

| | | | | | | | | | |
|---|--------|---------|--------|---|------------|------------|---------------|-----------------|--|
| Automatische Spracherkennung <i>Automatic Speech Recognition</i> | | | | | | | Modulnummer: | | |
| Bachelor Pflicht <input type="checkbox"/> Winf-Schwerpunkt-Pflicht <input type="checkbox"/> Winf-Schwerpunkt-Wahlpflicht <input type="checkbox"/> Winf-Wahl <input type="checkbox"/> | | | | Schwerpunkt Computational Finance <input type="checkbox"/> E-Business <input type="checkbox"/> IT-Management <input type="checkbox"/> Logistik <input type="checkbox"/> | | | | | |
| Anzahl der SWS | V 3 | UE 1 | K 0 | S 0 | Prak. 0 | Proj. 0 | Σ 4 | Kreditpunkte: 6 | Turnus i. d. R. angeboten in jedem WiSe |
| 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 |