

Modul INF-MSc-508: Spracherkennung¹				
Englischer Modultitel: Speech Recognition				
Studiengänge: Masterstudiengang Informatik, Masterstudiengang Angewandte Informatik				
Turnus nach Ankündigung	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 2.-3. Semester	Credits 6	Aufwand 180 (60/120)
1	Modulstruktur			
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits
	1	Spracherkennung	V	4
	2	Übungen zu Spracherkennung	Ü	2
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch			
3	<p>Lehrinhalte</p> <p>Ziel der automatischen Spracherkennung ist es, gesprochene Äußerungen – d.h. das akustische Sprachsignal – unter Zuhilfenahme eines geeigneten Inventars von Wortformen auf eine möglichst exakte orthographische Repräsentation der Äußerung abzubilden. Diktiersysteme sind daher typische Beispiele für Spracherkennungssysteme.</p> <p>In diesem Modul werden grundlegende Aspekte und fortgeschrittene Techniken der Sprach-erkennung behandelt. Den Ausgangspunkt bilden dabei speziell in der Spracherkennung eingesetzte Verfahren zur Signalverarbeitung sowie Erkenntnisse aus der artikulatorischen und akustischen Phonetik. Schwerpunktmäßig wird dann das nach dem gegenwärtigen Stand der Forschung vorherrschende Paradigma zur automatischen Spracherkennung behandelt – die sogenannten Hidden – Markov-Modelle (HMM). Die mathematischen Grundlagen dieser statistischen Modellierungstechnik für gesprochene Sprache werden eingeführt und Algorithmen zur Parameterschätzung sowie zum Einsatz für die Analyse von Sprachsignalen behandelt. Als wichtige Ergänzung der HMM-Technologie in praktischen Anwendungen werden außerdem Markov-Ketten-Modelle zur Einschränkung der Suche in den potentiellen Lösungsräumen behandelt. Anhand existierender Spracherkennungssysteme werden in der Praxis erfolgreiche Konfigurationen und Realisierungsmöglichkeiten der behandelten Themenkomplexe vorgestellt und diskutiert.</p>			
4	<p>Kompetenzen</p> <p>Ziel des Moduls ist es, Studierende mit den Problemen und Lösungsmethoden im Bereich der automatischen Spracherkennung vertraut zu machen. Insbesondere sollen Studierende durch ein fortgeschrittenes Verständnis der Prinzipien von Spracherkennungssystemen die Fähigkeit erhalten, selbst Sprachtechnologie in innovativen Anwendungsszenarien – wie z.B. der Mensch-Maschine-Interaktion – einsetzen und deren Möglichkeiten und Grenzen einschätzen zu können.</p>			
5	<p>Prüfungen</p> <p>Modulprüfung: mündliche Prüfung (30–45 Minuten) ^{BOSS-NR. 67391}</p> <p>Studienleistung: –keine–</p>			
6	<p>Prüfungsformen und -leistungen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen</p>			
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Erfolgreich abgeschlossen: –keine–</p> <p>Vorausgesetzte Kenntnisse: Grundlegende Kenntnisse der Mathematik (insbes. lineare Algebra und Statistik)</p> <p>Wünschenswerte Kenntnisse: Basismodul aus dem Forschungsbereich „Intelligente Systeme“², Programmierkenntnisse</p>			
8	<p>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Vertiefungsmodul im Masterstudiengang Informatik und Masterstudiengang Angewandte Informatik</p>			

¹ Das Modul wurde zum Wintersemester 2017/18 durch eine neue Fassung mit dem Titel „Schrifterkennung“ ersetzt.

² Bis zum Wintersemester 2013/14 war ein erfolgreich abgeschlossenes Basismodul aus dem Forschungsbereich „Intelligente Systeme“ Teilnahmevoraussetzung.

	Forschungsbereich Intelligente Systeme		
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. G. A. Fink	Zuständige Fakultät Informatik	Beschluss Fakultätsrat 13.01.2010 Änderung Fakultätsrat 12.02.2014, 22.02.2017 Außerkraftsetzung wegen Neufassung des Moduls 15.11.2017