

Modulhandbuch für den integrierten Studiengang
Computerlinguistik
im Bachelorstudium der Philosophischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

ENTWURF Stand: 08/2017

PO 2017

Inhaltsübersicht

Ziele des Studiums	2
Sprachanforderungen	2
Aufbau und Inhalte des Studiums	2
P: Propädeutikum der Computerlinguistik	5
L1: Phonetik und Phonologie	6
L2: Morphologie und Syntax	7
L3: Semantik und Pragmatik	8
I: Informatik	9
CL1: Basismodul	10
CL2: Quantitative Methoden	11
CL3: Mathematische Linguistik	12
CL4: Computationelle Semantik	13
CL5: Morphologische und Syntaktische Sprachverarbeitung	14
CL6: Vertiefungsmodul: Wahlbereich	15
X: Praxismodul	16

Ziele des Studiums

(1) Das Studium des integrierten Studiengangs führt zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss. Es befähigt zur Anwendung von wissenschaftlichen Methoden und stellt mit der Vermittlung einer fachlichen Systematik eine fachorientierte Grundlegung für eine spätere berufliche Tätigkeit bereit. Der Studiengang besteht im Kern aus dem Fach Computerlinguistik, das von den Fächern Informatik und Linguistik flankiert wird.

(2) Gegenstand der Computerlinguistik ist die Anwendung von Methoden der Informatik auf Fragestellungen der Linguistik. Auf der theoretischen Seite wird angestrebt, menschliche Sprache mittels mathematisch fundierter Modelle zu analysieren und zu verstehen. Diese Modelle werden auf der praktischen Seite dazu verwendet, Softwarewerkzeuge zu entwickeln, die eine maschinelle Verarbeitung natürlicher Sprachdaten ermöglichen. Der Studiengang soll eine breite computerlinguistische Ausbildung liefern. Hierzu gehören unter anderem computerlinguistische Programmierung, Grammatikformalismen, Automatentheorie, Syntaxanalyse, maschinelle Übersetzung, maschinelles Lernen und computationelle Semantik.

(3) Der Studiengang gewährleistet eine theoretische und methodische Durchdringung der einbezogenen Wissensgebiete. Er erfährt durch exemplarische Anwendungen eine berufsfeldbezogene Einbindung und bietet gleichzeitig die Grundlegung für weitere Qualifikationsschritte (Master of Arts). Die Fähigkeit der Studierenden zur flexiblen Aneignung von Fachwissen unterschiedlicher Disziplinen und zur kreativen Anwendung von Spezialkenntnissen wird gefördert. Ein so angelegtes Studium verfestigt theoretisch verankertes Strukturwissen und methodisch-analytische Kenntnisse, die entweder anwendungsorientiert verwertet oder in weiteren Qualifikationsschritten ausgebaut werden können. Durch die Ausrichtung an aktuellen Theorien, Methoden und wissenschaftlichen Fragestellungen werden die Studierenden zu selbständiger Anwendung von computerlinguistischem und (eingeschränkter) von informatischem und linguistischem Wissen befähigt.

Sprachanforderungen

Um das Fachwissen auf dem internationalen Forschungsstand zu vermitteln, wird durchgängig auch englischsprachige Fachliteratur herangezogen. Einige Lehrveranstaltungen werden ganz in englischer Sprache abgehalten. Gute Englischkenntnisse sind deshalb Voraussetzung für ein erfolgreiches Studium des integrierten Studiengangs Computerlinguistik.

Aufbau und Inhalte des Studiums

(1) Das Studium besteht aus dem Kernstudienbereich Computerlinguistik sowie den ergänzenden Studienbereichen Linguistik und Informatik. Hinzu treten ein fachübergreifender Wahlpflichtbereich und ein Praktikum bzw. eine Projektarbeit im Rahmen des Praxismoduls. Auf die einzelnen Bereiche entfallen folgende Anteile an Kreditpunkten (CP):

- Propädeutikum	20 CP
- Computerlinguistik	81 CP
- Linguistik	23 CP
- Informatik	18 CP
- Praxismodul	8 CP
- Fachübergreifender Wahlpflichtbereich	18 CP
- Bachelorarbeit	12 CP

(2) Die Inhalte des Studiengangs sind in Module gegliedert, die aufeinander bezogene Lehrveranstaltungen umfassen. Der Aufwand für Veranstaltungen und Prüfungen wird in Kreditpunkten (Credit Points = CP) bewertet. Die Module haben einen Umfang von jeweils 4 bis 16 SWS. Module sollen immer zusammenhängend studiert werden und werden in der Regel mit einer Abschlussprüfung (AP) abgeschlossen.

(3) Das Studium enthält die folgenden Module:
a) Im Studienbereich Propädeutikum

- P Propädeutikum (16 SWS, 20 CP, 1 AP):
 Seminar „Mathematische Grundlagen“ (4 SWS, 4 CP)
 Seminar „Einführung in die Logik“ (4 SWS, 4 CP)
 Vorlesung „Grundkurs Linguistik“ (4 SWS, 4 CP)
 Übung „CL-Programmierung 1: Python“ (4 SWS, 4 CP)

b) Im Studienbereich Computerlinguistik

- CL1 Basismodul (8 SWS, 12 CP, 1 AP):
 Seminar „Einführung in die Computerlinguistik“ (4 SWS, 4 CP)
 Seminar „Grammatikformalisten“ (4 SWS, 4 CP)
- CL2 Quantitative Methoden in der Sprachverarbeitung (14 SWS, 20 CP, 1 AP):
 Seminar „Grundlagen: Linguistische Ressourcen“ (2 SWS, 2 CP)
 Seminar „Grundlagen: Quantitative Methoden in der Sprachverarbeitung“ (4 SWS, 4 CP)
 Übung „CL-Programmierung 2: Statistische Verfahren (R)“ (4 SWS, 4 CP)
 Thematische Seminare (4 SWS, 6 CP)
- CL3 Mathematische Linguistik (8 SWS, 14 CP, 1 AP):
 Seminar „Automatentheorie und formale Sprachen“ (4 SWS, 4 CP)
 Thematische Seminare (4 SWS, 6 CP)
- CL4 Computationelle Semantik (12 SWS, 18 CP, 1 AP):
 Seminar „Computerlinguistische Semantik“ (4 SWS, 4 CP)
 Übung „CL-Programmierung 3: Funktionale oder logische Programmierung“ (4 SWS, 4 CP)
 Thematische Seminare (4 SWS, 6 CP)
- CL5 Morphologische und syntaktische Sprachverarbeitung (8 SWS, 14 CP, 1 AP):
 Seminar „Parsing“ (4 SWS, 4 CP)
 Thematische Seminare (4 SWS, 6 CP)
- CL6 Vertiefungsmodul und Wahlbereich (10 SWS, 14 CP, 1 AP):
 Thematische Seminare aus der CL, Linguistik oder Informatik (4 SWS, 4 CP)
 Vorlesung/Seminar/Übung aus der Informatik (4 SWS, 5 CP)
- X Praxismodul (8 CP):
 Berufsfeldpraktikum (8 CP)
 oder
 unbenotetes Teamprojekt mit begleitendem Kolloquium (2 SWS, 8 CP)

c) Im Studienbereich Linguistik

- L1 Phonetik & Phonologie (4 SWS, 4 CP)
 Seminar „Einführung in die Phonetik“ (2 SWS, 2 CP)
 Seminar „Einführung in die Phonologie“ (2 SWS, 2 CP)
- L2 Morphologie & Syntax (4 SWS, 8 CP, 1 AP)
 Seminar „Einführung in die Morphologie“ (2 SWS, 2 CP)
 Seminar „Einführung in die Syntax“ (2 SWS, 2 CP)
- L3 Semantik & Pragmatik (4 SWS, 8 CP, 1 AP)
 Seminar „Einführung in die Semantik“ (2 SWS, 2 CP)
 Seminar „Einführung in die Pragmatik“ (2 SWS, 2 CP)

d) Im Studienbereich Informatik

- I Informatik (8 SWS, 10 CP, 1 AP)
 Vorlesung und Übungen „Programmierung“ (8 SWS, 10 CP, 1 AP)

(4) Nach dem dritten, vierten oder fünften Semester wird im Rahmen des Praxismoduls entweder ein mindestens 5-wöchiges Berufsfeldpraktikum oder ein unbenotetes Teamprojekt absolviert, jeweils mit einschlägig computerlinguistischem Inhalt.

(5) Die Bachelorarbeit wird mit 12 CP bewertet.

(6) Innerhalb des fachübergreifenden Wahlpflichtbereichs müssen Lehrveranstaltungen im Umfang von 18 CP nach Maßgabe von § 3 Absatz 2 besucht werden.

Vorläufig

P: Propädeutikum der Computerlinguistik					
P: Preparation module computational linguistics					
Modulkürzel Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	Workload 600 h	Kreditpunkte 20 CP	Studiensemester 1. Fachsemester	Häufigkeit des Angebots Jedes Wintersemester	Dauer 1 Semester
LV-Kürzel	Veranstaltungsart	Lehrveranstaltungen Titel oder Thema	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	Vorlesung	Mathematische Grundlagen	4 SWS/60 h	80 h	Keine Begrenzung
	Vorlesung	Einführung in die Logik	2 SWS/30 h	40 h	Keine Begrenzung
	Übung	Einführung in die Logik	2 SWS/30 h	40 h	35 Studierende
	Vorlesung	Grundkurs Linguistik	2 SWS/30 h	60 h	Keine Begrenzung
	Übung	Grundkurs Linguistik	2 SWS/30 h	60 h	35 Studierende
	Praktische Übung	CL-Programmierung 1: Python	4 SWS/60 h	80 h	35 Studierende
Lernergebnisse/Kompetenzen					
Die Studierenden beherrschen wesentliche logische und mathematische Verfahren und haben Verständnis von grundlegenden logischen und mathematischen Methoden sowie deren Anwendung in spezifischen Fällen. Sie können die wichtigsten Fragestellungen und Herangehensweisen sowie einige grundlegende Fachbegriffe aller Teilgebiete der Linguistik nennen und unterscheiden und auf ausgewählte Beispiele anwenden sowie Begriffe und Phänomene der deutschen Grammatik nennen, unterscheiden und anwenden.					
Inhalte					
Wesentliche Grundlagen für die Computerlinguistik und die Sprachtechnologie: Einführung in die Bereiche des Faches Linguistik (Phonetik, Phonologie, Graphemik, Morphologie, Syntax, Semantik, Pragmatik, Psycho-, Neurolinguistik, Computerlinguistik, Soziolinguistik, Historische Linguistik) anhand repräsentativer Fragestellungen. Aufbereitung des Grammatikwissens zur deutschen Sprache. Aufbereitung der mathematischen Kenntnisse und deren Vertiefung, um formale Methoden der Mathematik einsetzen zu können wie z.B. Vektorrechnung oder Beweisführung. Bedeutung der Logik; menschliche Sprache und formale Sprache; Einführung in die Aussagenlogik und Prädikatenlogik; Modelle und Wahrheitswerte; Syntax (Axiome und Schlussregeln); die Logik der Quantoren.					
Lehrformen					
Vorlesung, Übung, praktische Übung					
Teilnahmevoraussetzungen					
Formal: keine Inhaltlich: keine					
Prüfungsformen					
Klausur					
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
Bestandene Modulabschlussprüfung, aktive und erfolgreiche Mitwirkung in den theoretischen und praktischen Übungen					
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen					
keine					
Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende					
Modulbeauftragte: Prof. Wiebke Petersen Hauptamtlich Lehrende: Prof. Wiebke Petersen, Dr. Christian Wurm, Lehrende der Linguistik					
Sonstige Informationen					

L1: Phonetik und Phonologie					
L1: Phonetics and Phonology					
Modulkürzel Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	Workload 120 h	Kreditpunkte 4 CP	Studiensemester 1.-2. Fachsemester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 2 Semester
LV-Kürzel	Veranstaltungsart	Lehrveranstaltungen Titel oder Thema	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	Seminar	Einführung in die Phonetik	2 SWS/30 h	30 h	160 Studierende
	Seminar	Einführung in die Phonologie	2 SWS/30 h	30 h	160 Studierende
Lernergebnisse/Kompetenzen					
<p>Mit erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden die grundlegenden Fachbegriffe aus den Bereichen Phonetik und Phonologie nennen und unterscheiden und auf ausgewählte Beispiele anwenden,</p> <p>sprachliche Laute systematisch beschreiben und zum größten Teil auch selbst produzieren,</p> <p>Phonologische Daten verstehen,</p> <p>unterschiedliche Analysemethoden innerhalb der Phonetik und innerhalb der Phonologie miteinander vergleichen,</p> <p>sich nach Anleitung zuverlässig und systematisch mit dem zur Verfügung gestellten Lernmaterial (Unterrichtsmaterial, online Ressourcen) versorgen,</p> <p>Erkenntnisse strukturieren und mündlich präzise und terminologisch sicher darstellen,</p> <p>durch das wöchentliche Einreichen von Hausaufgaben mit Abgabeterminen umgehen und ihre eigenständige Arbeit dementsprechend strukturieren.</p>					
Inhalte					
<p>Einführung in die Phonetik: Produktion, Transmission und Perzeption der gesprochenen Sprache. Atmung, Phonation und Artikulation und deren akustische Konsequenzen (Lautstärke, Tonhöhe, Formanten). Systematische Beschreibung sprachlicher Laute.</p> <p>Einführung in die Phonologie: grundlegende Konzepte der Phonologie, d.h. Lautorganisation, tonale Systeme und metrische Struktur in verschiedenen Sprachen. Grundbegriffe Phonem, Silbe, Wort. Verhältnis zwischen Lauten (phonetische Ebene) und Lautstruktur (phonologische Ebene).</p>					
Lehrformen					
Seminar					
Teilnahmevoraussetzungen					
keine					
Prüfungsformen					
keine					
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
Regelmäßige und aktive Teilnahme sowie Anfertigung wöchentlicher Hausaufgaben					
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen					
keine					
Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende					
Modulbeauftragte: Prof. Dr. Ruben van de Vijver					
Hauptamtlich Lehrende: Prof. Dr. Ruben van de Vijver					
Sonstige Informationen					

L2: Morphologie und Syntax					
L2: Morphology and Syntax					
Modulkürzel Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	Workload 240 h	Kreditpunkte 8 CP	Studiensemester 1.- 2. Fachsemester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 2 Semester
LV-Kürzel	Veranstaltungsart	Lehrveranstaltungen Titel oder Thema	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	Seminar	Einführung in die Morphologie	2 SWS/30 h	90 h	160 Studierende
	Seminar	Einführung in die Syntax	2 SWS/30 h	90 h	160 Studierende
Lernergebnisse/Kompetenzen					
Mit erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden					
<ul style="list-style-type: none"> – die grundlegenden Fachbegriffe aus den Bereichen Morphologie und Syntax nennen und unterscheiden und auf ausgewählte Beispiele anwenden, – die Rolle der Grammatik in menschlicher Sprache verstehen, – sich nach Anleitung zuverlässig und systematisch mit dem zur Verfügung gestellten Lernmaterial (Unterrichtsmaterial, online Ressourcen) versorgen, – Erkenntnisse strukturieren und mündlich präzise und terminologisch sicher darstellen, – durch das wöchentliche Einreichen von Hausaufgaben mit Abgabeterminen umgehen und ihre eigenständige Arbeit dementsprechend strukturieren. 					
Inhalte					
Morphologie: Grundkenntnisse in Flexion (Kategorien und Merkmale, Paradigmen und Synkretismen) und Wortbildung (Komposition und Derivation); Interaktion zwischen Morphologie und Syntax, Morphologie und Phonologie.					
Syntax: Grundkenntnisse über die Struktur von Phrasen und Sätzen; Grundbegriffe und –Phänomene in einem sprachübergreifenden Überblick (syntaktische Kategorien, Phrasenstruktur, grammatische Funktionen, syntaktische Beziehungen, komplexe Sätze)					
Lehrformen					
Seminar					
Teilnahmevoraussetzungen					
keine					
Prüfungsformen					
Klausur					
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
Regelmäßige und aktive Teilnahme sowie Anfertigung wöchentlicher Hausaufgaben					
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen					
keine					
Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende					
Modulbeauftragte: N.N.					
Hauptamtlich Lehrende: N.N.					
Sonstige Informationen					

L3: Semantik und Pragmatik					
L3: Semantics and Pragmatics					
Modulkürzel Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	Workload 240 h	Kreditpunkte 8 CP	Studiensemester 1.-2. Fachsemester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 2 Semester
LV-Kürzel	Veranstaltungsart	Lehrveranstaltungen Titel oder Thema	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	Seminar	Einführung in die Semantik	2 SWS/30 h	90 h	160 Studierende
	Seminar	Einführung in die Pragmatik	2 SWS/30 h	90 h	160 Studierende
Lernergebnisse/Kompetenzen					
<p>Mit erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – die grundlegenden Fachbegriffe aus den Bereichen Semantik und Pragmatik nennen, – diese auf ausgewählte Beispiele anwenden, – unterschiedliche Analysemethoden innerhalb der Semantik und innerhalb der Pragmatik miteinander vergleichen, – menschliche Sprache als Kommunikationsmittel (Semantik) verstehen und den Einsatz dieses Kommunikationsmittel (Pragmatik) analysieren, – sich nach Anleitung zuverlässig und systematisch mit dem zur Verfügung gestellten Lernmaterial (Unterrichtsmaterial, online Ressourcen) versorgen, – Erkenntnisse strukturieren und mündlich präzise und terminologisch sicher darstellen, – durch das wöchentliche Einreichen von Hausaufgaben mit Abgabeterminen umgehen und ihre eigenständige Arbeit dementsprechend strukturieren. 					
Inhalte					
<p>Semantik: Grundlagen der Wortsemantik und Satzsemantik; Bedeutungsbegriff; deskriptive, soziale und expressive Bedeutung; semantische Relationen (z.B. Ambiguität, Vagheit, Polysemie, Synonymie); Prädikation; theoretische Ansätze: Strukturalismus, Kognitive Semantik, Wahrheitsbedingungssemantik.</p> <p>Pragmatik: Sprechaktheorie (Austin, Searle), Theorie der konversationellen Implikaturen (Grice) und ihre Anwendungen (z.B. Horn-Skalen); Konversationsanalyse (Turntaking, Paarsequenzen, Vor-Sequenzen), Text- und Diskurssemantik.</p>					
Lehrformen					
Seminar					
Teilnahmevoraussetzungen					
keine					
Prüfungsformen					
Klausur					
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
Regelmäßige und aktive Teilnahme sowie Anfertigung wöchentlicher Hausaufgaben					
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen					
keine					
Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende					
Modulbeauftragte: Prof. Dr. Hana Filip Hauptamtlich Lehrende: Prof. Dr. Hana Filip					
Sonstige Informationen					

I: Informatik						
I: Computer science						
Modulkürzel Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	Workload 300 h	Kreditpunkte 10 CP	Studiensemester 3. Fachsemester	Häufigkeit des Angebots Jedes Wintersemester	Dauer 1 Semester	
LV-Kürzel	Veranstaltungsart	Lehrveranstaltungen Titel oder Thema		Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	Vorlesung	"Programmierung"		4 SWS/60 h	60 h	keine Begrenzung
	Übung	Übung zur Vorlesung "Programmierung"		2 SWS/30 h	60	30 Studierende
	Praktische Übung	Praktische Übung zur Vorlesung "Programmierung"		2 SWS/30 h	60	30 Studierende
Lernergebnisse/Kompetenzen						
Studierende sollen nach Absolvierung der Lehrveranstaltungen in der Lage sein, <ul style="list-style-type: none"> • Begriffe der Informatik und der Programmierung zu nennen und zu erläutern • einfache Algorithmen (iterativ und rekursiv) zu verstehen, deren Ablauf zu beschreiben, sowie selbst zu erstellen • eigene Datentypen zu konzipieren und anzuwenden • einfache objektorientierte Programme mit Polymorphie, Vererbung und Schnittstellen zu entwickeln • die behandelten dynamischen Datenstrukturen anzuwenden 						
Inhalte						
Dieses Modul vermittelt grundlegende Programmierkenntnisse in einer objektorientierten Programmiersprache. Darüber hinaus werden einführend Aspekte von Algorithmen und Datenstrukturen behandelt. Es wird keine Programmiererfahrung vorausgesetzt. <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Begriffe der Informatik • Primitive Datentypen und Variablen • Kontrollstrukturen • Eigene Datentypen (Klassen) und Arrays • Programmstrukturen im Speicher (Heap, Stack) • Konzepte der Objektorientierung (Polymorphie, Schnittstellen) • Rekursion • Fehlerbehandlung • Dynamische Datenstrukturen (Listen, Binärbäume, Hashing) • Suchen und Sortieren (ausgewählte Algorithmen, u.a. binäre Suche, BubbleSort, QuickSort) • Datenströme (Standard-Eingabe und -Ausgabe, einfache 2D-Grafik, Dateien) 						
Lehrformen						
Vorlesung, Übung, praktische Übung						
Teilnahmevoraussetzungen						
Formal: keine Inhaltlich: Modul P						
Prüfungsformen						
Klausur						
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten						
Bestandene Modulabschlussprüfung, aktive und erfolgreiche Mitwirkung in den theoretischen und praktischen Übungen						
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen						
in Studiengängen des Fachs Informatik						
Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende						
Modulbeauftragte: Prof. Dr. Stefan Harmeling, Prof. Dr. Michael Schöttner Hauptamtlich Lehrende: alle Dozierenden des Fachs Informatik						
Sonstige Informationen						

CL1: Basismodul					
CL1: Basic module					
Modulkürzel Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	320 h	12 CP	Studiensemester 2.-3. Fachsemester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	2 Semester
LV-Kürzel	Veranstaltungsart	Lehrveranstaltungen Titel oder Thema	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	Seminar	Einführung in die Computerlinguistik	4 SWS/60 h	100 h	50 Studierende
	Seminar	Grammatikformalismen	4 SWS/60 h	100 h	50 Studierende
Kompetenzen Wissen über Ziele der Computerlinguistik sowie Vertrautheit mit den grundlegenden formalen Methoden der Computerlinguistik. Kenntnisse über gängige computerlinguistische Formalismen zur Implementierung von Grammatiken.					
Inhalte Das Seminar "Einführung in die Computerlinguistik" gibt einen Überblick über Ziele, Methoden und theoretische Ansätze der Computerlinguistik, ergänzt durch Beispiele aus relevanten Anwendungsgebieten. Das Seminar "Grammatikformalismen" führt in Methoden und Probleme der syntaktischen Modellierung mithilfe von Formalismen wie z.B. HPSG, TAG, CCG usw. ein.					
Lehrformen Seminar					
Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Mathematische Grundlagen (aus Modul P) und L2 (Morphologie und Syntax)					
Prüfungsformen Klausur oder mündliche Prüfung					
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulabschlussprüfung, aktive und erfolgreiche Mitwirkung in den Seminaren					
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen keine					
Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Modulbeauftragte: Prof. Laura Kallmeyer Hauptamtlich Lehrende: Prof. Laura Kallmeyer, Dr. Timm Lichte					
Sonstige Informationen					

CL2: Quantitative Methoden					
CL2: Quantitative methods					
Modulkürzel	Workload	Kreditpunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	600 h	20 CP	2.-4. Fachsemester	Jedes Semester	3 Semester
LV-Kürzel	Veranstaltungsart	Lehrveranstaltungen Titel oder Thema	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	Seminar	Grundlagen: linguistische Ressourcen	2 SWS/30 h	30 h	35 Studierende
	Praktische Übung	Computerlinguistische Programmierung 2: Statistische Verfahren	4 SWS/60 h	60 h	35 Studierende
	Seminar	Grundlagen: Quantitative Methoden	4 SWS/60 h	60 h	35 Studierende
	Seminar	Thematisches Seminar: Quantitative Methoden	4 SWS/60 h	240 h	35 Studierende
Lernergebnisse/Kompetenzen					
Vertiefung der bisher erworbenen Kenntnisse im Bereich der quantitativen Methoden der Computerlinguistik. Fähigkeit, die für eine gegebene quantitative Fragestellung passenden Sprachdaten und Analysemethoden auszuwählen und zu implementieren.					
Inhalte					
Dieses Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse in den quantitativen Methoden der Computerlinguistik. Unter anderem werden folgende Bereiche abgedeckt:					
<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Pflege linguistischer Ressourcen (Korpora, Datenbanken, ...) • Statistik und statistische Programmierung in einer geeigneten Programmiersprache (z.B. R) • Maschinelles Lernen • Clustering 					
Lehrformen					
Seminar, praktische Übung					
Teilnahmevoraussetzungen					
Formal: keine Inhaltlich: Modul P					
Prüfungsformen					
Mündliche Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit oder Studienarbeit oder Projektarbeit					
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
Bestandene Modulabschlussprüfung, aktive und erfolgreiche Mitwirkung in den Seminaren und praktischen Übungen					
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen					
Keine					
Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende					
Modulbeauftragte: Prof. Laura Kallmeyer, Prof. Wiebke Petersen Hauptamtlich Lehrende: Prof. Laura Kallmeyer, Prof. Wiebke Petersen, Dr. Christian Wurm, Dr. Timm Lichte					
Sonstige Informationen					

CL3: Mathematische Linguistik					
CL3: Mathematical linguistics					
Modulkürzel	Workload	Kreditpunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	420 h	14 CP	3.-4. Fachsemester	Jedes Semester	2 Semester
LV-Kürzel	Veranstaltungsart	Lehrveranstaltungen Titel oder Thema	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	Seminar	Automatentheorie und formale Sprachen	4 SWS/60 h	60 h	35 Studierende
	Seminar	Thematisches Seminar: Mathematische Linguistik	4 SWS/60 h	240 h	35 Studierende
Lernergebnisse/Kompetenzen					
Vertrautheit mit den mathematischen und informatischen Grundlagen der Linguistik und Computerlinguistik. Verständnis von Beweisverfahren. Fähigkeit, Sprachen, Grammatiken und Automaten aufeinander zu beziehen und passende Entsprechungen zu konstruieren.					
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Sprachklassen basierend auf der Chomsky-Hierarchie • Sprachen und Relationen, rationale Relationen und Finite-State-Methoden • Komplexitätstheorie und Lernbarkeitstheorie • Abschlusseigenschaften und Entscheidungsprobleme wichtiger Sprachklassen • Aktuelle Themen der mathematischen Linguistik 					
Lehrformen					
Seminar					
Teilnahmevoraussetzungen					
Formal: Modul P Inhaltlich: Modul P					
Prüfungsformen					
Mündliche Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit oder Studienarbeit oder Projektarbeit					
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
Bestandene Modulabschlussprüfung, aktive und erfolgreiche Mitwirkung in den Seminaren					
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen					
keine					
Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende					
Modulbeauftragte: Prof. Wiebke Petersen Hauptamtlich Lehrende:					
Sonstige Informationen					

CL4: Computationelle Semantik					
CL4: Computational semantics					
Modulkürzel	Workload	Kreditpunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	540 h	18 CP	3.-5. Fachsemester	Jedes Semester	3 Semester
LV-Kürzel	Veranstaltungsart	Lehrveranstaltungen Titel oder Thema	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	Seminar	Grundlagen: Computationelle Semantik	4 SWS/60 h	60 h	35 Studierende
	Praktische Übung	Computerlinguistische Programmierung 3: Funktionale oder logische Programmierung	4 SWS/60 h	60 h	35 Studierende
	Seminar	Thematisches Seminar: Computationelle Semantik	4 SWS/60 h	240 h	35 Studierende
Lernergebnisse/Kompetenzen					
Vertiefung der bisher erworbenen Kenntnisse im Bereich Logik und Semantik. Fähigkeit, natürlichsprachliche Ausdrücke computergestützt semantisch zu verarbeiten und die Grenzen der Verarbeitbarkeit erkennen zu können. Vertrautheit mit einem deklarativen Programmierparadigma.					
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Lambda-Kalkül • Model Checking • Natural Language Inference, Beweisassistenten • Deklarative Programmiersprache (logisch oder funktional) • Frame-Semantik • Discourse Representation Theory • Distributionelle Semantik 					
Lehrformen					
Seminar und praktische Übung					
Teilnahmevoraussetzungen					
Formal: Module P, L3 Inhaltlich: Module P, L3					
Prüfungsformen					
Mündliche Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit oder Studienarbeit oder Projektarbeit					
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
Bestandene Modulabschlussprüfung, aktive und erfolgreiche Mitwirkung in den Seminaren und praktischen Übungen					
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen					
keine					
Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende					
Modulbeauftragte: Prof. Wiebke Petersen Hauptamtlich Lehrende: Prof. Wiebke Petersen					
Sonstige Informationen					

CL5: Morphologische und Syntaktische Sprachverarbeitung					
CL5: Morphological and syntactic language processing					
Modulkürzel	Workload	Kreditpunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	420 h	14 CP	4.-5. Fachsemester	Jedes Semester	2 Semester
LV-Kürzel	Veranstaltungsart	Lehrveranstaltungen Titel oder Thema	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	Seminar	Parsing	4 SWS/60 h	120 h	35 Studierende
	Seminar	Thematisches Seminar: Morphologische und Syntaktische Sprachverarbeitung	4 SWS/60 h	180 h	35 Studierende
Lernergebnisse/Kompetenzen					
Kenntnis verschiedener Methoden der automatischen strukturellen Analyse von Text, sowohl im symbolischen als auch im datengetriebenen Bereich.					
Inhalte					
Es werden Verfahren der morphologischen und syntaktischen Sprachverarbeitung auf verschiedenen Strukturebenen behandelt. Dies schließt sowohl symbolische als auch datengetriebene Ansätze ein. Das Seminar „Parsing“ führt in Techniken der automatischen Syntaxanalyse ein. Daneben können thematische Seminare z.B. zu folgenden Themen besucht werden:					
<ul style="list-style-type: none"> • Lemmatisierung, Tagging, Chunking • morphologische Analyse • Dependenz- und Konstituenz parsing • Textgenerierung • Maschinelle Übersetzung • Automatisches Zusammenfassen 					
Lehrformen					
Seminar, praktische Übung					
Teilnahmevoraussetzungen					
Formal: Module P, L2 Inhaltlich: Module P, L2, CL1					
Prüfungsformen					
Mündliche Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit oder Studienarbeit oder Projektarbeit					
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
Bestandene Modulabschlussprüfung, aktive und erfolgreiche Mitwirkung in den Seminaren					
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen					
keine					
Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende					
Modulbeauftragte: Prof. Laura Kallmeyer Hauptamtlich Lehrende: Prof. Laura Kallmeyer, Dr. Timm Lichte, Dr. Christian Wurm					
Sonstige Informationen					

CL6: Vertiefungsmodul: Wahlbereich					
CL6: Consolidation module					
Modulkürzel	Workload	Kreditpunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	420 h	14 CP	5.-6. Fachsemester	Jedes Semester	2 Semester
LV-Kürzel	Veranstaltungsart	Lehrveranstaltungen Titel oder Thema	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	Vorlesung oder Übung oder Seminar	Computerlinguistik, Linguistik oder Informatik	6 SWS/90 h	180 h	35 Studierende
	Vorlesung oder Übung oder Seminar	Informatik	4 SWS/60 h	90 h	35 Studierende
Lernergebnisse/Kompetenzen					
Vertiefung der Kenntnisse und Fähigkeiten in den Bereichen Computerlinguistik, Linguistik und Informatik					
Inhalte					
Themen der Computerlinguistik, Linguistik und Informatik					
Es müssen Veranstaltungen im Umfang von mindestens 4 SWS in der Informatik belegt werden. Dabei darf keine Doppelung von Inhalten der Module CL1–CL5 entstehen. Für die Computerlinguistik relevante mögliche Themen in der Informatik sind z.B.					
<ul style="list-style-type: none"> • Professionelle Softwareentwicklung • Datenbanksysteme • Nichtkooperative Spieltheorie • algorithmische Komplexitätstheorie • Maschine Learning • Argumentationstechnologie • Überblick Künstliche Intelligenz 					
Lehrformen					
Vorlesung, Übung, Seminar					
Teilnahmevoraussetzungen					
Formal: Modul P Inhaltlich: Module P, L1, L2, L3, CL1, I					
Prüfungsformen					
Mündliche Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit oder Studienarbeit oder Projektarbeit					
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
Bestandene Modulabschlussprüfung, aktive und erfolgreiche Mitwirkung in den Seminaren und theoretischen und praktischen Übungen					
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen					
keine					
Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende					
Modulbeauftragte: Prof. Laura Kallmeyer, Prof. Wiebke Petersen Hauptamtlich Lehrende: alle Dozierenden der Computerlinguistik, der Linguistik und der Informatik					
Sonstige Informationen					

X: Praxismodul					
X: Practical skills module					
Modulkürzel	Workload	Kreditpunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	240 h	8 CP	5.–6. Fachsemester	Jedes Semester	1 Semester
LV-Kürzel	Veranstaltungsart	Lehrveranstaltungen Titel oder Thema	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
Wird vom Studiendekanat in Absprache mit dem Fach eingetragen	Praktikum	Berufsfeldpraktikum		240 h	
oder					
		Teamprojekt		210 h	2 bis 5 Studierende
	Kolloquium	Begleitendes Kolloquium für das Teamprojekt	2 SWS/30 h		35 Studierende
Lernergebnisse/Kompetenzen					
Praktikum: Das Praktikum soll die Studierenden durch konkrete Aufgabenstellungen und praktische Mitarbeit exemplarisch an die beruflichen Tätigkeiten einer Computerlinguistin / eines Computerlinguisten heranführen. Es soll dazu dienen, die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden und die Berufswirklichkeit im In- oder Ausland kennen zu lernen					
Teamprojekt: Lernen selbstständigen wissenschaftlichen Arbeitens oder Anwendens wissenschaftlicher Methoden und Ergebnisse auf praktische Probleme, Stärkung sozialer Kompetenzen und Teamfähigkeiten durch Gruppenarbeit. Fähigkeit zum Projektmanagement (Projektdefinition, Planung, Durchführung, Kontrolle, Projektabschluss etc.)					
Inhalte					
Praktikum und Teamprojekt haben einen einschlägig computerlinguistischen Inhalt.					
Lehrformen					
Praktikum, Kolloquium					
Teilnahmevoraussetzungen					
Formal: keine Inhaltlich: keine					
Prüfungsformen					
Praktikum: Praktikumsbericht (unbenotet) Teamprojekt: Projektarbeit (unbenotet)					
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
Praktikum: Nachweis der Praktikumszeit durch Zeugnis der Praktikumsstelle und Praktikumsbericht Teamprojekt: Mündliche Präsentation und schriftliche Ausarbeitung gemäß §16(6) der Prüfungsordnung					
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen					
Keine					
Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende					
Modulbeauftragte: Prof. Wiebke Petersen Hauptamtlich Lehrende: Prof. Wiebke Petersen, Dr. Timm Lichte					
Sonstige Informationen					