

Modulhandbuch

**Bachelorstudiengang *Computerlinguistik*
und Masterstudiengang *Language Science and Technology***

an der

Fachrichtung 4.7 Allgemeine Linguistik

Universität des Saarlandes

1 Bachelorstudiengang	4
1.1 Modulbeschreibung: Mathematische Grundlagen I.....	4
1.2 Modulbeschreibung: Mathematische Grundlagen II.....	5
1.3 Modulbeschreibung: Mathematische Grundlagen III.....	6
1.4 Modulbeschreibung: Programmierung I.....	8
1.5 Modulbeschreibung: Einführung in die allgemeine Sprachwissenschaft.....	9
1.6 Modulbeschreibung: Einführung in die Computerlinguistik.....	10
1.7 Modulbeschreibung: Einführung in die Phonetik und Phonologie.....	12
1.8 Modulbeschreibung: Einführung in die Psycholinguistik.....	13
1.9 Modulbeschreibung: Einführung in die Syntax und Morphologie.....	15
1.10 Modulbeschreibung: Grammatikformalismen.....	17
1.11 Modulbeschreibung: Einführung in die Semantik.....	18
1.12 Modulbeschreibung: Einführung in Pragmatik und Diskurs.....	21
1.13 Modulbeschreibung: Künstliche Intelligenz.....	23
1.14 Modulbeschreibung: Programmierkurs I.....	24
1.15 Modulbeschreibung: Programmierkurs II.....	26
1.16 Modulbeschreibung: Proseminar.....	27
1.17 Modulbeschreibung: Hauptseminar.....	29
1.18 Modulbeschreibung: Projektseminar.....	30
1.19 Modulbeschreibung: Praxisseminar: Computerlinguistik in Arbeitswelt und Gesellschaft.....	32
1.20 Modulbeschreibung: Softwareprojekt.....	33
1.21 Modulbeschreibung: Struktur einer Fremdsprache I.....	35
1.22 Modulbeschreibung: Struktur einer Fremdsprache II.....	36
1.23 Modulbeschreibung: Berufspraktikum.....	37
1.24 Modulbeschreibung: Abschlussmodul (Bachelorarbeit mit Kolloquium).....	38
2 Masterstudiengang.....	40
2.1 Modulbeschreibung: Foundations of Language Science and Technology.....	40
2.2 Modulbeschreibung: Computational Linguistics.....	42
2.3 Modulbeschreibung: Language Technology I.....	43
2.4 Modulbeschreibung: Language Technology II.....	44
2.5 Modulbeschreibung: Syntactic Theory.....	46
2.6 Modulbeschreibung: Semantic Theory.....	48
2.7 Modulbeschreibung: Phonological Theory.....	49
2.8 Modulbeschreibung: Speech Science.....	51
2.9 Modulbeschreibung: Speech Technology.....	52
2.10 Modulbeschreibung: Computational Psycholinguistics.....	54

2.11	Modulbeschreibung: Experimental Methods.....	55
2.12	Modulbeschreibung: Seminar.....	57
2.13	Modulbeschreibung: Specialization course (2 h).....	59
2.14	Modulbeschreibung: Specialization course (4 h).....	60
2.15	Modulbeschreibung: Colloquium.....	61
2.16	Modulbeschreibung: Master's Thesis.....	62

1 Bachelorstudiengang

1.1 Modulbeschreibung: *Mathematische Grundlagen I*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Mathematische Grundlagen der Computerlinguistik I
ggf. Kürzel:	MG I
ggf. Untertitel:	Mengenlehre, Algebra, Logik
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Mathematische Grundlagen I Übung: Mathematische Grundlagen I
Semester:	1. Semester, wird jährlich angeboten
Modulverantwortliche(r):	Dr. Werner Saurer
Dozent(in):	Dr. Werner Saurer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 1. Semester, Pflichtkurs Magister-Nebenfach, Pflichtkurs B.Sc. Informatik, Ergänzungsfach, Wahlpflicht
Lehrform / SWS:	Vorlesung 3 SWS, 40 Teilnehmer Übung 2 SWS, Gruppen mit max. 20 Teilnehmern
Arbeitsaufwand:	240 h = 75 h Präsenz- + 165 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	8
Voraussetzungen:	Keine
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen grundlegende mathematische Fertigkeiten erwerben, wie sie in den verschiedenen Teildisziplinen des Faches verlangt werden. Also z.B. grundlegende Kenntnisse in der Mengenlehre, Algebra, Ordnungstheorie, Aussagen- und Prädikatenlogik. In der Logik sollen sie z.B. die Gültigkeit von Argumenten mit Hilfe semantischer (Wahrheitstabellen, Konstruktion von Modellen) und beweistheoretischer (Natürliches Schließen) Methoden beweisen können.

Inhalt:	Die Vorlesung beginnt mit einer kurzen Darstellung der Mengenlehre, Algebra (Gruppen, Monoide, Halbgruppen) und Ordnungstheorie (Halbordnungen, Verbände)(ca. 4 Wochen). Der größere Teil der Vorlesung beschäftigt sich mit Aussagen- und Prädikatenlogik 1. Stufe, und zwar unter den Aspekten der Formalisierung natürlichsprachlicher Sätze, Argumente, etc. in diese zwei Logiken, formaler Syntax, formaler Semantik und Beweistheorie. In der formalen Semantik für die Aussagenlogik wird die Wahrheitstafelmethode, sowohl die lange als auch die kurze, vorgestellt, während für die Prädikatenlogik modelltheoretische Methoden behandelt werden. In der Beweistheorie wird ein System des Natürlichen Schließens (Fitch-Style) eingeführt.
Studien- u. Prüfungsleistungen:	Wöchentliche Übungsblätter 2 Klausuren à 45 Minuten (eine in der Mitte des Semesters, die andere am Ende des Semesters) Benotet: ja Die Note entspricht dem Durchschnitt der Klausurnoten Die Prüfung kann bei Nichtbestehen zweimal wiederholt werden. Die erste Wiederholungsprüfung findet in Form einer neunzigminütigen Klausur zu Ende der auf die Veranstaltung folgenden vorlesungsfreien Zeit statt. Der Termin der zweiten Wiederholungsprüfung wird ggf. mündlich vereinbart.
Medienformen:	Tafel, Overheadprojektor, Beamer
Literatur:	Partee, B. / A. ter Meulen/R. Wall, <i>Mathematical Methods in Linguistics</i> . Kluwer, 1990. Leblanc, H./J. Wisdom, <i>Deductive Logic</i> . Allyn and Bacon, 1976. Thomason, R., <i>Symbolic Logic</i> . Macmillan, 1970.

1.2 Modulbeschreibung: *Mathematische Grundlagen II*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Mathematische Grundlagen der Computerlinguistik II
ggf. Kürzel:	MG II
ggf. Untertitel:	Formale Sprachen und Automaten
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Mathematische Grundlagen II Übung: Mathematische Grundlagen II
Semester:	2. Semester, wird jährlich angeboten
Modulverantwortliche(r):	Dr. Werner Saurer
Dozent(in):	Dr. Werner Saurer
Sprache:	Deutsch

Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 2. Semester, Pflichtkurs
Lehrform / SWS:	Vorlesung 3 SWS, 40 Teilnehmer Übung 2 SWS, Gruppen mit max. 20 Teilnehmern
Arbeitsaufwand:	240 h = 75 h Präsenz- und 165 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	8
Voraussetzungen:	Mathematische Grundlagen der Computerlinguistik I
Lernziele / Kompetenzen:	Das Lernziel in diesem Kurs ist die Vermittlung allgemeiner formalsprachlicher Konzepte und die Kenntnis verschiedener Typen von Automaten und formalen Grammatiken und ihrer Beziehung zu den verschiedenen Typen von formalen Sprachen in der Chomsky-Hierarchie, angefangen von den endlichen Automaten und regulären Grammatiken über die Kellerautomaten und kontextfreien Grammatiken bis zu den Turingmaschinen und unbeschränkten Grammatiken. Ein weiteres Ziel ist die Einsicht in die Struktur der Beweise über die Äquivalenz zwischen Automaten und Grammatiken.
Inhalt:	Der Kurs beginnt mit der Vorstellung allgemeiner Begriffe in den formalen Sprachen. Danach behandeln wir reguläre Ausdrücke, endliche Automaten – sowohl deterministische als auch nicht-deterministische und reguläre Grammatiken und die Äquivalenz dieser drei Mechanismen. Es folgen die Kellerautomaten und ihre Äquivalenz mit den kontextfreien Grammatiken. Abschließend betrachten wir Turing-Maschinen als Formalisierung des Begriffs der berechenbaren Funktion sowie ihre Äquivalenz mit unbeschränkten Grammatiken.
Studien- u. Prüfungsleistungen:	Wöchentliche Übungsblätter; 2 Klausuren à 45 Minuten (eine in der Mitte des Semesters, die andere am Ende des Semesters) Benotet: ja Die Note entspricht dem Durchschnitt der Klausurnoten Die Prüfung kann bei Nichtbestehen zweimal wiederholt werden. Die erste Wiederholungsprüfung findet in Form einer neunzig-minütigen Klausur zu Ende der auf die Veranstaltung folgenden vorlesungsfreien Zeit statt. Der Termin der zweiten Wiederholungsprüfung wird ggf. mündlich vereinbart.
Medienformen:	Tafel, Overheadprojektor, Beamer
Literatur:	Partee, B./A. ter Meulen/R. Wall, <i>Mathematical Methods in Linguistics</i> . Kluwer, 1990. Lewis/Papadimitriou, <i>Elements of the Theory of Computation</i> . Prentice-Hall, 1981.

1.3 Modulbeschreibung: *Mathematische Grundlagen III*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
---------------------	--------------------------

Modulbezeichnung:	Mathematische Grundlagen der Computerlinguistik III: Statistische Methoden
ggf. Kürzel:	MG III
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Statistische Methoden Übung: Statistische Methoden
Semester:	2. Semester, wird jährlich angeboten
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Matthew Crocker
Dozent(in):	Prof. Enrico Lieblang, Prof. Matthew Crocker
Sprache:	Deutsch und Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 2. Semester, Wahlpflicht B.Sc. Informatik, Ergänzungsfach, Wahlpflicht
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 4 SWS, 40 Teilnehmer Übung: 2 SWS, Gruppen mit max. 20 Teilnehmern
Arbeitsaufwand:	270 h = 90 h Präsenz- und 180 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	9
Voraussetzungen:	Keine
Lernziele / Kompetenzen:	Den Studierenden werden die Grundlagen von Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie vermittelt. Sie erwerben die Fähigkeit, mit Text-Korpora umzugehen und die Daten empirisch zu verwerfen. Sie lernen grundlegende Algorithmen für die statistische Sprachverarbeitung kennen, z.B. den Viterbi-Algorithmus, Inside- Outside Estimation. Sie verstehen den Einsatz von Maximum-Likelihood, die Problematik von Sparse Data und Smoothing-Techniken. Sie erwerben die Fähigkeit, aktuelle Literatur zu verstehen.
Inhalt:	<p>Mathematische Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Verteilungen, Zufallsvariable ○ Schätztheorie, Testtheorie ○ Stochastische Prozesse <p>Korpuslinguistische Untersuchungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Frequenzen, Proportionen ○ Kollokationen ○ Informationstheorie <p>Verarbeitungsverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Part-of-Speech Tagging ○ Stochastisches Parsing

Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Übungsaufgaben Abschlussklausur Erfolgreiche Bearbeitung aller Übungsaufgaben ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Abschlussklausur</p> <p>Benotet: ja Die Note entspricht der Note der Abschlussklausur.</p> <p>Die Klausur kann bei Nichtbestehen zweimal wiederholt werden. Die erste Wiederholungsprüfung findet zu Ende der auf die Veranstaltung folgenden vorlesungsfreien Zeit statt. Der Termin der zweiten Wiederholungsprüfung wird ggf. mündlich vereinbart.</p>
Medienformen:	Tafel, Beamer, Übungen teilweise am Computer
Literatur:	<p>Ralf Klabunde et al. (Hrsg.), 2004. <i>Computerlinguistik und Sprachtechnologie</i>, 2. Auflage. Spektrum-Verlag, Heidelberg.</p> <p>Christopher Manning and Hinrich Schütze, 1999. <i>Foundations of Statistical Natural Language Processing</i>. MIT Press, Cambridge, MA.</p>

1.4 Modulbeschreibung: *Programmierung I*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Programmierung I
ggf. Kürzel	CS 120
ggf. Untertitel	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Programmierung I Übung: Programmierung I
Semester:	1. Semester, wird jährlich angeboten
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Gert Smolka
Dozent(in):	Prof. Dr. Gert Smolka, Dr. Andreas Podelski
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	<p>B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 1. Semester, Pflichtkurs</p> <p>B.Sc. Informatik, 1. Semester, Pflichtkurs</p> <p>Angewandte Informatik (Diplom): 1. Semester Pflicht (läuft aus)</p> <p>Bioinformatik (B.Sc.): 1. Semester Pflicht</p> <p>Computer- & Kommunikationstechnik (Diplom): 1. Semester Pflicht</p> <p>Informatik (Diplom): 1. Semester Pflicht</p> <p>Wirtschaftsinformatik (B.Sc.): 1. Semester Pflicht</p>
Lehrform / SWS:	<p>Vorlesung: 4 SWS (ca. 250 Studierende)</p> <p>Übung: 2 SWS</p> <p>Übungsgruppen mit bis zu 20 Studierenden</p>
Arbeitsaufwand:	270 h = 90 h Präsenz- und 180 h Eigenstudium

Kreditpunkte:	9
Voraussetzungen:	Keine
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Höherstufige, getypte funktionale Programmierung anwenden können</p> <p>Verständnis rekursiver Datenstrukturen und Algorithmen, Zusammenhänge mit Mengenlehre</p> <p>Korrektheit beweisen und Laufzeit abschätzen</p> <p>Typabstraktion und Modularisierung verstehen</p> <p>Struktur von Programmiersprachen verstehen</p> <p>Einfache Programmiersprachen formal beschreiben können</p> <p>Einfache Programmiersprachen implementieren können</p> <p>Anwendungsnahe Rechenmodelle mit maschinennahen Rechenmodellen realisieren können</p> <p>Praktische Programmiererfahrung, Routine im Umgang mit Interpretern und Übersetzern</p>
Inhalt:	<p>Funktionale Programmierung</p> <p>Algorithmen und Datenstrukturen (Listen, Bäume, Graphen; Korrektheitsbeweise; asymptotische Laufzeit)</p> <p>Typabstraktion und Module</p> <p>Programmieren mit Ausnahmen</p> <p>Datenstrukturen mit Zustand</p> <p>Struktur von Programmiersprachen (konkrete und abstrakte Syntax, statische und dynamische Syntax)</p> <p>Realisierung von Programmiersprachen (Interpreter, virtuelle Maschinen, Übersetzer)</p>
Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>2 Klausuren (Mitte und Ende der Vorlesungszeit)</p> <p>Benotet: ja</p> <p>Note wird aus Klausuren gemittelt und kann durch Leistungen in Übungen verbessert werden</p> <p>Die Prüfung kann bei Nichtbestehen zweimal wiederholt werden. Die erste Wiederholungsprüfung findet zu Ende der auf die Veranstaltung folgenden vorlesungsfreien Zeit statt. Der Termin der zweiten Wiederholungsprüfung wird ggf. mündlich vereinbart.</p>
Medienformen:	Tafelvortrag, Papier (Script und Übungsblätter), Übungen am Computer
Literatur:	Skript zur Vorlesung; siehe auch Literaturliste vom WS 02/03: http://www.ps.uni-sb.de/courses/prog-ws02/literatur.html

1.5 Modulbeschreibung: *Einführung in die allgemeine Sprachwissenschaft*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Einführung in die Allgemeine Sprachwissenschaft
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	-

Semester:	1. Semester, wird jährlich angeboten
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. W. Barry
Dozent(in):	Prof. Dr. W. Barry, PD Dr. T. Avgustinova, Dr. W. Saurer, Dr. I. Kruijff-Korbayova, Dr. A. Weber
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 1. Semester, Pflichtkurs Magister-Nebenfach, Pflichtkurs B.Sc. Informatik, Ergänzungsfach, Wahlpflicht
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, 60 Teilnehmer
Arbeitsaufwand:	90 h = 30 h Präsenz- und 60 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen:	Keine
Lernziele / Kompetenzen:	Grundverständnis der Begriffe und Fragestellungen in der Sprachwissenschaft
Inhalt:	Einführung in die Bereiche Phonetik, Phonologie, Morphologie, Syntax, Semantik, Pragmatik und Psycholinguistik
Studien- u. Prüfungsleistungen:	Begleitende Leseaufgaben 2-stündige Abschlussklausur Benotet: ja Die Note entspricht der Note der Abschlussklausur. Die Klausur kann bei Nichtbestehen zweimal wiederholt werden. Die erste Wiederholungsprüfung findet zu Ende der auf die Veranstaltung folgenden vorlesungsfreien Zeit statt. Der Termin der zweiten Wiederholungsprüfung wird ggf. mündlich vereinbart.
Medienformen:	Tafel / Whiteboard, Overheadprojektor, Beamer
Literatur:	Fromkin, V & Rodman, R An Introduction to Language. Fort Worth etc., Harcourt Brace Jovanovich College Publishers

1.6 Modulbeschreibung: *Einführung in die Computerlinguistik*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Einführung in die Computerlinguistik
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-

ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Einführung in die Computerlinguistik Übung: Einführung in die Computerlinguistik Propädeutikum zum wissenschaftlichen Arbeiten
Semester:	1. Semester, wird jährlich angeboten
Modulverantwortliche(r):	Professoren der Fachrichtung
Dozent(in):	Prof. Hans Uszkoreit, Sebastian Padó, Fachschaftsrat Computerlinguistik (WS 04/05)
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 1. Semester, Pflichtkurs Magister-Nebenfach, Pflichtkurs B.Sc. Informatik, Ergänzungsfach, Wahlpflicht
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 60 Teilnehmer 1 SWS Übung, Gruppen mit max. 20 Teilnehmern 1 SWS Propädeutikum, Gruppen mit max. 20 Teilnehmern
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h Präsenz- und 120 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	6 Leistungspunkte
Voraussetzungen:	Keine
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die Aufgabenstellung, die Methoden und den aktuellen Forschungsstand der Computerlinguistik. Sie kennen typische Schwierigkeiten der Verarbeitung natürlicher Sprache (z.B. Ambiguität). Sie haben exemplarisch formale Verarbeitungsmethoden kennen gelernt und können diese auf einfache Beispiele anwenden. Sie haben einen Überblick über die grundlegenden Aufgaben der Sprachverarbeitung und über relevante sprachtechnologische Anwendungen Die Vorlesung erlaubt den Studenten, weiterführende Vorlesungen in den Gesamtkontext des Faches einzuordnen. Das Propädeutikum führt zusätzlich in grundlegende Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens ein, wie Verfassen von Texten, Literaturrecherche, etc.

Inhalt:	<p>Bestimmung des Forschungsfeldes „Computerlinguistik“</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Nachbardisziplinen, Motivationen, Anwendungsgebiete <p>Linguistische Grundlagen der Computerlinguistik</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mehrdeutigkeit ○ Ebenen der Linguistik ○ Korpora <p>Repräsentations- und Verarbeitungsformalismen für sprachliches Wissen</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Endliche Automaten ○ Grammatiken und Parser ○ Probabilistische Modellierung <p>Konkrete Anwendungen der Computerlinguistik</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Text-to-Speech- und Generierungssysteme ○ Textverstehenssysteme ○ Dialogsysteme ○ Informationszugriff und Informationsmanagement ○ Maschinelle Übersetzung <p>Vorstellung aktueller Projekte in Industrie und Forschung</p>
Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Übungsaufgaben und Lektüre ausgewählter Kurztexte in deutscher und englischer Sprache Abschlussklausur. Benotet: ja. Die Note entspricht der Note der Abschlussklausur</p> <p>Die Klausur kann bei Nichtbestehen zweimal wiederholt werden. Die erste Wiederholungsprüfung findet zu Ende der auf die Veranstaltung folgenden vorlesungsfreien Zeit statt. Der Termin der zweiten Wiederholungsprüfung wird ggf. mündlich vereinbart.</p>
Medienformen:	Beamer, Elektronische Foliensätze im Internet, Auszüge aus Büchern / Artikeln
Literatur:	<p>Carstensen et al. (2001): Computerlinguistik und Sprachtechnologie. Heidelberg: Spektrum</p> <p>Jurafsky and Martin (2000): Speech and Language Processing. Prentice Hall.</p>

1.7 Modulbeschreibung: *Einführung in die Phonetik und Phonologie*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Einführung in die Phonetik und Phonologie
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	-
Semester:	2. Semester, wird jährlich angeboten
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. W. Barry
Dozent(in):	Prof. Dr. W. Barry

Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 2. Semester, Pflichtkurs B.Sc. Informatik, Ergänzungsfach, Wahlpflicht
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, 40 Teilnehmer
Arbeitsaufwand:	90 h = 30 h Präsenz- und 60 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen:	Einführung in die Allgemeine Sprachwissenschaft
Lernziele / Kompetenzen:	Grundkenntnisse der phonetischen Beschreibung und Sprachproduktion; Grundkenntnisse in der Phonetik; Merkmalsysteme; lineare und nichtlineare Phonologie
Inhalt:	Phonetische Lautklassifikation; Artikulatorische Grundlagen: Atmung, Phonation, artikulatorisches System, Quelle-Filter-Theorie; Phonemdefinition & Problematik; Merkmalsysteme; Generative Regeln nach SPE; Silbenbegriff und -beschreibung; Autosegmenteller Ansatz: Prosodie, segmental (Merkmalgeometrie)
Studien- u. Prüfungsleistungen:	Begleitende Leseaufgaben und Übungsaufgaben 2-stündige Abschlussklausur Benotet: ja Die Note entspricht der Note der Abschlussklausur. Die Klausur kann bei Nichtbestehen zweimal wiederholt werden. Die erste Wiederholungsprüfung findet zu Ende der auf die Veranstaltung folgenden vorlesungsfreien Zeit statt. Der Termin der zweiten Wiederholungsprüfung wird ggf. mündlich vereinbart.
Medienformen:	Tafel/Whiteboard Overheadprojektor Beamer
Literatur:	Clark, J. & Yallop, C.: An Introduction to Phonetics and Phonology, Cambridge: Blackwell

1.8 Modulbeschreibung: *Einführung in die Psycholinguistik*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Einführung in die Psycholinguistik
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-

ggf. Lehrveranstaltungen:	-
Semester:	4. Semester, wird jährlich angeboten
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Matthew Crocker
Dozent(in):	Prof. Dr. Matthew Crocker, Dr. Alissa Melinger, Dr. Andrea Weber, Dr. Pia Knöferle
Sprache:	Deutsch und Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 4. Semester, Pflichtkurs B.Sc. Informatik, Ergänzungsfach: Wahlpflicht
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 2 SWS, 40 Teilnehmer
Arbeitsaufwand:	90 h = 30 h Präsenz- und 60 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen:	Einführung in die allgemeine Sprachwissenschaft
Lernziele / Kompetenzen:	Psycholinguistik versucht mit Hilfe von computationellen, theoretischen und experimentellen Methoden zu erklären wie menschlicher Sprachgebrauch funktioniert. Dieser Kurs gibt eine Einführung in die Ziele moderner Psycholinguistik, ihre aktuelle Fragestellungen, Theorien, und experimentelle Methoden. Wir werden uns dabei auf Sprachverarbeitung auf Wort- und Satzniveau konzentrieren, grundlegende Konzepte experimentellen Designs und statistischer Analyse erläutern, wichtige experimentelle Methoden vorstellen (z.B. Reaktionszeitenstudien und Eye-tracking) sowie Theorien und computationelle Modelle besprechen.
Inhalt:	<p>Psycholinguistische Methodologie Paradigmen und Analysemethoden Lexikalische Verarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Phasen ○ Einflüsse ○ Modelle <p>Sprachproduktion</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Phasen ○ Modelle ○ Fehler- und Latenzzeitendaten <p>Satzverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ psychologisch plausible Parser ○ Theorien zur Auflösung von Ambiguitäten ○ Reanalyse <p>Experienced-based Models</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Probabilistische Modelle ○ Interaktive und konnektionistische Modelle <p>Visual Worlds Methodologie</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Anwendungen in der lexikalischen Verarbeitung ○ Anwendungen in der Satzverarbeitung

Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Abschlussklausur</p> <p>Benotet: ja Die Note entspricht der Note der Abschlussklausur</p> <p>Die Klausur kann bei Nichtbestehen zweimal wiederholt werden. Die erste Wiederholungsprüfung findet zu Ende der auf die Veranstaltung folgenden vorlesungsfreien Zeit statt. Der Termin der zweiten Wiederholungsprüfung wird ggf. mündlich vereinbart.</p>
Medienformen:	Beamer, Computer (gelegentliche Demos)
Literatur:	<p>Matthew Crocker. Mechanisms for Sentence Processing. In: Garrod & Pickering (eds), Language Processing, Psychology Press, London, UK, 1999.</p> <p>Lively, S., Pisoni, D., & Goldinger, S. (1994). Spoken word recognition: Research and theory. In M.A. Gernsbacher (Ed.), Handbook of Psycholinguistics. Chapter 8, pp.265-301. San Diego: Academic Press.</p> <p>Tanenhaus, M., Spivey-Knowlton, M., Eberhard & Sedivy, J. (1996). Using eye movements to study spoken language comprehension: evidence for visually mediated incremental interpretation. In T. Inui & J. McClelland (Eds.), Attention & Performance XVI: Integration in perception and communication (pp. 457-478). Cambridge, MA: MIT Press.</p> <p>Tanenhaus et al. (1995). The Integration of Linguistic and Visual Information in Spoken Language Comprehension. Science, 268, 1632-1634.</p> <p>Richardson, D. and M. Spivey (to appear). Eye-tracking. In: G. Wnek & G. Bowlin (eds), Encyclopedia of biomaterials and biomedical engineering.</p> <p>Levelt, W. J. M. (2001) Spoken word production: A theory of lexical access</p>

1.9 Modulbeschreibung: *Einführung in die Syntax und Morphologie*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Einführung in die Syntax und Morphologie
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Einführung in die Syntax und Morphologie Übung: Einführung in die Syntax und Morphologie
Semester:	3. Semester, wird jährlich angeboten
Modulverantwortliche(r):	PD Dr. Tania Avgustinova
Dozent(in):	PD Dr. Tania Avgustinova
Sprache:	Deutsch

Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 3. Semester, Pflichtkurs B.Sc. Informatik, Ergänzungsfach, Wahlpflicht
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 2 SWS, 40 Teilnehmer Übung: 2 SWS, Gruppen mit max. 20 Teilnehmern
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h Präsenz- und 120 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen:	Einführung in die Allgemeine Sprachwissenschaft Einführung in die Computerlinguistik
Lernziele / Kompetenzen:	Ziel der Veranstaltung ist es, die Teilnehmer mit Grundbegriffen und Grundproblemen der deskriptiven und theoretischen Syntax und Morphologie vertraut zu machen. Des Weiteren sollen Grundfertigkeiten vermittelt werden für die grammatische Interpretation natürlichsprachlicher Phänomene. Im Vordergrund steht dabei die Grammatik des Deutschen, aber auch Phänomene im Englischen oder anderen Sprachen werden diskutiert. In der begleitenden Übung sollen die in der Vorlesung vorgestellten linguistischen Verfahren für die Analyse natürlichsprachlicher Daten angewendet werden.
Inhalt:	Satzstruktur (Topologie des Satzes), Satztypen, Satzarten und deren Zuordnung X-bar-Syntax, Nominal-, Verbal-, Adjektiv- und Präpositionalphrase Dependenz vs. Konstituenz Finite und nicht-finite Konstruktionen Komplemente vs. Adjunkte Argumentstruktur und Diathesen (Probleme der) Wortklassen in traditionellen Grammatiken Syntaktische Funktionen und deren Unterscheidung von Kategorien Grammatische Kategorien und deren unterschiedliche Realisierung Grundlagen der Komposition und Derivation (Morphosyntaktische Aspekte der) Kongruenz, Kasustheorie, Bindungstheorie, Anhebung und Kontrolle
Studien- u. Prüfungsleistungen:	Die erfolgreiche Bearbeitung aller Übungsaufgaben sowie das Bestehen von Zwischentests und einer Abschlussklausur Benotet: Ja Die Note entspricht der Note der Abschlussklausur Die Klausur kann bei Nichtbestehen zweimal wiederholt werden. Die erste Wiederholungsprüfung findet zu Ende der auf die Veranstaltung folgenden vorlesungsfreien Zeit statt. Der Termin der zweiten Wiederholungsprüfung wird ggf. mündlich vereinbart.
Medienformen:	Beamer

Literatur:	<p>Peter Eisenberg: Grundriss der deutschen Grammatik (Band 1: Das Wort; Band 2: Der Satz)</p> <p>Hadumod Bußmann: Lexikon der Sprachwissenschaft</p> <p>Div. deskriptive Grammatiken (Institutsbibliothek)</p>
-------------------	---

1.10 Modulbeschreibung: *Grammatikformalismen*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Grammatikformalismen
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Grammatikformalismen Übung: Grammatikformalismen
Semester:	4. Semester, wird jährlich angeboten
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Hans Uszkoreit
Dozent(in):	Prof. Dr. Hans Uszkoreit, Dr. Berthold Crysmann
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 4. Semester, Pflichtkurs B.Sc. Informatik, Ergänzungsfach: Wahlpflicht
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 2 SWS, 40 Teilnehmer Übung: 2 SWS, Gruppen mit max. 20 Teilnehmern
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h Präsenz- und 120 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen:	Einführung in die Syntax und Morphologie
Lernziele / Kompetenzen:	Ziel des Kurses ist es, die Studenten mit den wichtigsten in der Computerlinguistik verwendeten Grammatikformalismen und deren formalen Grundlagen vertraut zu machen.

Inhalt:	<p>Zur formalen Beschreibung des sprachlichen Wissens, das ein sprachverarbeitendes System benötigt, wurden verschiedene Formalismen entwickelt. Diese werden besonders zur Spezifikation von Grammatiken für die tiefe linguistische Verarbeitung benötigt.</p> <p>In dieser Vorlesung werden die wichtigsten gegenwärtigen Ansätze und Beschreibungssprachen vorgestellt. Die folgenden Themen werden behandelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Grammatiken und Grammatikformalismen kontextfreie Grammatiken und Strukturbäume Erweiterungen der kontextfreien Phrasenstrukturgrammatik Phrasenstrukturen und Merkmalstrukturen Generische Unifikationsgrammatik (Disjunktion, Negation, Listen, Mengen) Lexikalisch-Funktionale Grammatik (Lexical-Functional Grammar - LFG) Templates, Typen und Wohlgetyptheit Kopfgesteuerte Phrasenstrukturgrammatik (Head-Driven Phrase Structure Grammar – HPSG) Kategorialgrammatik (Categorial Grammar - CG) Baumadjunktionsgrammatik (Tree-Adjunction Grammar - TAG)
Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Abschlussklausur (120 min)</p> <p>Benotet: ja Die Note entspricht der Note der Abschlussklausur</p> <p>Die Klausur kann bei Nichtbestehen zweimal wiederholt werden. Die erste Wiederholungsprüfung findet zu Ende der auf die Veranstaltung folgenden vorlesungsfreien Zeit statt. Der Termin der zweiten Wiederholungsprüfung wird ggf. mündlich vereinbart.</p>
Medienformen:	Präsentationen (Beamer), Übungsblätter, Musterlösungen
Literatur:	<p>Shieber, S. M. (1986) An Introduction to Unification-Based Approaches to Grammar. CSLI, Stanford, CA.</p> <p>Dalrymple, Mary, Ronald M. Kaplan, John T. Maxwell, and Annie Zaenen, editors. 1995. Formal Issues in Lexical-Functional Grammar. CSLI Publications, Stanford, CA.</p> <p>Pollard, C. and I. A. Sag (1987) An Information-Based Syntax and Semantics, Volume.1 Fundamentals, CSLI, Stanford, CA.</p>

1.11 Modulbeschreibung: *Einführung in die Semantik*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Einführung in die Semantik
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-

ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Einführung in die Semantik Übung: Einführung in die Semantik
Semester:	3. Semester, wird jährlich angeboten
Modulverantwortliche(r):	Dr. Werner Saurer
Dozent(in):	Dr. Werner Saurer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 3. Semester, Pflichtkurs B.Sc. Informatik, Ergänzungsfach: Wahlpflicht
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, 40 Teilnehmer Übung 2 SWS, Gruppen mit max. 20 Teilnehmern
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h Präsenz- und 120 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen:	Mathematische Grundlagen I bzw. grundlegende Kenntnisse in Prädikatenlogik
Lernziele / Kompetenzen:	<p>In diesem Kurs sollen Kenntnisse und Fähigkeiten in den folgenden Punkten vermittelt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Problemstellung der natürlichsprachlichen (NL) Semantik im Allgemeinen und der formalen Semantik im Besonderen Repräsentation semantischer Phänomene in NL (Formalisieren) in den verschiedenen Repräsentationssprachen Prädikatenlogik, Temporal- und Modallogiken, extensionale Typtheorie (ohne und mit Lambda-Operator), intensionale Typtheorie (Intensionale Logik) Umgang mit der modelltheoretischen Semantik (wahrheits-konditionale Mögliche-Welten-Semantik) mit und ohne Zugänglichkeitsrelationen Zusammenhang zwischen semantischen und beweistheoretischen Methoden Grenzen der verschiedenen Formalismen in der Behandlung von NL-Phänomenen (intensionale, höherstufige, nicht-prädikative Phänomene, bis hin zu "hyper-intensionalen" Phänomenen) Unterschiede der verschiedenen Repräsentationssprachen in der kompositionalen Behandlung von NL-Ausdrücken (komplexe Prädikate, Quantoren-Ausdrücke, NP-Semantik) Montague-Semantik als Paradigma einer Semantik-konstruktion für NL

Inhalt	<p>Problemstellung der NL-Semantik im Allgemeinen und der formalen Semantik im Besonderen (welche Phänomene soll eine semantische Theorie mit welchen formalen Methoden behandeln?)</p> <p>kurze Wiederholung der Prädikatenlogik als semantische Repräsentationssprache</p> <p>Gegenüberstellung von semantischen (modelltheoretischen) Ansätzen und beweistheoretischen Methoden</p> <p>Bedeutungspostulate als Einschränkung zulässiger Modellstrukturen</p> <p>Grenzen der Prädikatenlogik als semantischer Repräsentationssprache</p> <p>Modallogiken zur Repräsentation temporaler und modaler (müssen, können, sollen, dürfen) - d.h. nicht-extensionaler - Ausdrücke</p> <p>mögliche-Welten-Semantik für die verschiedenen Modallogiken, mit und ohne Zugänglichkeitsrelation</p> <p>Kombination der temporalen und modalen Logik</p> <p>Grenzen der Modallogiken bei der Behandlung nicht-prädikativer und höherstufiger Phänomene (Modifikatoren, höherstufige Prädikate)</p> <p>extensionale Typtheorie als Repräsentationssprache zur adäquateren Behandlung der vorgenannten Phänomene</p> <p>Unterscheidung verschiedener Adjektivklassen mit Hilfe von Bedeutungspostulaten</p> <p>Einführung des Lambda-Operators zur Behandlung von komplexen Prädikaten und einer besseren kompositionalen Darstellung von NL-Ausdrücken; Theorie der generalisierten Quantoren; NP-Semantik</p> <p>Einführung der intensionalen Typtheorie als Kombination aus Modallogiken und Typtheorie mit Lambda-Operator als letzte im Kurs behandelte semantische Repräsentationssprache</p> <p>Grenzen dieser Repräsentationssprache aufgezeigt am Beispiel "hyperintensionaler" Phänomene</p> <p>Semantikkonstruktion am Beispiel der Montague-Semantik; Theorie der Übersetzung (von NL in Intensionale Logik) und indirekten semantischen Interpretation von NL</p>
Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Wöchentliche Übungsblätter Abschlussklausur (90 Min)</p> <p>Benotet: ja Die Note entspricht der Note der Abschlussklausur</p> <p>Die Klausur kann bei Nichtbestehen zweimal wiederholt werden. Die erste Wiederholungsprüfung findet zu Ende der auf die Veranstaltung folgenden vorlesungsfreien Zeit statt. Der Termin der zweiten Wiederholungsprüfung wird ggf. mündlich vereinbart.</p>
Medienformen:	<p>Tafel, Overheadprojektor, Beamer</p>
Literatur:	<p>L.T.F. Gamut, <i>Logic, Language, and Meaning</i>. Vol. 2: Intensional Logic and Logical Grammar. Chicago, 1991.</p>

1.12 Modulbeschreibung: *Einführung in Pragmatik und Diskurs*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Einführung in Pragmatik und Diskurs
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Pragmatik und Diskurs Übung: Pragmatik und Diskurs
Semester:	4. Semester, wird jährlich angeboten
Modulverantwortliche(r):	Dr. Ivana Kruijff-Korbayová
Dozent(in):	Dr. Ivana Kruijff-Korbayová
Sprache:	Deutsch (Englisch nach Vereinbarung)
Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 4. Semester, Pflichtkurs B.Sc. Informatik, Ergänzungsfach: Wahlpflicht
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 2 SWS, 40 Teilnehmer Übung: 2 SWS, Gruppen mit max. 20 Teilnehmern
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h Präsenz- und 120 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen:	Einführung in die allgemeine Sprachwissenschaft Mathematische Grundlagen I Einführung in die Computerlinguistik
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden werden mit Phänomenen natürlicher Sprache vertraut gemacht, mit denen sich Pragmatik und diskursorientierte Sprachwissenschaft beschäftigen. Sie erlernen die elementaren Konzepte zur Beschreibung dieser Phänomene und die Theorien zu deren Erklärung. Sie lernen auch exemplarische Algorithmen kennen, die es ermöglichen, pragmatische Inferenz in der automatischen Sprachverarbeitung anzuwenden. Durch praktische Übungen erwerben sie die Fähigkeit, pragmatische Phänomene zu erkennen und sie entsprechend den vorhandenen Theorien zu beurteilen und analysieren.

Inhalt:	<p>Grundkonzepte der Pragmatik und Diskurstheorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Implikatur ○ Präsupposition ○ Informationstruktur ○ „Givenness“ und „common ground“ ○ Deiktische und anaphorische Referenz ○ Sprechakte und Dialogakte ○ Konversationsstruktur ○ Diskursstruktur ○ Rhetorische Beziehungen <p>Klassische theoretische Ansätze zur Pragmatik- und Diskurs-orientierten Sprachverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Kooperationsmaxime (Grice) ○ Sprechakttheorie (Austin, Searle) ○ Präsuppositionstheorien (Frege, Russel, Strawson, Stalnaker, Karttunen, Heim, van Der Sandt) ○ Informationsstruktur folgend die Prag Schule ○ Taxonomien von bekannter Information (Prince) ○ Rhetorical Structure Theory (Mann & Thompson) ○ Intentionale Diskursstruktur (Grosz & Sidner) <p>Beispiele von Algorithmen und praktische Anwendungen für Textverarbeitung und Dialogsysteme</p>
Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben und Bestehen einer Abschlussklausur.</p> <p>Benotet: ja Die Note entspricht der Note der Abschlussklausur.</p> <p>Die Klausur kann bei Nichtbestehen zweimal wiederholt werden. Die erste Wiederholungsprüfung findet zu Ende der auf die Veranstaltung folgenden vorlesungsfreien Zeit statt. Der Termin der zweiten Wiederholungsprüfung wird ggf. mündlich vereinbart.</p>
Medienformen:	<p>Beamer</p>
Literatur:	<p>S. Levinson. <i>Pragmatics</i>. Cambridge University Press. 1983. (Originalfassung oder deutsche Übersetzung)</p> <p>S. Davis. <i>Pragmatics: A Reader</i>. Oxford University Press, 1991.</p> <p>D. Jurafsky and J. H. Martin. <i>Speech and Language Processing. Chapters 18 and 19</i>. Prentice Hall. 2000.</p> <p>B.J Grosz, M. E. Pollack, and C. L. Sidner. Discourse. In: M. Posner (ed.), <i>Foundations of Cognitive Science</i>, pages 437-468. M.I.T. Press, 1989.</p> <p>B. J Grosz and C. L. Sidner. Attention, Intentions and the Structure of Discourse In <i>Computational Linguistics</i>, 12(3):175-204, 1986.</p> <p>W. Mann, C. Matthiessen and S. Thompson. Rhetorical Structure Theory and Text Analysis. In W. Mann and S. Thompson (ed.), <i>Discourse Description</i>, pages 39-85. Benjamins Publishers, 1992.</p> <p>E. Prince: Toward a taxonomy of given-new information. In: <i>Radical Pragmatics</i>. P. Cole (ed.), Academic, New York.1981.</p> <p>R. A. van der Sandt. Presupposition projection as anaphora resolution. <i>Journal of semantics</i>, 9:333-377, 1992.</p> <p>R. Dale, and E. Reiter. Computational Interpretations of the Gricean Maxims in the Generation of Referring Expressions. <i>Cognitive Science</i>, 19, 1995.</p>

1.13 Modulbeschreibung: *Künstliche Intelligenz*

Studiengang:	B. Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Künstliche Intelligenz
ggf. Kürzel	CS 556
ggf. Untertitel	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Künstliche Intelligenz Übung: Künstliche Intelligenz
Semester:	5. Semester, wird jährlich angeboten
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Wolfgang Wahlster
Dozent(in):	Prof. Dr. Wolfgang Wahlster, Prof. Dr. Jörg Siekmann, Dr. Serge Autexier
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 5. Semester, Pflichtkurs B.Sc. / M.Sc. Informatik: Wahlpflicht / Praktische Stammvorlesung Angewandte Informatik (Diplom): 4.-9. Semester Wahlpflicht (läuft aus) Informatik (Diplom): 5.-9.Semester, Wahlpflicht (läuft aus) Wirtschaftsinformatik (B.Sc./M.Sc.): 4.-9. Semester, Wahlpflicht
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 4 SWS (ca. 50 – 100 Studierende) Übung: 2 SWS Übungsgruppen mit bis zu 20 Studierenden
Arbeitsaufwand:	270 h = 90 h Präsenz- und 180 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	9
Voraussetzungen:	Grundlagenvorlesungen
Lernziele / Kompetenzen:	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz

Inhalt:	<p>Problem-solving:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Uninformed- and informed search procedures ○ Adversarial search <p>Knowledge and reasoning:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ First-order logic, Inference in first-order logic ○ Knowledge representation <p>Planning:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Planning ○ Planning and acting in the real world <p>Uncertain knowledge and reasoning:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Uncertainty ○ Probabilistic reasoning ○ Simple & complex decisions <p>Learning:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Learning from observations ○ Knowledge in learning ○ Statistical learning methods ○ Reinforcement learning <p>Communicating, perceiving, and acting:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Communication ○ Natural language processing ○ Perception
Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben Bestehen der Abschlussklausur</p> <p>Benotet: Ja. Die Note entspricht der Note der Abschlussklausur.</p> <p>Die Klausur kann bei Nichtbestehen zweimal wiederholt werden. Die erste Wiederholungsprüfung findet zu Ende der auf die Veranstaltung folgenden vorlesungsfreien Zeit statt. Der Termin der zweiten Wiederholungsprüfung wird ggf. mündlich vereinbart.</p>
Medienformen:	Beamer und Tafel in den Vorlesungen, Printouts und Übungsaufgaben im Internet, praktische Übungen am Computer.
Literatur:	S. Russell, P. Norvig: Artificial Intelligence – A Modern Approach (2nd Edition), Prentice Hall Series in AI, ISBN 0-13-080302-2, 2003.

1.14 Modulbeschreibung: *Programmierkurs I*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Programmierkurs I
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung Programmierkurs I Übung Programmierkurs I
Semester:	1. oder 2. Semester, wird jährlich angeboten
Modulverantwortliche(r):	Dozenten der Fachrichtung

Dozent(in):	Dozenten der Fachrichtung
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 2. Semester, Wahlpflicht Magister-Nebenfach, Wahlpflicht
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 2 SWS, 20 Teilnehmer Übung: 2 SWS, Gruppen mit max. 20 Teilnehmern
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h Präsenz- und 120 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen:	Keine
Lernziele / Kompetenzen:	Dieser Kurs gibt eine praktische Einführung ins Programmieren mit einer aktuell relevanten Programmiersprache. Die Veranstaltung behandelt grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen (z.B. Listenverarbeitung, Kontrollstrukturen, abstrakte Datentypen). Der Schwerpunkt liegt auf der praktischen Einübung von Programmieretechniken an linguistischen und nicht-linguistischen Beispielen.
Inhalt:	<p>Der Kurs führt anhand linguistischer und nicht linguistischer Problemstellungen in Grundlagen und Praxis der Programmierung mit einer aktuellen Programmiersprache ein. Gegenwärtig werden folgende Sprachen gelehrt:</p> <p>Prolog. Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Prologsyntax und -strukturen ○ Beweisverfahren und Unifikation (Grundlagen) ○ Rekursion, Listenverarbeitung ○ DCGs: kontextfreie Grammatiken und Parsing <p>Java. Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Imperatives Programmieren in Java: Variablen, Datentypen, Werte, Ausdrücke, Kontrollstrukturen ○ Objektorientiertes Programmieren: Klassen, Objekte, Vererbung, abstrakte Klassen ○ Wichtige Klassen und Konzepte: Arrays, Collections, Referenzdatentypen, Exceptions, Ein-/Ausgabe ○ Fortgeschrittene Themen: Generics, Packages, Nebenläufigkeit, Swing <p>Das Spektrum der angebotenen Programmiersprachen wird nach Bedarf erweitert und angepasst.</p>
Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Übungen und Abschlussklausur. Klausurvoraussetzung: 50% der Punkte in den Übungen.</p> <p>Benotet: Ja. Die Note entspricht der Note der Abschlussklausur.</p> <p>Die Klausur kann bei Nichtbestehen zweimal wiederholt werden. Die erste Wiederholungsprüfung findet zu Ende der auf die Veranstaltung folgenden vorlesungsfreien Zeit statt. Der Termin der zweiten Wiederholungsprüfung wird ggf. mündlich vereinbart.</p>

Medienformen:	Beamer, Übungen am Computer.
Literatur:	Variiert je nach Programmiersprache

1.15 Modulbeschreibung: *Programmierkurs II*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Programmierkurs II
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Programmierkurs II Übung: Programmierkurs II
Semester:	2. oder 3. Semester, wird jährlich angeboten
Modulverantwortliche(r):	Dozenten der Fachrichtung
Dozent(in):	Dozenten der Fachrichtung
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik: Regelstudienzeit 3. Semester, Wahlpflicht
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 2 SWS, 20 Teilnehmer Übung: 2 SWS, 20 Teilnehmer
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h Präsenz- und 120 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen:	Programmierkurs I
Lernziele / Kompetenzen:	Die Veranstaltung vermittelt exemplarisch die Realisierung wesentlicher computerlinguistischer Datenstrukturen und Verfahren (z.B. endliche Automaten, verschiedene Parsingverfahren, Merkmalsunifikation) und führt dabei in fortgeschrittenen Programmier Techniken der verwendeten Sprache sowie in grundlegende Methoden des Softwaredesigns (z.B. Modularisierung, Entwurfsmuster) ein.

Inhalt:	<p>Im Kurs werden grundlegende computerlinguistische Techniken und Verfahren mit ihrer Implementierung in der gewählten Sprache behandelt, beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> Endliche Automaten, reguläre Ausdrücke Tokenisierung Parsingverfahren: Merkmalsstrukturen Semantikkonstruktion Zeichenkodierungen Dokumentenverarbeitung, Markup <p>Je nach gewählter Programmiersprache unterscheidet sich dabei das Spektrum der Themen im Bereich Programmieretechniken:</p> <p>Prolog</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Unifikation ○ DCGs ○ Differenzlisten ○ Nutzung von assert/retract und Datenbasis <p>Java</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bibliotheken ○ APIs ○ Werkzeuge ○ Entwurfsmuster <p>Das Spektrum der angebotenen Programmiersprachen wird nach Bedarf erweitert und angepasst.</p>
Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Übungen und Abschlussklausur. Klausurvoraussetzung: 50% der Punkte in den Übungen.</p> <p>Benotet: Ja. Die Note entspricht der Note der Abschlussklausur.</p> <p>Die Klausur kann bei Nichtbestehen zweimal wiederholt werden. Die erste Wiederholungsprüfung findet zu Ende der auf die Veranstaltung folgenden vorlesungsfreien Zeit statt. Der Termin der zweiten Wiederholungsprüfung wird ggf. mündlich vereinbart.</p>
Medienformen:	Beamer, Übungen am Computer.
Literatur:	Variiert je nach Programmiersprache.

1.16 Modulbeschreibung: *Proseminar*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Proseminar
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Proseminar

Semester:	3. und 4. Semester, wird jedes Semester angeboten
Modulverantwortliche(r):	Dozenten/Dozentinnen der Fachrichtung
Dozent(in):	Dozenten/Dozentinnen der Fachrichtung
Sprache:	Deutsch; gelegentlich auch Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 4. Semester, Wahlpflicht Magister-Nebenfach, Wahlpflicht B.Sc. Informatik, Ergänzungsfach: Wahlpflicht
Lehrform / SWS:	Seminar; 2 SWS, 20 Teilnehmer
Arbeitsaufwand:	150 h = 30 h Präsenz- + 120 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Abhängig vom Thema
Lernziele / Kompetenzen:	Das Proseminar soll die Studierenden mit den Methoden wissenschaftlichen Arbeitens vertraut machen: Lektüre und Analyse wissenschaftlicher Texte (schwerpunktmäßig in englischer Sprache), fachliche Diskussion, Wiedergabe von Fachartikeln in Form kurzer Seminarvorträge, Produktion einfacher wissenschaftlicher Texte als Hausarbeit, Techniken des wissenschaftlichen Schreibens .
Inhalt:	<p>Unter anderem wurden in letzter Zeit die folgenden Themen angeboten und werden voraussichtlich in näherer Zukunft periodisch (1-2-jährig) durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Semantik von Tempus und Aspekt Mehrsprachige Verarbeitung Klassifikations- und Clustering-Methoden für die Computerlinguistik Morphologie Automatische Spracherkennung Spezielle statistische Methoden Multilinguale Korpusannotation Einführung in die Sprachsynthese Lexikalische Semantik und Korpus-Linguistik <p>Die thematische Ausrichtung kann sich mit der Entwicklung neuer Schwerpunktsetzungen im Fach ändern.</p>

Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Seminarvortrag, Hausarbeit (10-15 Seiten) und mündliche Prüfung (15-30 Minuten)</p> <p>Benotet: ja Die Note basiert auf der Leistung in Vortrag , Hausarbeit und mündlicher Prüfung. Die Gewichtung der Teilleistungen wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben.</p> <p>Die Bearbeitungszeit für die Hausarbeit beträgt 12 Wochen. Bei Nichtbestehen kann die Hausarbeit zweimal revidiert werden. Für die erste Revision wird eine Frist von 6 Wochen eingeräumt. Die 2. Prüfungswiederholung findet nach mündlicher Vereinbarung statt.</p>
Medienformen:	Beamer, Overheadprojektor, Tafel
Literatur:	Abhängig vom Thema

1.17 Modulbeschreibung: *Hauptseminar*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Hauptseminar
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Hauptseminar
Semester:	6. Semester, wird jedes Semester angeboten
Modulverantwortliche(r):	Dozenten/Dozentinnen der Fachrichtung
Dozent(in):	Dozenten/Dozentinnen der Fachrichtung
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	<p>B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 6. Semester, Wahlpflicht</p> <p>Magister-Nebenfach, Wahlpflicht</p> <p>B.Sc. Informatik, Ergänzungsfach: Wahlpflicht</p>
Lehrform / SWS:	Seminar: 2 SWS, 15 Teilnehmer
Arbeitsaufwand:	210 h = 30 h Präsenz++ 180 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	7
Voraussetzungen:	Abhängig vom Thema

Lernziele / Kompetenzen:	Das Hauptseminar soll die Studierenden mit der Praxis wissenschaftlichen Arbeitens vertraut machen: Lektüre und Analyse anspruchsvoller wissenschaftlicher Texte, fachliche Argumentation und deren Wiedergabe in Form von Seminarvorträgen auf der Grundlage von Fachliteratur, Produktion von Hausarbeiten, die entweder einen wissenschaftlichen Ansatz diskutieren oder unterschiedliche Auffassungen zum gleichen Gegenstand vergleichen
Inhalt:	<p>Unter anderem wurden in letzter Zeit die folgenden Themen angeboten und werden voraussichtlich in näherer Zukunft periodisch (1-2-jährig) durchgeführt</p> <p style="text-align: center;">Deutsche Syntax in HPSG Data-Oriented Parsing and Generation Präferenzen in der semantischen Verarbeitung Informationsstruktur Sprachmodell-basiertes Information Retrieval Human Speech Production</p> <p>Die thematische Ausrichtung kann sich mit der Entwicklung neuer Schwerpunktsetzungen im Fach ändern.</p>
Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Seminarvortrag, Hausarbeit (ca. 20 Seiten) und mündliche Prüfung (15-30 Minuten)</p> <p>Benotet: ja Die Note basiert auf der Leistung in Vortrag , Hausarbeit und mündlicher Prüfung. Die Gewichtung der Teilleistungen wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben.</p> <p>Die Bearbeitungszeit für die Hausarbeit beträgt 12 Wochen. Bei Nichtbestehen kann die Hausarbeit zweimal revidiert werden. Für die erste Revision wird eine Frist von 6 Wochen eingeräumt. Die 2. Prüfungswiederholung findet nach mündlicher Vereinbarung statt.</p>
Medienformen:	Beamer, Overheadprojektor, Tafel
Literatur:	Abhängig vom Thema

1.18 Modulbeschreibung: *Projektseminar*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Projektseminar
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	-
Semester:	4. oder 5. Semester, wird jedes Semester angeboten
Modulverantwortliche(r):	Dozenten/Dozentinnen der Fachrichtung

Dozent(in):	Dozenten/Dozentinnen der Fachrichtung
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik, Wahlpflicht, Regelstudienzeit 5. Semester Magister-Nebenfach: Wahlpflicht B.Sc. Informatik, Ergänzungsfach: Wahlpflicht
Lehrform / SWS:	Seminar 2 SWS plus Projekt, 15 Teilnehmer
Arbeitsaufwand:	150 h = 30 h Präsenz++ 120 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Abhängig vom Thema
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden explorieren ein Thema theoretisch in Seminarform und wenden ihre Erkenntnisse in einem praktischen Projekt an, in der Regel einem Programmierprojekt.. Zu den vermittelten Kompetenzen gehört: Auswahl, Planung und Durchführung eines kleineren Projekts auf der Grundlage einer theoretisch erarbeiteten Spezifikation; Teamarbeit; Vertiefung von Programmierkenntnissen und Vermittlung grundlegenden softwaretechnischer Fertigkeiten
Inhalt:	Die Projektseminare richten sich typischerweise nach aktuellen Forschungsschwerpunkten am Institut und sind oft an Forschungsprojekte angebunden. Daher ändert sich die thematische Ausrichtung regelmäßig. Exemplarisch führen wir einige Themen der letzten Zeit auf: <ul style="list-style-type: none"> Word Sense Disambiguation: Lernverfahren zur Lesartenidentifikation Grammar Engineering using HPSG Resolution anaphorischer Referenzen Menschliche Sprachverarbeitung in Echtzeit Data analysis using R, a system for statistical computation and graphics
Studien- u. Prüfungsleistungen:	Projekt mit Dokumentation, Seminarvortrag Die Gewichtung der Teilleistungen wird zu Semesterbeginn bekanntgegeben. Die Bearbeitungszeit für Projekt und Dokumentation beträgt insgesamt 12 Wochen. Bei Nichtbestehen wird dem Studierenden zweimal Gelegenheit gegeben, Projekt und Dokumentation in angemessener Frist zu revidieren. Eine angemessene Frist wird mündlich vereinbart.
Medienformen:	Abhängig vom Thema
Literatur:	Abhängig vom Thema

1.19 Modulbeschreibung: *Praxisseminar: Computerlinguistik in Arbeitswelt und Gesellschaft*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Praxisseminar: Computerlinguistik in Arbeitswelt und Gesellschaft
ggf. Kürzel:	CLAG
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Seminar
Semester:	5. Semester, wird jährlich angeboten
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Hans Uszkoreit
Dozent(in):	Prof. Dr. Hans Uszkoreit, Prof. Dr. Manfred Pinkal, andere Dozenten der Fachrichtung
Sprache:	Deutsch; gelegentlich auch Vorträge auf Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 5. Semester, Pflichtkurs
Lehrform / SWS:	Seminar; 2 SWS, 40 Teilnehmer
Arbeitsaufwand:	150 h = 30 h Präsenz+ 120 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Einführung in die Computerlinguistik
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Das Seminar soll einen Überblick über die Rolle der Computerlinguistik und die Tätigkeit der Computerlinguistinnen und Computerlinguisten in der Arbeitswelt vermitteln. Zum anderen soll die Bedeutung des Faches in der Gesellschaft verstanden werden. Ein Bewusstsein für die ethischen, sozialen, wirtschaftlichen und rechtlichen Probleme bei der Entwicklung und dem Einsatz von sprachtechnologischen Anwendungen wird hergestellt.</p> <p>So genannte Soft Skills sollen unter anderem bei der Präsentation von computerlinguistischer Thematik und der Darstellung der eigenen Person vor einem nichtfachlichen Publikum erworben werden.</p> <p>Eingeladene Gastvorträge von Alumni und anderen Fachleuten aus der Arbeitswelt sollen den Praxisbezug verstärken.</p>

Inhalt:	<p>Themen</p> <p>Anwendungsfelder der Computerlinguistik Reifegrad der Sprachtechnologien für ausgewählte Einsatzgebiete Akzeptanz von sprachtechnologischen Anwendungen auf dem Markt, in der Gesellschaft und in der Arbeitswelt Einsatzbereiche und Tätigkeitsbeschreibungen für Computerlinguistinnen und Computerlinguisten Einsatz von Sprachtechnologie in Militär, Polizei, ziviler Sicherheit und Verwaltung Wirtschaftliche und soziale Aspekte der Automatisierung Ethische und juristische Probleme bei der Entwicklung und dem Einsatz von Sprachtechnologie Förderquellen und Fördermechanismen für die computerlinguistische Forschung Die Organisation der internationalen Wissenschaftlergemeinschaft des Faches Computerlinguistik in anderen Regionen der Welt Fachinformationsdienste, Internetforen und andere Wissensquellen Probleme und Chancen der Interdisziplinarität Darstellung von Fachthematik vor nichtfachlichem Publikum Tipps für Karriereentscheidungen, Arbeitssuche und Auswahl eines Praktikumsplatzes</p>
Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Seminarvortrag. Vorbereitung eines Kurzvortrags vor einem nichtfachlichen oder gemischten Publikum (z.B. Bewerbungsvortrag, Argumentation für den Einsatz von Sprachtechnologie, Marketingpräsentation) Ein Schwerpunkt liegt hier auf den Präsentationstechniken (Einsatz von Visualisierungstechniken, Zeitplanung, rhetorische Gestaltung, allgemeinverständliche Erklärung komplexer Sachverhalte) Abgabe des Konzepts und der visuellen Medien. Gestaltung einer Internetseite zu einem sprachtechnologischen Thema einschließlich der Verlinkung zu bestehenden Fachinformationsdiensten.</p> <p>Benotet: ja Die Note basiert auf der Leistung in Konzeption und Präsentation eines mediengestützten Kurzvortrags und Gestaltung der Internetseite. Die Gewichtung der Teilleistungen wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben.</p> <p>Die Bearbeitungszeit für die Internetseite beträgt 12 Wochen. Bei Nichtbestehen wird dem Studierenden zweimal Gelegenheit gegeben, Vortragskonzept bzw. Internetseite in angemessener Frist zu revidieren. Eine angemessene Frist wird mündlich vereinbart.</p>
Medienformen:	Beamer, Internet

1.20 Modulbeschreibung: *Softwareprojekt*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
---------------------	--------------------------

Modulbezeichnung:	Softwareprojekt
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	-
Semester:	5. Semester, wird jährlich angeboten
Modulverantwortliche(r):	Dozenten/Dozentinnen der Fachrichtung
Dozent(in):	Dozenten/Dozentinnen der Fachrichtung
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 5. Semester, Wahlpflicht Magister-Nebenfach, Wahlpflicht
Lehrform / SWS:	Softwareprojekt; 3 SWS Präsenzanteil, max. 10 Teilnehmer
Arbeitsaufwand:	360 h = 45 h Präsenz-+ 315 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	12
Voraussetzungen:	Abhängig vom Thema
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden lernen anhand eines größeren praktischen computerlinguistischen Programmierprojekts, in Teamarbeit eine Aufgabe eigenständig zu lösen und ihre Arbeit zu präsentieren. Zu den vermittelten Kompetenzen gehört: Planung und Durchführung eines größeren Projekts; Teamarbeit; Arbeit unter Zeitbeschränkungen; softwaretechnische Kenntnisse und Fertigkeiten (z.B. Entwurfsmethoden, Qualitätssicherung); Vertiefung von Programmierkenntnissen; Anwendung fortgeschrittener Programmierwerkzeuge (z.B. Versionskontrolle, Testverfahren); Darstellung der eigenen Arbeit in einer Hausarbeit und Präsentation im Vortrag.
Inhalt:	Die Softwareprojekte richten sich typischerweise nach aktuellen Forschungsschwerpunkten am Institut und sind in der Regel an Forschungsprojekte angebunden. Daher ändert sich die thematische Ausrichtung regelmäßig. Exemplarisch führen wir einige Themen der letzten Zeit auf: <ul style="list-style-type: none"> Sprechende Lego-Roboter Dialogakt-Klassifikation Informationsextraktion Telefon und VoiceXML Sprachbedienung von Fahrkartenautomaten Qualitätskontrolle für semantische Annotation Ein Interface zur semantischen Annotation tiefer grammatischer Strukturen Sprachtechnologie im Ontologielernen und Wissensmarkup für das Semantic Web Topologische Dependenzgrammatik Cross-language Question Answering VoiceXML-Browser

Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Programmierprojekt; Vortrag; Hausarbeit (10-20 Seiten)</p> <p>Benotet: ja Die Note basiert auf Programmierprojekt, Vortrag und Hausarbeit Die Gewichtung der Teilleistungen wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben.</p> <p>Bei Nichtbestehen wird dem Studierenden zweimal Gelegenheit gegeben, Programmierprojekt und Hausarbeit in angemessener Frist zu revidieren. Eine angemessene Frist wird mündlich vereinbart.</p>
Medienformen:	Abhängig vom Thema
Literatur:	Abhängig vom Thema

1.21 Modulbeschreibung: *Struktur einer Fremdsprache I*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Struktur einer Fremdsprache I
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	-
Semester:	1. oder 3. Semester, wird jährlich angeboten
Modulverantwortliche(r):	Dr. Ryuko Woirgardt/Lansun Chen
Dozent(in):	Lektorinnen und Lehrbeauftragte der Fachrichtung
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 3. Semester; Nebenfachstudierende anderer Fächer, insbes. Sinologie, Japanologie
Lehrform / SWS:	Sprachkurs, 4 SWS Präsenzanteil, 20 Teilnehmer
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h Präsenz-+ 120 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen:	Keine

Lernziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden erlernen die Eigenschaften einer typologisch von den westeuropäischen Standardsprachen stark abweichenden Fremdsprache, um damit Einsicht in die strukturelle Variationsbreite menschlicher Sprachen in Phonetik, Morphologie, Syntax und Semantik zu erhalten.</p> <p>Als Seiteneffekt können die erworbenen Kenntnisse als Grundlage für den Erwerb fundierter Sprachkenntnisse in weiteren Veranstaltungen und Auslandssemestern dienen, die eine wichtige berufliche Zusatzqualifikation darstellen.</p>
Inhalt:	<p>Als Fremdsprachen werden in erster Linie Japanisch und Chinesisch angeboten; Koreanisch, Arabisch und Türkisch können ebenfalls gewählt werden.</p> <p>Der Kurs beinhaltet die Vermittlung von Grundlagen der Sprachstruktur und des Wortschatzes der jeweiligen Sprache</p>
Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Mündliche Prüfung und/oder Klausur</p> <p>Benotet: ja</p> <p>Die Gewichtung der Teilleistungen wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben.</p> <p>Bei Nichtbestehen wird dem Studierenden zweimal Gelegenheit gegeben, die Prüfung in angemessener Frist zu wiederholen. Modalität und Termin der Prüfungswiederholungen wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben</p>
Medienformen:	Lehrbuch, Tafel
Literatur:	Abhängig von der Sprache

1.22 Modulbeschreibung: *Struktur einer Fremdsprache II*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Struktur einer Fremdsprache II
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	-
Semester:	2. oder 4. Semester, wird jährlich angeboten
Modulverantwortliche(r):	Dr. Ryuko Woigardt/Lansun Chen
Dozent(in):	Lektorinnen und Lehrbeauftragte der Fachrichtung
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 4. Semester; Nebenfachstudierende anderer Fächer, insbes. Sinologie, Japanologie

Lehrform / SWS:	Sprachkurs, 4 SWS Präsenzanteil, 20 Teilnehmer
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h Präsenz-+ 120 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen:	Kurs zur Struktur einer Fremdsprache I
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Aufbauend auf dem Kurs zur Struktur einer Fremdsprache I erlernen die Studierenden die Eigenschaften einer typologisch von den westeuropäischen Standardsprachen stark abweichenden Fremdsprache, um damit Einsicht in die strukturelle Variationsbreite menschlicher Sprachen in Phonetik, Morphologie, Syntax und Semantik zu erhalten.</p> <p>Als Seiteneffekt können die erworbenen Kenntnisse als Grundlage für den Erwerb fundierter Sprachkenntnisse in weiteren Veranstaltungen und Auslandssemestern dienen, die eine wichtige berufliche Zusatzqualifikation darstellen.</p>
Inhalt:	<p>Als Fremdsprachen werden in erster Linie Japanisch und Chinesisch angeboten; Koreanisch, Arabisch und Türkisch können ebenfalls gewählt werden.</p> <p>Der Kurs beinhaltet die Vermittlung zusätzlicher Kenntnisse der Sprachstruktur und des Wortschatzes der jeweiligen Sprache</p>
Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Mündliche Prüfung und/oder Klausur</p> <p>Benotet: ja</p> <p>Die Gewichtung der Teilleistungen wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben.</p> <p>Bei Nichtbestehen wird dem Studierenden zweimal Gelegenheit gegeben, die Prüfung in angemessener Frist zu wiederholen. Modalität und Termin der Prüfungswiederholungen wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben</p>
Medienformen:	Lehrbuch, Tafel
Literatur:	Abhängig von der Sprache

1.23 Modulbeschreibung: *Berufspraktikum*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Berufspraktikum
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	-
Semester:	5. oder 6.Semester

Modulverantwortliche(r):	Professoren der Fachrichtung
Dozent(in):	-
Sprache:	Je nach Land, in dem das Praktikum absolviert wird, typischerweise Deutsch oder Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik, nach dem 5. Semester, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Externes Praktikum
Arbeitsaufwand:	240 h = 240h Präsenz
Kreditpunkte:	8
Voraussetzungen:	Mehrsemestriges Studium im Bachelorstudiengang Computerlinguistik
Lernziele / Kompetenzen:	Das Berufspraktikum gibt den Studierenden die Gelegenheit, ihre im Studium erworbenen Fertigkeiten unter realen Bedingungen der Arbeitswelt anzuwenden. Sie können gleichzeitig für ihren künftigen Beruf wichtige Erfahrungen sammeln und Kontakte knüpfen.
Inhalt:	Das Berufspraktikum wird sechswöchig in einem Unternehmen der Privatwirtschaft oder einer Forschungsinstitution durchgeführt. Studierende werden ermutigt, ein Berufspraktikum im Ausland zu absolvieren. Studierende erhalten typischerweise eine Teilaufgabe in einem Forschungs- oder Entwicklungsprojekt zur Bearbeitung zugewiesen, die sie vor Ort unter Anleitung lösen. Genauer organisatorischer Rahmen und Inhalte des Berufspraktikums richten sich nach den Gegebenheiten der Institution, an der das Praktikum durchgeführt wird, in Absprache zwischen der Institution, dem Studierenden und dem betreuenden Dozenten.
Studien- u. Prüfungsleistungen:	Schriftlicher Praktikumsbericht und Gespräch mit dem betreuenden Dozenten Benotet: nein
Medienformen:	-
Literatur:	-

1.24 Modulbeschreibung: *Abschlussmodul (Bachelorarbeit mit Kolloquium)*

Studiengang:	B.Sc. Computerlinguistik
Modulbezeichnung:	Abschlussmodul
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	Bachelorarbeit mit Kolloquium

ggf. Lehrveranstaltungen:	-
Semester:	6. Semester
Modulverantwortliche(r):	Dozenten/Dozentinnen der Fachrichtung
Dozent(in):	Dozenten/Dozentinnen der Fachrichtung
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Computerlinguistik, Regelstudienzeit 6. Semester, Pflicht
Lehrform / SWS:	Betreute schriftliche Arbeit, 2 SWS (Betreuung)
Arbeitsaufwand:	450 h = 30 h Präsenz-+ 420 h Selbststudium
Kreditpunkte:	12 (Bachelorarbeit) + 3 (Kolloquiumsvortrag)
Voraussetzungen:	Erfolgreicher Abschluss der Kurse des B.Sc.-Programms
Lernziele / Kompetenzen:	Die Bachelorarbeit ist eine Projektarbeit, die unter Anleitung ausgeführt wird. Sie zeigt, dass der Kandidat / die Kandidatin in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Gebiet der Sprachtechnologie und der Computerlinguistik unter Anleitung zu lösen und die Ergebnisse zu dokumentieren.
Inhalt:	Auf der Grundlage des "state-of-the-art" wird die systematische Anwendung der Methoden der Sprachtechnologie und der Computerlinguistik dokumentiert.
Studien- u. Prüfungsleistungen:	Schriftliche Ausarbeitung. Sie beschreibt sowohl das Ergebnis der Arbeit als auch den Weg, der zu dem Ergebnis führte. Der eigene Anteil an den Ergebnissen muss klar erkennbar sein. Präsentation der Ergebnisse der Bachelorarbeit in einem Kolloquium. Benotet: ja (Bachelorarbeit 80 %, Vortrag 20 %) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt drei Monate. Sie kann in begründeten Ausnahmefällen verlängert werden, jedoch höchstens um sechs Wochen. Eine mit „nicht ausreichend“ bewertete Bachelorarbeit kann einmal, mit Ausgabe eines neuen Themas, wiederholt werden.
Medienformen:	-
Literatur:	Abhängig vom Thema

2 Masterstudiengang

2.1 Modulbeschreibung: *Foundations of Language Science and Technology*

Studiengang:	M.Sc. Language Science and Technology
Modulbezeichnung:	Foundations of Language Science and Technology
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Lecture (Vorlesung): Foundations of Language Science and Technology Tutorial (Übung): Foundations of Language Science and Technology
Semester:	7 th semester (1st semester of Master Program), offered once per year
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Hans Uszkoreit
Dozent(in):	Prof. Dr. Hans Uszkoreit and others
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Language Science and Technology, standard time slot (Regelstudienzeit) 7 th semester (1st semester of Master Program) Core course in the area of Computational Linguistics Obligatory for specialization(s): all, incl. "no specialization"
Lehrform / SWS:	Lecture (Vorlesung): 2 SWS Tutorial (Übung): 2 SWS Ca. 20 participants
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h attendance and 120 h home study
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen:	B.Sc. Computerlinguistik or equivalent
Lernziele / Kompetenzen:	Introduce students to the field of Language Science and Technology

Inhalt:

Map of LS&T

Why is language/speech difficult and interesting?

Ambiguity, communication, inference ...

Linguistic phenomena, levels, concepts

Phonetics, prosody, morphology, syntax ... pragmatics

Automata, morphology

CFGs, parsing

Corpora and data-intensive linguistics

Human parsing: memory limitation + attachment

Differences between human + machine processing

Logic, ontologies, wordnet

HMMs: grapheme-phoneme-convert

Machine learning

Spoken dialog systems

Studien- u. Prüfungsleistungen:

Exam at the end of the semester. The lecture is accompanied by exercises. The participation in the lectures and the tutorials / exercises is compulsory

Grading: yes

The grade corresponds to the grade obtained in the final exam.

Failed exams can be repeated twice. The first opportunity to retake the exam is set at the end of the semester break following the respective course. The final opportunity to repeat the exam is to be individually scheduled.

Medienformen:	Course web page with bibliographical information and slides / handouts for the students to download, blackboard, slides, beamer, computer
Literatur:	-

2.2 Modulbeschreibung: *Computational Linguistics*

Studiengang:	M.Sc. Language Science and Technology
Modulbezeichnung:	Computational Linguistics
ggf. Kürzel:	CL
ggf. Untertitel:	Introduction to Computational Linguistics
ggf. Lehrveranstaltungen:	Lecture: Computational Linguistics Exercise: Computational Linguistics
Semester:	8 th semester (2nd semester of Master Program), offered once per year
Modulverantwortliche(r):	Dr. Geert-Jan Kruijff and PD Dr. Anette Frank
Dozent(in):	Dr. Geert-Jan Kruijff, PD Dr. Anette Frank and others
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Language Science and Technology, standard time slot (Regelstudienzeit) 8 th semester (2nd semester of Master Program) Core course in the area of Computational Linguistics Obligatory for specialization(s): Language Technology, Computational Linguistics
Lehrform / SWS:	Lecture: 2 SWS Exercise: 2 SWS Ca. 15 participants
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h attendance and 120 h home study
Kreditpunkte:	6 LP (M.Sc. Computational Linguistics)
Voraussetzungen:	Contents of first semester courses in M.Sc. curriculum
Lernziele / Kompetenzen:	The goal of the course is to introduce the students to various standard algorithms in computational linguistics. The focus is on the structure of the algorithms, i.e. their data structures and mechanisms.

Inhalt:	<p>The course discusses standard algorithms used for various types of linguistic processing in computational linguistics.</p> <p>The algorithms discussed in the course range from shallow methods such as pattern matching algorithms for strings and trees, and finite state methods; to machine learning and statistical techniques such as Hidden Markov Models and decision trees; to various algorithms used in deep linguistic processing. Examples of the latter are memoization techniques, unification, graph algorithms, and inferencing with ontologies.</p> <p>The algorithms are illustrated on practical applications from computational linguistics.</p> <p>The students will gain hands-on experience with the algorithms either through using existing implementations or by having to implement provided exercises</p>
Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Exercises during the semester, and a written exam at the end of the semester.</p> <p>Grading: yes The grade corresponds to the grade obtained in the final exam.</p> <p>Failed exams can be repeated twice. The first opportunity to retake the exam is set at the end of the semester break following the respective course. The final opportunity to repeat the exam is to be individually scheduled.</p>
Medienformen:	<p>Beamer, Course website with goal, schedule, exercise sheets, course slides. Handouts.</p>
Literatur:	<p>D. Jurafsky and J. H. Martin: <i>Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition</i>, Prentice-Hall, 2000.</p> <p>C. Manning and H. Schütze: <i>Foundations of Statistical Natural Language Processing</i>, MIT Press, 1999.</p>

2.3 Modulbeschreibung: *Language Technology I*

Studiengang:	M.Sc. Language Science and Technology
Modulbezeichnung:	Language Technology I
ggf. Kürzel:	LT I
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Lecture: Language Technology I Exercise: Language Technology I
Semester:	7 th semester (1st semester of Master Program), offered once per year

Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Hans Uszkoreit
Dozent(in):	Prof. Dr. Hans Uszkoreit and others
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Language Science and Technology, , standard time slot (Regelstudienzeit) 7 th semester (1st semester of Master Program) Core course in the area of Language Technology Obligatory for specialization(s): Language Technology
Lehrform / SWS:	Lecture: 2 SWS Exercise: 2 SWS Ca. 10 participants
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h attendance + 120 h home study
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen:	B.Sc. Computerlinguistik or equivalent
Lernziele / Kompetenzen:	Students become familiar with basic techniques in information management and their application in Language Technology systems. They learn about current trends in Language Technology.
Inhalt:	Information Management: Classification IR, Summarisation, IE Named-entity recognition Language checking Q & A
Studien- u. Prüfungsleistungen:	Successful completion of home assignments and practical exercises, and the passing of a final written examination. Grading: yes The grade corresponds to the grade obtained in the final exam. Failed exams can be repeated twice. The first opportunity to retake the exam is set at the end of the semester break following the respective course. The final opportunity to repeat the exam is to be individually scheduled.
Medienformen:	Beamer, practical exercises and implementation tasks on the computer
Literatur:	-

2.4 Modulbeschreibung: *Language Technology II*

Studiengang:	M.Sc. Language Science and Technology
Modulbezeichnung:	Language Technology II

ggf. Kürzel:	LT II
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Lecture: Language Technology II Exercise: Language Technology II
Semester:	8 th semester (2nd semester of Master Program), offered once per year
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Manfred Pinkal
Dozent(in) :	Prof. Dr. Manfred Pinkal, Dr. Ivana Kruijff-Korbayová, PD Dr. Valia Kordoni, Prof. Dr. Martin Kay
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Language Science and Technology, standard time slot (Regelstudienzeit) 8 th semester (2nd semester of Master Program) Core course in the area of Language Technology Obligatory for specialization(s): Language Technology
Lehrform / SWS:	Lecture: 2 SWS Exercise: 2 SWS Ca. 10 participants
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h attendance + 120 h home study
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen:	Foundations of Language Science and Technology
Lernziele / Kompetenzen:	The students become familiar with concepts and common technologies in the application areas of multilingual information management, multilingual language technology, machine translation and natural language interaction. They learn exemplary approaches to building and evaluating such systems. The students also acquire practical experience in applying these approaches through designing, implementing and evaluating small systems.
Inhalt:	Multilingual language technology: <ul style="list-style-type: none"> Multilingual resources and systems Integration platforms of multilingual resources and systems Applications based on such platforms Concepts and methods of Machine Translation Natural language human-computer interaction: <ul style="list-style-type: none"> approaches to computational dialogue modelling and dialogue management comparison of dialogue systems for various applications issues in spoken and multimodal dialogue system development user modelling, usability testing and evaluation, standards. Natural language processing technologies in computer-assisted learning

Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Successful completion of home assignments and practical exercises, and the passing of a final written examination.</p> <p>Grading: yes The grade corresponds to the grade obtained in the final exam.</p> <p>Failed exams can be repeated twice. The first opportunity to retake the exam is set at the end of the semester break following the respective course. The final opportunity to repeat the exam is to be individually scheduled.</p>
Medienformen:	<p>Beamer Web-course module on dialogue. Practical exercises and implementation tasks on the computer</p>
Literatur:	<p>Stephan Oepen, Dan Flickinger, Jun-ichi Tsujii, and Hans Uszkoreit. <i>Collaborative Language Engineering: A Case Study in Efficient Grammar-Based Processing</i>. CSLI Publications. 2002. D. Jurafsky and J. H. Martin. <i>Speech and Language Processing. Chapter 19</i>. Prentice Hall. 2000. M.McTear. Spoken dialogue technology: Enabling the conversational user interface. <i>ACM Computing Surveys</i>, 34(1): 90-169, 2002.</p>

2.5 Modulbeschreibung: *Syntactic Theory*

Studiengang:	M.Sc. Language Science and Technology
Modulbezeichnung:	Syntactic Theory
ggf. Kürzel:	ST
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Lecture: Syntactic Theory Exercise: Syntactic Theory
Semester:	7 th semester (1st semester of Master Program), offered once per year
Modulverantwortliche(r):	PD Dr. Valia Kordoni
Dozent(in):	PD Dr. Valia Kordoni
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	<p>M.Sc. Language Science and Technology, , standard time slot (Regelstudienzeit) 7th semester (1st semester of Master Program)</p> <p>Core course in the area of Linguistics Obligatory for specialization(s): Computational Linguistics</p>
Lehrform / SWS:	Lecture: 2 SWS Exercise: 2 SWS Ca. 10 participants

Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h attendance and 120 h home study
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen:	B.Sc. Computerlinguistik or equivalent
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Introduction to the characteristic properties of different grammar models, such as Phrase Structure Grammars, Lexical Functional Grammar (LFG), Head-Driven Phrase Structure Grammar (HPSG), and Construction Grammar (CG).</p> <p>Familiarity with the above mentioned formalisms and theories,</p> <p>Familiarity with deep theoretical and computational grammars for specific phenomena in languages such as German and English, among others.</p>
Inhalt:	<p>Characteristic properties of different grammar models</p> <p>Phrase Structure Grammars</p> <p>Lexical Functional Grammar (LFG)</p> <p>Head-Driven Phrase Structure Grammar (HPSG)</p> <p>German in HPSG</p>
Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Exam at the end of the semester. The lecture is accompanied by exercises. The participation in the lectures and the tutorials / exercises is compulsory.</p> <p>Grading: yes</p> <p>The grade corresponds to the grade obtained in the final exam.</p> <p>Failed exams can be repeated twice. The first opportunity to retake the exam is set at the end of the semester break following the respective course. The final opportunity to repeat the exam is to be individually scheduled.</p>
Medienformen:	Course web page with bibliographical information and slides/handouts for the students to download, blackboard, slides, beamer, computer

Literatur:	<p>Joan Bresnan. 2001. <i>Lexical-Functional Syntax</i>. Oxford: Blackwell.</p> <p>Mary Dalrymple, Ronald M. Kaplan, John T. Maxwell III, and Annie Zaenen. 1995. <i>Formal Issues in Lexical-Functional Grammar</i>. CSLI/University of Chicago Press.</p> <p>Mary Dalrymple. 2001. <i>Lexical Functional Grammar</i>. Volume 34, Syntax and Semantics. Academic Press.</p> <p>Stefan Müller. 1999. <i>Deutsche Syntax deklarativ. Head-Driven Phrase Structure Grammar für das Deutsche</i>. Linguistische Arbeiten, Nr. 394, Tübingen: Max Niemeyer Verlag.</p> <p>Carl Pollard and Ivan A. Sag. 1994. <i>Head-Driven Phrase Structure Grammar</i>. CSLI/University of Chicago Press.</p> <p>Ivan A. Sag, Thomas Wasow, and Emily M. Bender. 2003. <i>Syntactic Theory. 2nd Edition</i>. CSLI Publications.</p>
-------------------	--

2.6 Modulbeschreibung: *Semantic Theory*

Studiengang:	M.Sc. Language Science and Technology
Modulbezeichnung:	Semantic Theory
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Lecture: Semantic Theory Exercise: Semantic Theory
Semester:	8 th semester (2nd semester of Master Program), offered once per year
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Manfred Pinkal
Dozent(in):	Prof. Dr. Manfred Pinkal, Stefan Thater, Dr. Alexander Koller
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Language Science and Technology, standard time slot (Regelstudienzeit) 8 th semester (2nd semester of Master Program) Core course in the area of Linguistics Obligatory for specialization(s): Computational Linguistics
Lehrform / SWS:	Lecture: ca. 3 SWS Exercise: ca. 1 SWS Ca. 10 participants

Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h attendance and 120 h home study
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen:	B.Sc. Computerlinguistik or equivalent
Lernziele / Kompetenzen:	The students are made familiar with the prevalent formalisms and methods in natural-language semantics, and are able to apply them to natural language understanding systems. The students acquire the background knowledge necessary for an understanding of the current literature, and are acquainted with phenomena and methods in the semantics of words, sentences and texts, together with their formal modelling, as well as with the modelling of the syntax semantics interface and the interface to inference procedures for the evaluation of semantic information.
Inhalt:	<p>Compositional Semantics: Techniques to derive semantic representations, type theory, beta-reduction Treatment of ambiguities: storage techniques and underspecification</p> <p>Discourse Semantics: Discourse Representation Theory (DRT) Anaphora Presuppositions Dynamic Predicate Logic Compositional DRT</p> <p>Lexical Semantics: Event semantics: interpretation of modifiers Thematic roles Lexical resources and language-oriented ontologies: WordNet, FrameNet</p>
Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Successful completion of home assignments and practical exercises, and the passing of a final written exam. Grading: yes Grade corresponds to grade obtained in final exam.</p> <p>Failed exams can be repeated twice. The first opportunity to retake the exam is set at the end of the semester break following the respective course. The final opportunity to repeat the exam is to be individually scheduled.</p>
Medienformen:	Beamer, Blackboard
Literatur:	Kamp, Reyle. From discourse to logic. 1993

2.7 Modulbeschreibung: *Phonological Theory*

Studiengang:	M.Sc. Language Science and Technology
Modulbezeichnung:	Phonological Theory
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-

ggf. Lehrveranstaltungen:	Lecture: Phonological Theory Exercise: Phonological Theory
Semester:	8 th semester (2nd semester of Master Program), offered once per year
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. W. Barry
Dozent(in):	Prof. Dr. W. Barry, Dr. B. Andreeva
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Language Science and Technology, standard time slot (Regelstudienzeit) 8 th semester (2nd semester of Master Program) Core course in the area of Linguistics Obligatory for specialization(s): Phonetics & Speech Technology
Lehrform / SWS:	Lecture: 2 SWS Exercise: 2 SWS Ca. 10 participants
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h attendance and 120 h home study
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen:	B.Sc. Computerlinguistik or equivalent
Lernziele / Kompetenzen:	Knowledge of the development, theoretical goals and the changing accents of the phonological theories in the 20th century. Application of different phonological methods to the description of systematic sound patterning. Competence goals: Ability to understand and compare and evaluate the theoretical implications of different formal approaches to the same phenomena.
Inhalt:	Pregenerative Structuralism: European and American Structuralism Emergence and development of Distinctive Features Generative Phonology: Rules, Representations, Constraints Linear generative phonology Autosegmental and Metrical phonology Dependency phonology Optimality theory in phonology
Studien- u. Prüfungsleistungen:	Reading to accompany the lecture topics and written exercises on the themes developed in the lectures. Final written exam. Grading: yes The grade corresponds to the grade obtained in the final exam Failed exams can be repeated twice. The first opportunity to retake the exam is set at the end of the semester break following the respective course. The final opportunity to repeat the exam is to be individually scheduled.

Medienformen:	Blackboard, Beamer
Literatur:	Fischer-Jørgensen, E.: Trends in Phonological Theory. Copenhagen, Akademisk Forlag Kenstowicz, M. Phonology in Generative Grammar. Cambridge: Blackwell Ladd, D.R.: Intonational Phonology. Cambridge: University Press Archangeli, D & Langendoen, D.T. Optimality Theory. London: Blackwell

2.8 Modulbeschreibung: *Speech Science*

Studiengang:	M.Sc. Language Science and Technology
Modulbezeichnung:	Speech Science
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Lecture: Speech Science Exercise: Speech Science
Semester:	7 th semester (1st semester of Master Program), offered once per year
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. W. Barry
Dozent(in):	Prof. Dr. W. Barry
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Language Science and Technology, , standard time slot (Regelstudienzeit) 7 th semester (1st semester of Master Program) Core course in the area of Speech Science & Technology Obligatory for specialization(s): Phonetics & Speech Technology
Lehrform / SWS:	Lecture: 2 SWS Exercise: 2 SWS Ca. 10 participants
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h attendance 120 hours home study
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen:	B.Sc. Computerlinguistik or equivalent

Lernziele / Kompetenzen:	<p>Knowledge of speech anatomy and its constraints on articulation, of acoustic theory and its application to speech signals, of aural anatomy and physiology in connection with auditory signal processing, and of the acoustic cues for speech-sound perception. Knowledge of instrumental and experimental methods.</p> <p><i>General Goals:</i> An understanding of different speech production models, a conceptual understanding of speech acoustics, and an understanding of current models of phonetic perception.</p> <p><i>Competence goals:</i> An ability to observe and relate speech events in different media articulatory (self) observation, acoustic and physiological representation and auditory perception.</p>
Inhalt:	<p>Speech Chain; phonetic analysis methods; anatomy and physiology of respiration; control in speech breathing; laryngeal anatomy und functions; phonation theory; 'source-filter'-theory; source acoustics and resonances; acoustics of speech sounds; anatomy and physiology of the auditory system; basics in psychoacoustics; acoustic cues; the non-linearity of vowel- und consonant perception; categorical perception and the 'Motor Theory' of speech perception; semantic und visual factors (Ganong effect; McGurk effect).</p>
Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Reading to accompany the lecture topics; written exercises on the themes developed in the lectures. Final written exam.</p> <p>Grading: yes Grade corresponds to grade obtained in final exam</p> <p>Failed exams can be repeated twice. The first opportunity to retake the exam is set at the end of the semester break following the respective course. The final opportunity to repeat the exam is to be individually scheduled.</p>
Medienformen:	<p>Blackboard Beamer Overhead Projector</p>
Literatur:	<p>Borden, G.L., Harris, K.S. & Raphael, L.J. : Speech Science Primer. Baltimore, etc.: Williams & Wilkins Kent, R.D.: Speech Sciences. San Diego etc.: Singular Publishing Group, Inc. Pompino-Marschall, B: Einführung in die Phonetik. Berlin: de Gruyter</p>

2.9 Modulbeschreibung: *Speech Technology*

Studiengang:	M.Sc. Language Science and Technology
Modulbezeichnung:	Speech Technology
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	Pattern and Speech Recognition

ggf. Lehrveranstaltungen:	Lecture: Speech Technology Exercise: Speech Technology
Semester:	7 th semester (1st semester of Master Program), offered once per year
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Dietrich Klakow
Dozent(in):	Prof. Dr. Dietrich Klakow
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Language Science and Technology, , standard time slot (Regelstudienzeit) 7 th semester (1st semester of Master Program) Core course in the area of Speech Science & Technology Obligatory for specialization(s): Phonetics & Speech Technology
Lehrform / SWS:	Lecture 2 SWS Exercises 2 SWS Ca. 10 participants
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h attendance and 120 h home study
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen:	B.Sc. Computerlinguistik or equivalent
Lernziele / Kompetenzen:	The students will get to know and understand the basic algorithms of pattern recognition. They will learn how to adopt specific algorithms to specific tasks. In addition, they will acquire knowledge about speech recognition and gain experience in using it.
Inhalt:	<p>Feature Extraction</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Speech ○ Video ○ Text <p>Pattern recognition</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bayes classifier ○ Estimation of Parameters ○ k-nearest neighbour classifiers ○ Hidden Markov Models ○ Decision trees <p>Speech Recognition</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Units for speech recognition ○ Acoustic modelling ○ Language modelling ○ Search
Studien- u. Prüfungsleistungen:	Grading: yes Final exam: oral (30 minutes) Failed exams can be repeated twice. The first opportunity to retake the exam is set at the end of the semester break following the respective course. The final opportunity to repeat the exam is to be individually scheduled.

Medienformen:	Beamer Exercises consist partially of small projects to be done on the computer
Literature:	Duda and Hart „Pattern Recognition“ Xuedong Huang et al. „Spoken Language Processing“

2.10 Modulbeschreibung: *Computational Psycholinguistics*

Studiengang:	M.Sc. Language Science and Technology
Modulbezeichnung:	Computational Psycholinguistics
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Lecture: Computational Psycholinguistics Exercise: Computational Psycholinguistics
Semester:	7 th semester (1st semester of Master Program), offered once per year
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Matthew Crocker
Dozent(in):	Prof. Dr. Matthew Crocker, Dr. Marshall Mayberry
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Language Science and Technology, , standard time slot (Regelstudienzeit) 7 th semester (1st semester of Master Program) Core course in the area of Computational Psycholinguistics Obligatory for specialization(s): Computational Psycholinguistics
Lehrform / SWS:	Lecture: 2 SWS Exercise: 2 SWS Ca. 10 participants
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h attendance and 120 h home study
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen:	B.Sc. Computerlinguistik or equivalent
Lernziele / Kompetenzen:	Grasp of current issues and theories in psycholinguistics Ability to implement and validate computational cognitive models Familiarity with connections methods, models, and simulations Understanding of experimental design, and the interpretation of experimental findings with respect to computational models

Inhalt:	<p>Introduction: modularity, competence-performance, incrementality, ambiguity resolution and garden-path phenomena.</p> <p>Parsing and psychological reality: parallel-serial parsers, incrementality, memory load, and disambiguation techniques.</p> <p>Parsing Algorithms: Implementing top-down, shift-reduce, and left-corner models.</p> <p>Principles of Parsing: The Garden Path model, grammar based accounts of parsing.</p> <p>Computational models of reanalysis</p> <p>Complexity, memory load and The DLT/SPLT models.</p> <p>Probabilistic Modelling: Statistical mechanisms and lexical category disambiguation and syntactic processing</p> <p>Interactive Models: General issues, the interactive-activation model, and the competition-integration model.</p> <p>Introduction to connectionist networks and learning rules</p> <p>Connectionist models of lexical processing and acquisition</p> <p>Connectionist models of sentence processing and interpretation.</p>
Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Successful completion of all exercises, and the passing of a final written examination.</p> <p>Grading: yes Grade corresponds to grade obtained in final exam</p> <p>Failed exams can be repeated twice. The first opportunity to retake the exam is set at the end of the semester break following the respective course. The final opportunity to repeat the exam is to be individually scheduled.</p>
Medienformen:	Beamer, some exercises on the computer
Literatur:	<p>Matthew Crocker. Mechanisms for Sentence Processing. In: Garrod & Pickering (eds), Language Processing, Psychology Press, London, UK, 1999.</p> <p>J. Elman (1990). Finding Structure in Time. Cognitive Science, 14: 179-211.</p> <p>Daniel Jurafsky. A Probabilistic Model of Lexical and Syntactic Access and Disambiguation. Cognitive Science, 20, 137-194 (1996).</p> <p>Ken McRae, Michael Spivey-Knowlton, Michael Tanenhaus. Modeling the Influence of Thematic Fit (and Other Constraints) in On-line Sentence Comprehension. Journal of Memory and Language, 38, 283–312 (1998)</p> <p>P. McLeod, K. Plunkett and E. T. Rolls (1998). Introduction to Connectionist Modelling of Cognitive Processes. Oxford University Press. Chapters: 1-5, 7, 9.</p>

2.11 Modulbeschreibung: *Experimental Methods*

Studiengang:	M.Sc. Language Science and Technology
---------------------	---------------------------------------

Modulbezeichnung:	Experimental Methods
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Lecture: Experimental Methods Exercise: Experimental Methods
Semester:	8 th semester (2nd semester of Master Program), offered once per year
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Matthew Crocker
Dozent(in):	Dr. Alissa Melinger
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Language Science and Technology, standard time slot (Regelstudienzeit) 8 th semester (2nd semester of Master Program) Core course in the area of Computational Psycholinguistics Obligatory for specialization(s): Computational Psycholinguistics
Lehrform / SWS:	Lecture: 2 SWS Exercise / project completion: 2 SWS Ca. 10 participants
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h attendance and 120 h home study / preparation of project
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen:	Computational Psycholinguistics
Lernziele / Kompetenzen:	The goal of this course is to enable students to critically evaluate experimental studies in the literature and, more centrally, to run well designed experiments of their own. This seminar will focus on the fundamental concepts and skills necessary to psycholinguistic experimentation, including design, assembly, data collection, analysis and interpretation of results. Following an introduction to various experimental tasks and issues of design and analysis, students will be required to conduct an experiment of their own, assembling the materials, collecting and analyzing the data, and finally presenting the results to the class.

Inhalt:	<p>Experimental Composition</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ forming a research question ○ types of Variables <p>Paradigms</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ for sentence processing research ○ for lexical processing research ○ for production research <p>Control and Validity</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ types of validity ○ threats to validity ○ methods to control for threats <p>Design</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Within designs ○ Between designs ○ Factorial designs <p>Analysis and Interpretation</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Preparing the data ○ Types of data ○ Descriptive and inferential statistics ○ Parametric and non-parametric tests
Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Students work in groups to design, run, and analyze an experiment. At the end of the semester, each group gives a presentation</p> <p>Grading: yes</p> <p>The grade is based on demonstrated understanding of covered topics in research methods during experiment preparation and the final presentation.</p>
Medienformen:	Beamer
Literatur:	<p>Varies somewhat depending on the topics of the student projects.</p> <p>For background reading: McBurney, Donald & White, Theresa (2004) <i>Research Methods, Sixth Edition</i>, Wadsworth.</p>

2.12 Modulbeschreibung: *Seminar*

Studiengang:	M.Sc. Language Science and Technology
Modulbezeichnung:	Seminar
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Seminar
Semester:	7 th and 8 th semester (1 st and 2nd semester of Master Program), several offered every semester
Modulverantwortliche(r):	Lecturers from the department

Dozent(in):	Lecturers from the department
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Language Science and Technology, standard time slot (Regelstudienzeit) 8 th semester (2nd semester of Master Program) Elective for all specializations, including "no specialization" Magister-Nebenfach, elective
Lehrform / SWS:	Seminar, 2 SWS; ca. 10 participants
Arbeitsaufwand:	210 h = 30 h attendance + 180 h home study
Kreditpunkte:	7
Voraussetzungen:	Dependent on topic
Lernziele / Kompetenzen:	In a seminar students are made familiar with the practice of advanced scientific research: <ul style="list-style-type: none"> reading and analysis of advanced scientific texts, as well as the development of their own solutions to the problems under discussion argumentation for their approaches and formal presentation of these in the seminar writing of an essay presenting their work in near-publishable form
Inhalt:	The following are topics of recent Seminar-courses, which will be offered again periodically (every one or two years) in the future: <ul style="list-style-type: none"> Lexicon acquisition for HPSG grammars (CL) Information Structure (CL) Experimental methods in psycholinguistics: speech comprehension and production (CP, PST) Modeling grounding subdialogues in an ISU-based system (LT, PST) Agreement and Role in Natural Language (L) Language Model based Information Retrieval (LT) Modelling Natural Dialogue for Practical Applications (LT)
Studien- u. Prüfungsleistungen:	Talk , seminar paper (ca. 20 pages) and oral examination (15 – 30 minutes). In a variant of the seminar, the seminar paper can be complemented or replaced by the documented implementation of a software system. Grading: yes Grade is based on talk, seminar paper and oral examination. Time for completion of seminar paper: twelve weeks Students who fail at the seminar paper are allowed two opportunities for revision. The first revision is to be completed within six weeks. The second revision is subject to individual appointment.
Medienformen:	Beamer, slides, blackboard
Literatur:	Beamer, overhead projector, blackboard

2.13 Modulbeschreibung: *Specialization course (2 h)*

Studiengang:	M.Sc. Language Science and Technology
Modulbezeichnung:	Specialization course (2 h)
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Lecture
Semester:	7 th and 8 th semester (1 st and 2nd semester of Master Program), several offered every semester
Modulverantwortliche(r):	Lecturers from the department
Dozent(in):	Lecturers from the department
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Language Science and Technology, standard time slot (Regelstudienzeit) 8 th semester (2nd semester of Master Program) Specialization course
Lehrform / SWS:	Lecture: 2 SWS; ca. 10 participants
Arbeitsaufwand:	90 h = 30 h attendance 60 h home study
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen:	B.Sc. Computerlinguistik or equivalent
Lernziele / Kompetenzen:	Students become familiar with particular topics supplementing the content of a core course and/or related to ongoing research of the department. Typically, the course will provide the student with knowledge relevant to his/her master thesis.
Inhalt:	Specialization courses (2 h) taught in previous semesters include: Human and Machine Translation Mathematical Logic Computational Models of Natural Argumentation
Studien- u. Prüfungsleistungen:	Passing of a final written exam. Grading: yes Grade corresponds to grade obtained in final exam. Failed exams can be repeated twice. The first opportunity to retake the exam is set at the end of the semester break following the respective course. The final opportunity to repeat the exam is to be individually scheduled.
Medienformen:	Blackboard Beamer
Literatur:	-

2.14 Modulbeschreibung: *Specialization course (4 h)*

Studiengang:	M.Sc. Language Science and Technology
Modulbezeichnung:	Specialization course (4 h)
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Lecture Exercise
Semester:	7 th and 8 th semester (1 st and 2nd semester of Master Program), several offered every semester
Modulverantwortliche(r):	Lecturers from the department
Dozent(in):	Lecturers from the department
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Language Science and Technology, standard time slot (Regelstudienzeit) 8 th semester (2nd semester of Master Program) Specialization course
Lehrform / SWS:	Lecture: 2 SWS; ca. 10 participants Exercise: 2 SWS; ca. 10 participants
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h attendance 120 h home study
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen:	B.Sc. Computerlinguistik or equivalent
Lernziele / Kompetenzen:	Students become familiar with particular topics supplementing the content of a core course and/or related to ongoing research of the department. Typically, the course will provide the student with knowledge relevant to his/her master thesis.
Inhalt:	The topics of specialisation courses are varying. Specialization courses (4 h) taught in previous semesters include: <ul style="list-style-type: none"> Digital Signal Processing Natural Language Generation Competing Models of Grammatical description Morphosyntax-Semantics Interface in Lexicalist Theories

Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Successful completion of home assignments and practical exercises, and the passing of a final written exam. Grading: yes Grade corresponds to grade obtained in final exam.</p> <p>Failed exams can be repeated twice. The first opportunity to retake the exam is set at the end of the semester break following the respective course. The final opportunity to repeat the exam is to be individually scheduled.</p>
Medienformen:	Blackboard Beamer
Literatur:	-

2.15 Modulbeschreibung: *Colloquium*

Studiengang:	M.Sc. Language Science and Technology
Modulbezeichnung:	Colloquium
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Colloquium
Semester:	3rd semester, several offered every semester
Modulverantwortliche(r):	Professors from the department
Dozent(in):	Professors from the department
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	<p>M.Sc. Language Science and Technology, , standard time slot (Regelstudienzeit) 9th semester (3rd semester of Master Program)</p> <p>obligatory for all specializations, incl. "no specialization"</p>
Lehrform / SWS:	Colloquium, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	90 h = 30 h attendance + 60 h home study
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen:	B. Sc. Computerlinguistik or equivalent
Lernziele / Kompetenzen:	<p>The students are familiarised with current state-of-the-art research in computational linguistics and language technology. The colloquium also provides them with an opportunity to present the results of their Masters Theses and receive feedback from the department members.</p>

Inhalt:	Invited international experts in the field of computational linguistics and language technology present high-profile talks of their research. Students present their own Master's Theses to the department.
Studien- u. Prüfungsleistungen:	Participation in colloquium, presentations and discussions Grading: no
Medienformen:	Beamer, slides, blackboard
Literatur:	Beamer, overhead projector, blackboard

2.16 Modulbeschreibung: *Master's Thesis*

Studiengang:	M.Sc. Language Science and Technology
Modulbezeichnung:	Master's Thesis
ggf. Kürzel:	-
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	-
Semester:	9 th semester (3rd semester of Master Program)
Modulverantwortliche(r):	Dean of the Faculty, various lecturers from the department
Dozent(in):	Professors of the department
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	M.Sc. Language Science and Technology, , standard time slot (Regelstudienzeit) 9 th semester (3rd semester of Master Program) Obligatory for all specializations, including "no specialization"
Lehrform / SWS:	-
Arbeitsaufwand:	900 h = 30 h attendance, 870 h home study
Kreditpunkte:	30 LP
Voraussetzungen:	Successful completion of all M.Sc. courses
Lernziele / Kompetenzen:	In the Master's thesis, the student documents his or her ability for independent scientific research on an appropriately high level
Inhalt:	Using state-of-the-art techniques, the systematic application of methods from Language Science and Technology is to be documented.

Studien- u. Prüfungsleistungen:	<p>Composition prepared in the style of a scientific treatise. It is to describe the results of the research as well as the route taken to reach the results. It also is to justify decisions taken regarding methods used or conceptual alternatives reached in the course of developing the thesis. The individual contribution to results is to be clearly recognisable.</p> <p>Presentation of the results of the Master's Thesis in a colloquium.</p> <p>Grading: yes</p> <p>Time to complete Master's Thesis: Six months. Three further months may be allowed in justified exceptions.</p> <p>Students who fail at the Master's Thesis may repeat it once, with a new topic.</p>
Medienformen:	-
Literatur:	Varies according to topic.