

Lehrende/r	Lena Oden	Modulbeauftragte/r	Lena Oden
	Dauer des Moduls ein Semester	ECTS 10	Workload 300 Stunden
			Häufigkeit in jedem Wintersemester
Lehrveranstaltung(en)	01728 Virtuelle Maschinen		WS SWS 4+2
Detaillierter Zeitaufwand	Bearbeiten der Kurseinheiten: 150 Stunden Bearbeiten der Einsendearbeiten: 75 Stunden Studientage und Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden		
Qualifikationsziele	Nachdem die Studierenden das Modul bearbeitet haben, können sie die Funktionsweise virtueller Maschinen erklären, die Beschränkungen der Virtualisierung identifizieren, unterschiedliche Arten der Emulation von Befehlssatzarchitekturen beurteilen, die verschiedenen Varianten virtueller Maschinen klassifizieren und gegenüberstellen, selbst virtuelle Maschinen konfigurieren, geeignete Anwendungen kategorisieren und auf einer passenden virtuellen Maschine integrieren, Schwachstellen der Virtualisierung identifizieren, Optimierungsmöglichkeiten entdecken, die Virtualisierung in geeigneter Form reorganisieren und schließlich für die jeweilige Anwendung eine bestmöglich angepasste virtuelle Plattform produzieren.		
Inhalte	Eine virtuelle Maschine emuliert ein komplettes Computersystem durch Softwarekomponenten, die einen einheitlichen Zugang zur Hardware eines realen Computersystems bereitstellen. Durch die Virtualisierung wird es möglich, auf ein und demselben Computersystem nacheinander oder auch gleichzeitig mehrere verschiedene Betriebssysteme laufen zu lassen. Die Virtualisierung von Computersystemen bietet eine Fülle von Vorteilen, wie z. B. die gleichzeitige Nutzung von mehreren Betriebssystemen, den einfachen und kostengünstigen Aufbau von Testumgebungen und die verbesserte Auslastung von Mehrkern-Prozessoren. Im Rahmen dieses Kurses werden die Grundlagen heutiger Virtualisierungstechniken herausgearbeitet. Der Kurs basiert auf dem Buch "Virtual Machines" von Smith und Nair, erschienen bei Elsevier 2005. Zu diesem englischsprachigen Basistext erhalten die Studierenden einen deutschsprachigen Leittext.		
	<b>Ergänzende Literatur:</b> I. D. Craig, Virtual Machines, Springer-Verlag, New York, 2005		
Inhaltliche Voraussetzung	Kenntnisse aus den Modulen 63013 "Computersysteme" (01608/01609) sowie 63012 "Softwaresysteme", Kurs "Betriebssysteme und Rechnernetze" (01801)		
Lehr- und Betreuungsformen	Kursmaterial Einsendeaufgaben mit Korrektur und/oder Musterlösung internetgestütztes Diskussionsforum Studientag/e		
Anmerkung	Der Basistext muss vor Semesterbeginn beschafft werden. Basistext: J. E. Smith and R. Nair, Virtual Machines, Elsevier, 2005		
Formale Voraussetzung	keine		
Verwendung des Moduls	M.Sc. Informatik M.Sc. Praktische Informatik		

## Prüfungsformen

Prüfung

Stellenwert  
der Note 1/12

Art der Prüfungsleistung

bestandene benotete mündliche  
Modulprüfung

Voraussetzung

keine