

<b>Modulcode</b> (1.)	<b>Modulbezeichnung</b> (2.)	<b>Zuordnung</b> (3.)
MAI1040	Cloud Computing	
	<b>Studiengang</b> (4.)	Master Angewandte Informatik
	<b>Fakultät</b> (5.)	Gebäudetechnik und Informatik

<b>Modulverantwortlich</b> (6.)	Prof. Dr.-Ing. Steffen Avemarg
<b>Modulart</b> (7.)	Pflichtmodul
<b>Angebotshäufigkeit</b> (8.)	WS
<b>Regelbelegung / Empf. Semester</b> (9.)	MA2 (MA1 bei Immatrikulation im WS)
<b>Credits (ECTS)</b> (10.)	5 CP
<b>Leistungsnachweis</b> (11.)	SL (N)
<b>Unterrichtssprache</b> (12.)	Deutsch, Englisch
<b>Voraussetzungen für dieses Modul</b> (13.)	
<b>Modul ist Voraussetzung für</b> (14.)	-
<b>Moduldauer</b> (15.)	1 Semester
<b>Notwendige Anmeldung</b> (16.)	-
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b> (17.)	-

<b>Lehrveranstaltung</b> (18.)	<b>Dozent/in</b> (19.)	<b>Art</b> (20.)	<b>Teilnehmer (maximal)</b> (21.)	<b>Anzahl Gruppen</b> (22.)	<b>SWS</b> (23.)	<b>Workload</b>	
						<b>Präsenz</b> (24.)	<b>Selbst- studium</b> (25.)
1 Cloud Computing	Avemarg	V	15	1	2	30	15
2 Cloud Computing	Avemarg	Ü	15	1	1	15	65
<b>Summe</b>					<b>3</b>	<b>45</b>	<b>80</b>
<b>Workload für das Modul</b> (26.)						<b>125</b>	

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenschaften, Chancen und Risiken von Cloud-basierten Systemen benennen und erklären sowie die Besonderheiten im Vergleich zu klassischen Systemen erläutern</li> <li>• Systeme und Frameworks im Bereich des Cloud Computing benennen und diese gemäß ihren Stärken sinnvoll einsetzen</li> <li>• komplexe, Cloud-basierte Softwaresysteme mit mobilen Komponenten konzipieren und erfolgreich umsetzen</li> <li>• Schnittstellen zwischen verteilten Systemen definieren und implementieren</li> <li>• verschiedene Kommunikationsprotokolle mit deren Eigenschaften erläutern und sinnvoll in der Praxis einsetzen</li> <li>• Cloud-basierte Anwendungen in automatisierten Prozessen bauen, testen und ausrollen</li> <li>• die Aufgaben im Rahmen von DevOps benennen und erläutern sowie diese in einem eigenen Projekt erfolgreich zur Anwendung bringen</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cloud Computing als Schlüsseltechnologie für moderne, skalierbare und agile Softwaresysteme</li> <li>• Tools &amp; Frameworks wie Docker, Kubernetes, Quarkus</li> <li>• Querschnittskonzepte wie Distributed Tracing, Monitoring, Logging &amp; Security</li> <li>• Architekturen von Cloud-basierten Systemen, u.a. Microservices &amp; Serverless</li> <li>• Spezifikation und Umsetzung von Schnittstellen zwischen verteilten Systembestandteilen</li> <li>• Kommunikationsprotokolle und -architekturen (u.a. Synchron/Asynchron, Client/Server, Message-driven)</li> <li>• Integration von Dritt- und Legacy-Systemen</li> <li>• Konzeption und Umsetzung eines komplexen Anwendungssystems im Unternehmensumfeld</li> </ul>
<b>Vorleistungen und Modulprüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teamprojekt mit 2 bis 4 Studierende</li> <li>• 3 Präsentation im Laufe des Semesters zum aktuellen Stand des Projektes</li> </ul> <p>Die Note setzt sich wie folgt zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60% Sourcecode</li> <li>• 10% Tests</li> <li>• 10% Präsentationen</li> <li>• 10% Code-Dokumentation</li> <li>• 10% Allgemeine Dokumentation</li> </ul>
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kofler M., Docker: Das Praxisbuch für Entwickler und DevOps-Teams, Rheinwerk Computing 2021</li> <li>• Richardson C., Microservices Patterns, Manning 2019</li> <li>• Newmann S., Vom Monolithen zu Microservices: Patterns, um bestehende Systeme Schritt für Schritt umzugestalten, O'Reilly 2020</li> <li>• Martin R.C., Clean Architecture, Prentice Hall 2018</li> <li>• Spichale K., API-Design, dpunkt.verlag 2019</li> <li>• Shkuro Y., Mastering Distributed Tracing, Packt 2019</li> <li>• Hightower K. et al., Kubernetes – Eine kompakte Einführung, dpunkt.verlag 2018</li> </ul>