

Automatische Spracherkennung <i>Automatic Speech Recognition</i>							Modulnummer: M-MI-d		
Master Pflicht/Wahl <input type="checkbox"/> Wahl <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflicht <input type="checkbox"/> Sonderfall <input type="checkbox"/>				Modulbereich: Media Informatics					
Anzahl der SWS	V	UE	K	S	Prak.	Proj.	Σ	Kreditpunkte: 6	Turnus i. d. R. angeboten in jedem WiSe
	3	1	0	0	0	0	4		
Formale Voraussetzungen: -									
Inhaltliche Voraussetzungen: -									
Vorgesehenes Semester: ab 1. Semester									
Sprache: Deutsch									
Ziele: <ul style="list-style-type: none"> • In der Terminologie der automatischen Sprachverarbeitung kommunizieren können • Die menschliche Sprachproduktion und -perzeption überblicken können • Die theoretischen Grundlagen der Verarbeitung von Sprachsignalen kennen • Die theoretischen Grundlagen der Modellierung von Sprache kennen und auf vorgegebene Einzelsituationen transferieren können. • Den Aufbau eines automatischen Spracherkennungssystems kennen, die einzelnen Komponenten identifizieren und die Rolle der einzelnen Komponenten beschreiben können • Die grundlegenden Algorithmen und Methoden der statistischen Modellierung kennen und anwenden können • Aus gegebenen Daten und Werkzeugen ein Spracherkennungssystem praktisch entwickeln können • Das Potenzial sowie die Grenzen moderner Spracherkennungstechnologien einschätzen können 									
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Sprachproduktion und -perzeption • Signalverarbeitung und Merkmalsextraktion für Spracherkennung • Komponenten eines Spracherkennungssystems: Akustisches Modell, Sprachmodell, Aussprachewörterbuch, Suche • Akustisches Modell: statistische Modellierungsverfahren für Spracherkennung, Hidden-Markov-Modelle, Gauß-Mixtur-Modelle, Neuronale Netze • Sprachmodell: N-Gram, Rekurrente Neuronale Netze • Aussprachewörterbuch: Vokabularselektion, Generierung von Aussprachen • Suche: Suchgraph, effiziente Suche • Anwendung in multilingualen Kontexten • Training und Adaption der Komponenten auf neue Situationen und neue Sprecher • Evaluation eines Spracherkennungssystems und Identifikation von Fehlern 									
Unterlagen (Skripte, Literatur, Programme usw.): <ul style="list-style-type: none"> • Folien (Englisch), • Spracherkennungssoftware und exemplarische Sprachdaten, • Xuedong Huang, Alex Acero and Hsiao-Wuen Hon, Spoken Language Processing, Prentice Hall PTR, NJ, 2001 									
Form der Prüfung: i.d.R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung									

Arbeitsaufwand	Präsenz	56 h
	Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung	124 h
	Summe	180 h
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Tanja Schultz, Jochen Weiner		Verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Tanja Schultz