

Farblgende:

Änderungen bzgl. aktueller PO / aktuellem MHB

Modulhandbuch: Master of Science Computational Linguistics

19 Auflagenmodule des Masters

Required modules for non-CL graduates

68330 Requirements module 1: Linguistic and NLP fundamentals for Computational Linguists

68340 Requirements module 2: Computer science and NLP fundamentals for Computational Linguists

~~13160 Grundlagen der Maschinellen Sprachverarbeitung~~

100 Vertiefungsmodule

Compulsory modules

~~110 Vertiefungslinien (Concentrations)~~

~~35160 Concentration Computational Syntax und Semantics~~

~~35170 Concentration Laboratory Phonology and Speech Processing~~

~~35180 Concentration Statistical Natural Language Processing~~

35150 Methods in Computational Linguistics

35190 Computational Linguistics Team Laboratory

35590 Computational Linguistics Research Module

200 Spezialisierungsmodule

Elective modules

~~210 Katalog MGL 1~~

210 Catalogues Computational Linguistics

XXXXX Introduction to Programming for Computational Linguistics (6 CP)

XXXXX Project Seminar Computational Linguistics (6 CP)

211 Catalogue Core Computational Linguistics

35280 Grammar Formalisms and Grammar Engineering (6 CP)

56110 Foundations of Computational Linguistics (6 CP)

60150 Statistical Dependency Parsing (6 CP)

35210 Topics in Computational Semantics (6 CP)

35200 Topics in Computational Syntax (6 CP)

XXXXX Meaning and Interpretation (6 CP; beantragt)

13270 Parsing (6 CP; BSc)

68430 Enabling Technologies for Language Processing (6 CP; BSc)

35550 Probabilistic models of language and cognition (3 CP)

35360 Advanced Computational Semantics (3 CP)

35320 Advanced Computational Syntax (3 CP)

212 Catalogue Applied Natural Language Processing

57030 Statistical Machine Translation (6 CP)

10180 Information Retrieval und Text Mining (6 CP; BSc)

XXXXX Text Technology (6 CP)

XXXXX Biomedical Natural Language Processing in the medical, biological and chemical domain (6 CP)

56840 Semantic Web (3 CP)

35310 Natural Language Generation (3 CP)

68421 Deep learning for NLP (3 CP)

213 Catalogue Speech Processing

35230 Topics in Laboratory Phonology (6 CP)
35220 Topics in Speech Processing (6 CP)
XXXXX Speech recognition and synthesis (6 CP)
XXXXX Advanced Speech Perception and Production (6 CP)
XXXXX Foundations of digital signal processing in speech processing (6 CP)

35390 Experimental phonetics (3 CP)
35400 Laboratory Phonology (3 CP)
35370 Speech recognition (3 CP)
35380 Speech synthesis (3 CP)
67450 Voice Quality (3 CP)
35550 Probabilistic models of language and cognition (3 CP)
68421 Deep learning for NLP (3 CP)

220 Catalogue Cognitive Science

~~220 Katalog-MGL-2~~
~~35260 Computational Linguistics Seminar A~~
~~35270 Computational Linguistics Seminar B~~
67370 Topics in Cognitive Science (6 CP)

67380 Foundations of Cognitive Science (3 CP)
35410 Language and Speech in the Human Brain: Advanced methods in Neurolinguistics and Neurophonetics (3 CP)

230 Catalogue Computer Science

~~230 Katalog-MGL-3~~
29710 Embedded Systems Engineering
60120 Interaktive Systeme
60860 3D Scanner - Algorithms and Systems
55600 Advanced Information Management
55740 Advanced Service Computing
42900 Business Process Management
29430 Computer Vision
55640 Correspondence Problems in Computer Vision
29580 Data Compression
10080 Datenbanken und Informationssysteme
39250 Distributed Systems I
58190 Entwurf und Implementierung eines Compilers
45750 Fachpraktikum Verteilte Systeme
58440 Fachpraktikum: Algorithmik
10110 Grundlagen der Künstlichen Intelligenz
68720 Human-Computer Interaction
22010 IT Service Management
29470 Machine Learning
10210 Mensch-Computer-Interaktion
55650 Multimodal Interaction for Ubiquitous Computers
56490 Net-based Applications and E-Commerce
35930 Network Security
56540 Non-Technical Module Selection III: Technology and Innovation Management, Business Management and Administration
40680 Optimization

10250 Parallele Systeme
29680 Real-Time Programming
48580 Reinforcement Learning
56470 Software Engineering for Real-Time Systems
71740 System and Web Security
71760 Security and Privacy

240 Catalogue Linguistics

[240 Katalog-MGL-4](#)
[42660 Advanced Linguistics 1](#)
[42680 Advanced Linguistics 2](#)

[250 Katalog-MGL-5](#)
[260 Katalog-MGL-6](#)
[270 Katalog-MGL-7](#)

80240 **Masterarbeit** Computational Linguistics

1. Änderungen bestehender Module

(alle nicht ausdrücklich genannten Beschreibungsfelder bleiben identisch zum bestehenden Modul)

35150 Methods in Computational Linguistics

LP: 9 → 12
SWS: 6,0 → 8,0

35590 ~~Research module~~ → Computational Linguistics Research Module

LP: 12 → 9
SWS: 2,0 → 4,0
Prüfungsart: BSL → LBP

35280 Grammar Formalisms and Grammar Engineering

Prüfungsdauer: 90 Minuten

13270 Parsing

Prüfungsdauer: 90 Minuten

68430 Enabling Technologies for Language Processing

Prüfungsdauer: schriftlich (60 Min.), evtl. mündlich (20 Min.)

67360 Biomedical Natural Language Processing in the medical, biological and chemical domain

LP: 3 → 6
SWS: 2,0 → 4,0
Prüfungsart: LBP

35410 Language and Speech in the Human Brain: Advanced methods in Neurolinguistics and Neurophonetic → 35410 Language and Speech in the Human Brain: Advanced methods in Neurolinguistics and Neurophonetics

57030 Statistical Machine Translation

Prüfungsart: BSL → PL

2. Erstellung neuer Module

MODUL: Introduction to Programming for <i>Computational Linguistic</i>		
1	Modulname (Deutsch)	<i>Einführung in die Programmierung für die Computerlinguistik</i>
	Modulname (Englisch)	<i>Introduction to Programming for Computational Linguistics</i>
2	Modulkürzel	052400560
3	Leistungspunkte (LP)	6
4	Semesterwochenstunden (SWS)	4
5	Moduldauer (Anzahl der Semester)	1
6	Turnus	1. Jedes 2. Semester; WiSe
7	Sprache	Englisch
8	Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Jonas Kuhn Institut für Maschinelle Sprachverarbeitung E-Mail: jonas.kuhn@ims.uni-stuttgart.de
9	Dozenten	Nils Reiter Gerhard Kremer
10	Verwendbarkeit/Zuordnung zum Curriculum	MSc Computational Linguistics 210 Catalogues Computational Linguistics Wahl 1. Semester
11	Voraussetzungen	
12	Lernziele	<i>Students with a pure linguistic background learn how to approach programming tasks.</i>
13	Inhalt	<i>The courses will facilitate concepts, building blocks, and technical terms used in programming languages, including practical exercises.</i>
	Literatur/Lernmaterialien	<i>will be announced in the courses</i>
15	Lehrveranstaltungen und Lehrformen (Deutsch)	
	Lehrveranstaltungen und Lehrformen (Englisch)	<i>block course „Fundamentals of Programming for Computational Linguists“, 3SWS lecture + exercises „Programming course for first-time programmers“, 2SWS</i>
16	Abschätzung des Arbeitsaufwands	<i>presence time 42 h, self-studying 138 h</i>

17a	Studienleistungen (unbenotet) (Deutsch)	
	Studienleistungen (unbenotet) (Englisch)	
	Studienleistungen (benotet) (Deutsch)	
	Studienleistungen (benotet) (Englisch)	
17b	Prüfungsleistungen (Deutsch)	
	Prüfungsleistungen (Englisch)	<i>LBP (regular exercises in classes)</i>
18	Grundlage für...	
19	Medienform	
20	Bezeichnung der zugehörigen Modulprüfung(en) und	KEINE ANGABEN MACHEN; WIRD VOM PRÜFUNGSAMT AUSGEFÜLLT
21	Import-Export	

MODUL: Project Seminar Computational Linguistics		
1	Modulname (Deutsch)	<i>Projektseminar Computerlinguistik</i>
	Modulname (Englisch)	<i>Project Seminar Computational Linguistics</i>
2	Modulkürzel	<i>052400570</i>
3	Leistungspunkte (LP)	6
4	Semesterwochenstunden (SWS)	2
5	Moduldauer (Anzahl der Semester)	1
6	Turnus	<i>irregular</i>
7	Sprache	<i>Englisch</i>
8	Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr. Jonas Kuhn Institut für Maschinelle Sprachverarbeitung E-Mail: jonas.kuhn@ims.uni-stuttgart.de</i>
9	Dozenten	<i>lecturers of the IMS</i>

10	Verwendbarkeit/Zuordnung zum Curriculum	<i>MSc Computational Linguistics 210 Catalogues Computational Linguistics Wahl 1. Semester</i>
11	Voraussetzungen	<i>as in the course chosen</i>
12	Lernziele	<i>Students become familiar with an advanced topic area of computational linguistics and at the same time develop their oral presentation skills and scientific writing skills, they practise self-organized work in an independent study and train their competence to put specific scientific contributions in a broader context and provide a critical discussion.</i>
13	Inhalt	<i>This module consists of (1) a course in an advanced topic area of computational linguistics (comprising 2 SWS) and (2) students' independent studies (and/or practical implementation) of a specific thematic complex from the area covered in the course. The investigations are usually conveyed in a student presentation during the course and/or written up as a seminar paper. NOTE: The instructor of the course chosen has to agree AT THE BEGINNING OF THE COURSE to the option of using the course as part of the project seminar module; this course can then not be used for any other modules.</i>
	Literatur/Lernmaterialien	<i>will be announced in the courses</i>
15	Lehrveranstaltungen und Lehrformen (Deutsch)	
	Lehrveranstaltungen und Lehrformen (Englisch)	
16	Abschätzung des Arbeitsaufwands	<i>presence time 21 h, self-studying 159 h</i>
17a	Studienleistungen (unbenotet) (Deutsch)	
	Studienleistungen (unbenotet) (Englisch)	
	Studienleistungen (benotet) (Deutsch)	
	Studienleistungen (benotet) (Englisch)	
17b	Prüfungsleistungen (Deutsch)	
	Prüfungsleistungen (Englisch)	<i>LBP</i>
18	Grundlage für...	
19	Medienform	
20	Bezeichnung der zugehörigen Modulprüfung(en) und	KEINE ANGABEN MACHEN; WIRD VOM PRÜFUNGSAMT AUSGEFÜLLT
21	Import-Export	

MODUL: Text Technology

1	Modulname (Deutsch)	<i>Texttechnologie</i>
	Modulname (Englisch)	<i>Text Technology</i>
2	Modulkürzel	<i>052400580</i>
3	Leistungspunkte (LP)	<i>6</i>
4	Semesterwochenstunden (SWS)	<i>4</i>
5	Moduldauer (Anzahl der Semester)	<i>1</i>
6	Turnus	<i>every summer semester</i>
7	Sprache	<i>Englisch</i>
8	Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr. Jonas Kuhn Institut für Maschinelle Sprachverarbeitung E-Mail: jonas.kuhn@ims.uni-stuttgart.de</i>
9	Dozenten	<i>Dieu Thu Le</i>
10	Verwendbarkeit/Zuordnung zum Curriculum	<i>MSc Computational Linguistics 212 Catalogue Applied Natural Language Processing Wahl 1.-4. Semester</i>
11	Voraussetzungen	
12	Lernziele	<i>Students will be equipped with the most recent text technologies that are commonly used, to get ready for both research and development. After the course, the students are expected to be know about technologies such as XML, JSON, YAML, indexing and searching with Lucene, organizing and storing text corpora in databases including relational and nosql databases, basic knowledge about big data. The students will be able to build some NLP applications such as corpora indexing and searching using the learned technologies.</i>
13	Inhalt	<i>This module consists of: (1) Semi-structured data: XML and related concepts such as tree, elements, attributes; other data languages such as YAML, JSON (2) Linguistic annotation and resources in semi-structured format (3) Storing data in relational databases (e.g., MySQL, Postgre) or noSQL (e.g., HBase) (4) Big data: Google file systems, Bigtable, Facebook and other big data systems (5) Indexing and searching within databases/documents: using XQuery to search within XML-files, brief introduction about SQL query, recent technologies using Lucene to index and search documents.</i>

		<i>Projects: Students are supposed to work in groups to apply the learned technologies to build selected applications in NLP</i>
	Literatur/Lernmaterialien	<i>will be announced in the course</i>
15	Lehrveranstaltungen und Lehrformen (Deutsch)	
	Lehrveranstaltungen und Lehrformen (Englisch)	
16	Abschätzung des Arbeitsaufwands	<i>presence time 42 h, self-studying 138 h</i>
17a	Studienleistungen (unbenotet) (Deutsch)	
	Studienleistungen (unbenotet) (Englisch)	
	Studienleistungen (benotet) (Deutsch)	
	Studienleistungen (benotet) (Englisch)	
17b	Prüfungsleistungen (Deutsch)	
	Prüfungsleistungen (Englisch)	<i>PL (written, 90 minutes)</i>
18	Grundlage für...	
19	Medienform	
20	Bezeichnung der zugehörigen Modulprüfung(en) und	KEINE ANGABEN MACHEN; WIRD VOM PRÜFUNGSAMT AUSGEFÜLLT
21	Import-Export	

MODUL: Speech recognition and synthesis		
1	Modulname (Deutsch)	<i>Spracherkennung und -synthese</i>
	Modulname (Englisch)	<i>Speech recognition and synthesis</i>
2	Modulkürzel	<i>052400590</i>
3	Leistungspunkte (LP)	6
4	Semesterwochenstunden (SWS)	4
5	Moduldauer (Anzahl der Semester)	1

6	Turnus	<i>every winter semester</i>
7	Sprache	<i>Englisch</i>
8	Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr. Dogil Institut für Maschinelle Sprachverarbeitung E-Mail: dogil@ims.uni-stuttgart.de</i>
9	Dozenten	<i>Antje Schweitzer Ngoc Thang Vu</i>
10	Verwendbarkeit/Zuordnung zum Curriculum	<i>MSc Computational Linguistics 213 Catalogue Speech Processing Wahl 1.-4. Semester</i>
11	Voraussetzungen	<i>acoustic phonetics, mathematical methods in linguistics, statistics</i>
12	Lernziele	<i>knowledge of methods in classical speech recognition; familiarity with various approaches to speech synthesis, familiarity with the typical architecture of text-to-speech systems and their components; ability to implement little synthesis projects</i>
13	Inhalt	<i>introduction to automatic speech recognition (ASR) and its advanced research topics; wide range of ASR fundamental topics such as signal preprocessing, lexicon pronunciation modeling, acoustic modeling, language modeling, search and adaptation; advanced research topics such as the use of deep learning, multilingual speech recognition and spoken language understanding</i> <i>review of typical text-to-speech techniques, implementation of synthesis projects on the basis of the Festival speech synthesis system</i>
	Literatur/Lernmaterialien	<i>Jurafsky und Martin, 2008. Speech and Language Processing. An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics and Speech Recognition, Prentice Hall.</i> <i>Paul Taylor, Text-to-speech synthesis.</i>
15	Lehrveranstaltungen und Lehrformen (Deutsch)	<i>lecture „Speech Synthesis“ 2SWS lecture „Speech Recognition“ 2SWS</i>
	Lehrveranstaltungen und Lehrformen (Englisch)	
16	Abschätzung des Arbeitsaufwands	<i>presence time 42 h, self-studying 138 h</i>
17a	Studienleistungen (unbenotet) (Deutsch)	
	Studienleistungen (unbenotet) (Englisch)	
	Studienleistungen (benotet) (Deutsch)	
	Studienleistungen (benotet) (Englisch)	
17b	Prüfungsleistungen (Deutsch)	
	Prüfungsleistungen (Englisch)	<i>PL (written, 90 minutes)</i>
18	Grundlage für...	
19	Medienform	

20	Bezeichnung der zugehörigen Modulprüfung(en) und	KEINE ANGABEN MACHEN; WIRD VOM PRÜFUNGSAMT AUSGEFÜLLT
21	Import-Export	

MODUL: Advanced Speech Perception and Production		
1	Modulname (Deutsch)	<i>Fortgeschrittene Sprachperzeption und -produktion</i>
	Modulname (Englisch)	<i>Advanced Speech Perception and Production</i>
2	Modulkürzel	<i>052401000</i>
3	Leistungspunkte (LP)	<i>6</i>
4	Semesterwochenstunden (SWS)	<i>4</i>
5	Moduldauer (Anzahl der Semester)	<i>1</i>
6	Turnus	<i>every summer semester</i>
7	Sprache	<i>Englisch</i>
8	Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr. Dogil Institut für Maschinelle Sprachverarbeitung E-Mail: dogil@ims.uni-stuttgart.de</i>
9	Dozenten	<i>Katrin Schneider Wolfgang Wokurek</i>
10	Verwendbarkeit/Zuordnung zum Curriculum	<i>MSc Computational Linguistics 213 Catalogue Speech Processing Wahl 1.-4. Semester</i>
11	Voraussetzungen	<i>thorough background in Phonetics and Phonology</i>
12	Lernziele	<i>Students develop an understanding of state-of-the-art research in Speech Perception and Production, they are able to assess the advantages and disadvantages of particular approaches against a theoretical background.</i>
13	Inhalt	<i>Current original scientific contributions (mainly conference papers) from the fields of Speech Perception and Production are discussed and contextualized, taking theoretical considerations into account and/or discussing practical aspects.</i>
	Literatur/Lernmaterialien	<i>R.L. Diehl, A.J. Lotto, L.L. Holt, Speech Perception, Annual Review of Psychology, Annual Reviews, 2004 W.J.M. Levelt, Speaking: From Intention to Articulation, 1989, MIT Press</i>

		<i>W.J.M. Levelt, A. Roelofs, A.S. Meyer, A theory of lexical access in speech production, Behavioral and Brain Sciences 22, 1999, Cambridge University Press Current conference papers from the respective subfield</i>
15	Lehrveranstaltungen und Lehrformen (Deutsch)	<i>lecture „Advanced Speech Perception“ 2SWS lecture „Advanced Speech Production“ 2SWS</i>
	Lehrveranstaltungen und Lehrformen (Englisch)	
16	Abschätzung des Arbeitsaufwands	<i>presence time 42 h, self-studying 138 h</i>
17a	Studienleistungen (unbenotet) (Deutsch)	
	Studienleistungen (unbenotet) (Englisch)	
	Studienleistungen (benotet) (Deutsch)	
	Studienleistungen (benotet) (Englisch)	
17b	Prüfungsleistungen (Deutsch)	
	Prüfungsleistungen (Englisch)	<i>PL (written, 90 minutes)</i>
18	Grundlage für...	
19	Medienform	
20	Bezeichnung der zugehörigen Modulprüfung(en) und	KEINE ANGABEN MACHEN; WIRD VOM PRÜFUNGSAMT AUSGEFÜLLT
21	Import-Export	

MODUL: Foundations of digital signal processing in speech processing		
1	Modulname (Deutsch)	<i>Grundlagen der digitalen Signalverarbeitung in der Sprachverarbeitung</i>
	Modulname (Englisch)	<i>Foundations of digital signal processing in speech processing</i>
2	Modulkürzel	<i>052401100</i>
3	Leistungspunkte (LP)	6
4	Semesterwochenstunden (SWS)	4

5	Moduldauer (Anzahl der Semester)	1
6	Turnus	<i>irregular</i>
7	Sprache	<i>Englisch</i>
8	Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr. Dogil Institut für Maschinelle Sprachverarbeitung E-Mail: dogil@ims.uni-stuttgart.de</i>
9	Dozenten	<i>Wolfgang Wokurek</i>
10	Verwendbarkeit/Zuordnung zum Curriculum	<i>MSc Computational Linguistics 213 Catalogue Speech Processing Wahl 1.-4. Semester</i>
11	Voraussetzungen	<i>acoustic phonetics, fundamentals of speech signal processing and modelling</i>
12	Lernziele	<i>students get to know the foundations of digital signal processing in speech processing</i>
13	Inhalt	<i>Linear, nonlinear and adaptive methods</i>
	Literatur/Lernmaterialien	<i>Books and Papers on PSOLA, Inverse filtering, and adaptation.</i>
15	Lehrveranstaltungen und Lehrformen (Deutsch)	<i>lecture + exercises „Application of Digital Signal Processing in Speech Processing“ 4SWS</i>
	Lehrveranstaltungen und Lehrformen (Englisch)	
16	Abschätzung des Arbeitsaufwands	<i>presence time 42 h, self-studying 138 h</i>
17a	Studienleistungen (unbenotet) (Deutsch)	
	Studienleistungen (unbenotet) (Englisch)	
	Studienleistungen (benotet) (Deutsch)	
	Studienleistungen (benotet) (Englisch)	
17b	Prüfungsleistungen (Deutsch)	
	Prüfungsleistungen (Englisch)	<i>PL (written, 90 minutes)</i>
18	Grundlage für...	
19	Medienform	
20	Bezeichnung der zugehörigen Modulprüfung(en) und	KEINE ANGABEN MACHEN; WIRD VOM PRÜFUNGSAMT AUSGEFÜLLT
21	Import-Export	