

Modulbezeichnung	<b>Automatische Spracherkennung</b>								
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Tanja Schultz								
Modulart	Pflicht/Wahl <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflicht <input type="checkbox"/>								
Spezialisierungsbereich									
Dauer des Moduls	1 Semester								
Kreditpunkte	6 CP								
Arbeitsaufwand	<table> <tr> <td>Berechnung des Workloads</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Präsenz</td> <td>56 h</td> </tr> <tr> <td>Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung</td> <td>124 h</td> </tr> <tr> <td>Summe</td> <td>180 h</td> </tr> </table>	Berechnung des Workloads		Präsenz	56 h	Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung	124 h	Summe	180 h
Berechnung des Workloads									
Präsenz	56 h								
Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung	124 h								
Summe	180 h								
Turnus des Moduls	i. d. R. angeboten in jedem WiSe								
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine <input type="checkbox"/> Folgende Formale Voraussetzungen: -Inhaltliche Voraussetzungen: -								
Lehr- und Lernformen	Seminar <input type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Tutorium <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/>								
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In der Terminologie der automatischen Sprachverarbeitung kommunizieren können</li> <li>• Die menschliche Sprachproduktion und -perzeption überblicken können</li> <li>• Die theoretischen Grundlagen der Verarbeitung von Sprachsignalen kennen</li> <li>• Die theoretischen Grundlagen der Modellierung von Sprache kennen und auf vorgegebene Einzelsituationen transferieren können.</li> <li>• Den Aufbau eines automatischen Spracherkennungssystems kennen, die einzelnen Komponenten identifizieren und die Rolle der einzelnen Komponenten beschreiben können</li> <li>• Die grundlegenden Algorithmen und Methoden der statistischen Modellierung kennen und anwenden können</li> <li>• Aus gegebenen Daten und Werkzeugen ein Spracherkennungssystem praktisch entwickeln können</li> <li>• Das Potenzial sowie die Grenzen moderner Spracherkennungstechnologien einschätzen können</li> </ul>								
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprachproduktion und -perzeption</li> <li>• Signalverarbeitung und Merkmalsextraktion für Spracherkennung</li> <li>• Komponenten eines Spracherkennungssystems: Akustisches Modell, Sprachmodell, Aussprachewörterbuch, Suche</li> <li>• Akustisches Modell: statistische Modellierungsverfahren für Spracherkennung, Hidden-Markov-Modelle, Gauß-Mixtur-Modelle, Neuronale Netze</li> <li>• Sprachmodell: N-Gram, Rekurrente Neuronale Netze</li> <li>• Aussprachewörterbuch: Vokabulareselektion, Generierung von Aussprachen</li> <li>• Suche: Suchgraph, effiziente Suche</li> <li>• Anwendung in multilingualen Kontexten</li> <li>• Training und Adaption der Komponenten auf neue Situationen und neue Sprecher</li> <li>• Evaluation eines Spracherkennungssystems und Identifikation von Fehlern</li> </ul>								
Prüfungsformen	i.d.R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung								

Literatur

- Folien (Englisch),
- Spracherkennungssoftware und exemplarische Sprachdaten,
- Xuedong Huang, Alex Acero and Hsiao-Wuen Hon, Spoken Language Processing, Prentice Hall PTR, NJ, 2001