

Modulnummer	WP 04
Titel	Multimedia Signal Processing (Multimedia Signal Processing)
Leistungspunkte	6 LP
Workload	4 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erlernen die wesentlichen Prinzipien und Verarbeitungsmodelle der digitalen AV-Signalverarbeitung von Sprach-, Musik- Bild- und Videosignalen. Diese bilden die Grundlage für Sprach- und Bilderkennung sowie für AV-Kompressionsverfahren. Die Teilnehmer können Signalverarbeitungsprozesse planen und implementieren.
Voraussetzungen	
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lehrform	Übung, teilweise im seminaristischen Unterrichtsstil
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: <ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche Übungsaufgaben (60%, nur 1. Prüfungszeitraum) • Projekt / Projektpräsentation (40%, nur 1. Prüfungszeitraum)
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Im seminaristischen Unterricht werden wesentliche Modelle und Verfahren der Analyse von Sprach- & AV-Daten, der Sprachsynthese sowie der Kompression von Audio- und Videodaten behandelt. <ul style="list-style-type: none"> • Digitale Signalverarbeitung für Audio und Video (Zeitdiskrete Signale und Systeme, Spektralanalyse, Filterung) • Sprachverarbeitung (Lautklassen, akustische Merkmale, linguistische, para-linguistische und non-linguistische Informationen) Text-To-Speech und Speech-To-Text-Verfahren, • Extraktion visueller Merkmale bei Stand- und Bewegtbildern • Modelle aktueller Video- und Audiokompressionsverfahren (Video-/Audiocodecs) In praktischen Übungen werden in kleinen Gruppen grundlegende Prinzipien der digitalen A/V-Signalverarbeitung vermittelt. Dazu gehört die Extraktion von charakteristischen Merkmalen für die automatische Sprach- & AV-Erkennung sowie der Umgang mit ausgewählten Frameworks zur Medienverarbeitung.
Literatur	Bovik, A., C., <i>Handbook of image and video processing</i> , Elsevier Academic Press. K. Fellbaum., <i>Sprachverarbeitung und Sprachübertragung</i> , Springer Verlag. Schmidt, U., <i>Professionelle Videotechnik</i> , Springer Verlag.

Weitere Hinweise	Das Modul kann auf Deutsch oder auf Englisch angeboten werden. Bitte beachten Sie die aktuellen Informationen aus dem zuständigen Fachbereich.
Raumbedarf	Ü-Sem, Ü-IT