

Lehrende/r	Gabriele Peters		Modulbeauftragte/r		Gabriele Peters	
	Dauer des Moduls ein oder zwei Semester	ECTS 10	Workload 300 Stunden	Häufigkeit in jedem Semester		
Lehrveranstaltung(en)	01698	Interaktive Systeme I: Konzepte und Methoden des Computersehens			WS/SS	SWS 2+1
	01699	Interaktive Systeme II: Konzepte und Methoden bildbasierter 3D-Rekonstruktion			WS/SS	SWS 2+1
Detaillierter Zeitaufwand	Bearbeiten der Kurseinheiten: 150 Stunden Bearbeiten der Selbsttest- und Einsendeaufgaben: 75 Stunden Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden					
Qualifikationsziele	In beiden Kursen erlangen die Studierenden fundierte Kenntnisse sowohl der theoretischen, mathematischen Grundlagen als auch der vorgestellten, anwendungsorientierten Konzepte und Methoden. Die Studierenden besitzen ein solides Wissen über digitale Signalverarbeitungsmethoden, z.B. die Fouriertransformation und die derzeit wichtigsten Verfahren der Bildverarbeitung. Darüber hinaus kennen die Studierenden weiterführende Datenverarbeitungsmethoden wie z.B. Clusteringverfahren oder die Verwendung probabilistischer Modelle. Desweiteren besitzen die Studierenden Kenntnisse über Methoden der dreidimensionalen Bildrekonstruktion sowie Verfahren der linearen und nicht-linearen Optimierung.					
Inhalte	Der Kurs 01698 führt zunächst in Konzepte und Methoden der allgemeinen Signalverarbeitung und -interpretation ein. Darauf aufbauend werden wesentliche Konzepte und Methoden des Computersehens und weiterführender Signalverarbeitungskonzepte vermittelt. Es werden u.a. die Eigenschaften linearer Systeme, die Fouriertransformation, Methoden des Computersehens, sowie Clusteringverfahren und modellbasierte Methoden der Signalinterpretation im Detail behandelt. Der Kurs 01699 behandelt Konzepte und Methoden, mit deren Hilfe sich eine dreidimensionale, visuelle Darstellung eines realen Objektes aus einer Reihe von zweidimensionalen Bildern errechnen lässt. Hierzu erfolgt zunächst eine Einführung in die mathematischen Grundlagen wie etwa die projektive Geometrie. Anschließend werden Methoden vorgestellt, die es ermöglichen, eine 3D-Punktwolke aus einer Reihe von 2D-Bildern zu errechnen und anschließend zu triangulieren.					
Inhaltliche Voraussetzung	Mathematik-Kenntnisse, die den im Modul 61111 "Mathematische Grundlagen" (01141) vermittelten Kenntnissen entsprechen.					
Lehr- und Betreuungsformen	Kursmaterial Einsendeaufgaben mit Korrektur und/oder Musterlösung internetgestütztes Diskussionsforum Betreuung und Beratung durch Lehrende					
Anmerkung	-					
Formale Voraussetzung	keine					
Verwendung des Moduls	B.Sc. Informatik B.Sc. Mathematisch-technische Softwareentwicklung B.Sc. Wirtschaftsinformatik M.Sc. Informatik M.Sc. Praktische Informatik					

Prüfungsformen

Prüfung

Art der Prüfungsleistung

bestandene benotete Prüfungsklausur

Voraussetzung

Als Zulassungsvoraussetzung für die Klausur müssen in beiden Kursen bei jeweils 3 von 4 Kurseinheiten 75% der Einsendeaufgaben erfolgreich bearbeitet werden. Bei jeweils einer weiteren Kurseinheit reicht es aus, mehr als 50% der Punkte zu erzielen.

Stellenwert
der Note

1/8