aufgrund von Kundenanforderungen bzw. spezifischen Anforderungen des kooperierenden Unternehmens über Lösungen bzgl. der betriebssystemseitigen Umsetzung einer benötigten App zu entscheiden,</li> <li>• betriebssystemübergreifende mobile Anwendungen auch mittels geeigneter Frameworks/Plattformen zu erstellen</li> <li>• Web-Anwendungen für verschiedenen mobile Browser anzupassen bzw. zu erstellen (responsive design),</li> <li>• kundenseitige Anforderungen an mobile Anwendungen zu beurteilen und in diese einfließen zu lassen,</li> <li>• Design-Aspekte für mobile Webanwendungen zu berücksichtigen und zu gestalten,</li> <li>• Location Based Services zu verwenden.</li> </ul>		
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungsmanagement im Kontext der gelebten Praxis des kooperierenden Unternehmens</li> <li>• Responsives Webdesign</li> <li>• Web-Apps, Hybride und Crossplattform Apps</li> <li>• Aktuelle Frameworks sowie Tools und Plattformen zur Unterstützung des Entwicklungsprozesses</li> </ul>		
Studiensemester	2		
Dauer des Moduls	ein Semester		
SWS	4		
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semesterweise		
Zahl der zugeteilten ECTS-Credits	6		
Gesamtworkload	150 Stunden	Kontaktzeit	30 Stunden
		Selbststudium	120 Stunden
Art des Moduls (Pflicht, Wahl, etc.)	Pflichtmodul		
Verwendbarkeit des Moduls	-		
Voraussetzungen für die Teilnahme	-		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Heinemann		
Name der Dozentin/des Dozenten der Lehrveranstaltungen	Prof. Dr. Heinemann/NN		
Unterrichtssprache	deutsch		
Art der Prüfung/ Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Projektarbeit mit thematischem Bezug zu Angebots- und Dienstleistungsportfolio des kooperierenden Unternehmens		
Prüfungsdauer	-		
Prüfung benotet/ unbenotet	benotet		
Gewichtung der Note in der Gesamtnote	Entsprechend der ECTS-Punkte		
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Vorlesung (2 SWS) und praktische Übung (2 SWS, sofern realisierbar am zweiten Lernort, also dem kooperierenden Unternehmen); Gruppenarbeit, Übung, Gruppenarbeit, Projektarbeit		
Besonderes (z.B. Online-Anteil,	Vorträge von Praxisvertretern		

Praxisbesuche, Gastvorträge, etc.)	
Pflichtlektüre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Franke, F.: Apps mit HTML5, CSS3 und JavaScript: Für iPhone, iPad und Android, 3. Auflage, Rheinwerk 2015</li> <li>• Laborenz, K.: Responsive Webdesign: Anpassungsfähige Websites programmieren und gestalten; Galileo 2014.</li> </ul>
zusätzlich empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiße, B.: AngularJS &amp; Ionic Framework: Hybride App-Entwicklung mit JavaScript und HTML5; Hanser 2015</li> <li>• Kofler, M. Swift 3: Das umfassende Praxisbuch. Apps entwickeln für iOS, macOS und Apple TV. Ideal für Umsteiger von Objective-C; Rheinwerk 2016</li> </ul>