



LUDWIG-  
MAXIMILIANS-  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN

CENTRUM FÜR INFORMATIONS-  
UND SPRACHVERARBEITUNG  
MODULHANDBUCH  
MASTER COMPUTERLINGUISTIK



## **Modulhandbuch**

### **Masterstudiengang: Computerlinguistik**

Auf der Basis der Prüfungs- und Studienordnung vom 16.11.2015

sowie

### **Masterstudiengang: Computerlinguistik mit Nebenfach im Umfang von 30 ECTS-Punkten**

Auf der Basis der Prüfungs- und Studienordnung vom 16.11.2015

Stand: 9. August 2018

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungen und Erklärungen</b> . . . . .	<b>3</b>
<b>Modul: P1 Basismodul Computerlinguistik</b> . . . . .	<b>4</b>
<b>Modul: P2 Vertiefung Grundlagen der Computerlinguistik</b> . . . . .	<b>6</b>
<b>Modul: P3 Erweiterungsmodul Computerlinguistik</b> . . . . .	<b>8</b>
<b>Modul: P4 Vertiefung praktische und angewandte Computerlinguistik</b> . . . . .	<b>10</b>
<b>Modul: P5 Profilierungsmodul I (A/C)</b> . . . . .	<b>12</b>
<b>Modul: P6 Profilierungsmodul II (B/C)</b> . . . . .	<b>14</b>
<b>Modul: P7 Experimente, Evaluierungen und Tools aus der Computerlinguistik</b> . . . . .	<b>16</b>
<b>Modul: P8 Abschlussmodul</b> . . . . .	<b>18</b>
<b>Modul: PB Profilbereich</b> . . . . .	<b>20</b>
<b>Modul: WP1 Lexikon, Syntax, Semantik I</b> . . . . .	<b>22</b>
<b>Modul: WP2 Informationsverarbeitung I</b> . . . . .	<b>24</b>
<b>Modul: WP3 Algorithmische und formale Aspekte I</b> . . . . .	<b>26</b>
<b>Modul: WP4 Lexikon, Syntax, Semantik II</b> . . . . .	<b>28</b>
<b>Modul: WP5 Informationsverarbeitung II</b> . . . . .	<b>30</b>
<b>Modul: WP6 Algorithmische und formale Aspekte II</b> . . . . .	<b>32</b>

## Abkürzungen und Erklärungen

NB: Die Module der Masterstudiengänge “Computerlinguistik (120 ECTS)” und “Computerlinguistik (90 ECTS) mit Nebenfach im Umfang von 30 ECTS-Punkten” sind identisch. Einzige Ausnahme ist: Im Masterstudiengang “Computerlinguistik (120 ECTS)” sind Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 30 ECTS-Punkten aus dem Gemeinsamen Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Profilbereich zu wählen (s.u. Modul: PB Profilbereich). Dies entfällt im Masterstudiengang “Computerlinguistik (90 ECTS) mit Nebenfach im Umfang von 30 ECTS-Punkten”. Dieser Studiengang erfordert die Wahl eines Nebenfachs. Die Modulbeschreibungen der Nebenfachmodule finden Sie in den Modulhandbüchern der nach der Prüfungs- und Studienordnung zulässigen Nebenfächer.

CP	Credit Points, ECTS-Punkte
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System
h	Stunden
P	Pflicht
SoSe	Sommersemester
SWS	Semesterwochenstunden
WiSe	Wintersemester
WP	Wahlpflicht

1. Die Beschreibung der zugeordneten Modulteile erfolgt hinsichtlich der jeweiligen Angaben zu ECTS-Punkten folgendem Schema: Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen der zugehörigen Modulprüfung oder Modulteilprüfung vergeben. Eingeklammerte ECTS-Punkte dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung.
2. Bei den Angaben zum Zeitpunkt im Studienverlauf kann es sich in Abhängigkeit von den Angaben der Anlage 2 der Prüfungs- und Studienordnung um feststehende Regelungen oder um bloße Empfehlungen handeln. Im Modulhandbuch wird dies durch die Begriffe “Regelsemester” und “Empfohlenes Semester” kenntlich gemacht.
3. Bitte beachten Sie: Das Modulhandbuch dient einer Orientierung für Ihren Studienverlauf. Für verbindliche Regelungen konsultieren Sie bitte ausschließlich die Prüfungs- und Studienordnung in ihrer jeweils geltenden Fassung. Diese finden Sie auf [www.lmu.de/studienangebot](http://www.lmu.de/studienangebot) unter ihrem jeweiligen Studiengang.

## Modul: P1 Basismodul Computerlinguistik

**Zuordnung zum Studiengang** Masterstudiengang: Computerlinguistik bzw. Masterstudiengang Computerlinguistik mit Nebenfach

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 1.1	WiSe	30 h (2 SWS)	30 h	(2)
Übung	P 1.2	WiSe	30 h (2 SWS)	90 h	(4)

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 4 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

**Art des Moduls** Pflichtmodul

**Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen** Das Modul wird auch im Gemeinsamen Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Profildbereich angeboten

**Wahlpflichtregelungen** —

**Teilnahmevoraussetzung** keine

**Zeitpunkt im Studienverlauf** Empfohlenes Semester: 1

**Dauer** Das Modul erstreckt sich über ein Semester.

**Inhalte** Dieses Modul dient dazu, die Studierenden mit den am CIS vertretenen Forschungsrichtungen und den praktischen und theoretischen Grundlagen vertraut zu machen. Im Vorlesungsteil werden von den beteiligten Dozenten Problemstellungen, Verfahren und Anwendungen aktueller computerlinguistischer Forschungsrichtungen und -Projekte am CIS erläutert. Im Übungsteil werden Implementierungstechniken und Tools behandelt, die für die jeweiligen Gebiete wesentlich sind.

**Qualifikationsziele** Nachdem mit dem Bachelorstudium Computerlinguistik entsprechende Grundlagenkenntnisse erworben wurden, soll diese Veranstaltung als Orientierung dienen, um ein Bild aktueller Forschungsrichtungen der Computerlinguistik zu erhalten. Die Studierenden lernen unterschiedliche Forschungsbereiche des Instituts kennen und können damit ihre Schwerpunkte der weiteren Studiengestaltung planen. Mit den Übungen werden Programmierkenntnisse verbessert und somit Voraussetzungen für eine spätere weitere Vertiefung der praktischen Fähigkeiten geschaffen.

**Form der Modulprüfung** Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (15-30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 25.000 Zeichen) oder Thesenpapier (ca. 8.000 Zeichen) oder Programmieraufgabe (6 Wochen) oder Referat (ca. 15-30 Minuten).

---

<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul wird benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung vergeben.
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Klaus U. Schulz, Dr. Max Hadersbeck
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Deutsch oder Englisch
<b>Sonstige Informationen</b>	Die Prüfung ist bei Nichtbestehen beliebig oft wiederholbar.

## Modul: P2 Vertiefung Grundlagen der Computerlinguistik

**Zuordnung zum Studiengang** Masterstudiengang: Computerlinguistik bzw. Masterstudiengang Computerlinguistik mit Nebenfach

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 2.1	WiSe	30 h (2 SWS)	30 h	(2)
Übung	P 2.2	WiSe	30 h (2 SWS)	90 h	(4)

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 4 Semesterwochenstunden. Inklusiv Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	Das Modul wird auch im Gemeinsamen Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Profildbereich angeboten
<b>Wahlpflichtregelungen</b>	—
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	keine
<b>Zeitpunkt im Studienverlauf</b>	Empfohlenes Semester: 1
<b>Dauer</b>	Das Modul erstreckt sich über ein Semester.
<b>Inhalte</b>	Das Modul vertieft die Kenntnisse der Grundlagen der Computerlinguistik. Diese Grundlagen umfassen linguistische Grundlagen (Morphologie, Syntax, Semantik), mathematische Grundlagen (Logik, Formale Sprachen, lineare Algebra, Wahrscheinlichkeitstheorie) und informatische Grundlagen (Komplexität, Programmieren, Parsing). Die Grundlagen in diesen drei Bereichen werden in der Übung an Beispielen konkretisiert und mittels umfangreicher Übungsaufgaben von den Studierenden eingeübt.
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden erlangen ein vertieftes Verständnis und sind geübt im Einsatz von Fachwissen und Methodik der Grundlagen der Computerlinguistik.
<b>Form der Modulprüfung</b>	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (15-30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 25.000 Zeichen) oder Thesenpapier (ca. 8.000 Zeichen) oder Programmieraufgabe (6 Wochen) oder Referat (ca. 15-30 Minuten).
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul wird benotet.

---

<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung.
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Hinrich Schütze
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Deutsch oder Englisch
<b>Sonstige Informationen</b>	Die Prüfung ist bei Nichtbestehen beliebig oft wiederholbar.

## Modul: P3 Erweiterungsmodul Computerlinguistik

**Zuordnung zum Studiengang** Masterstudiengang: Computerlinguistik bzw. Masterstudiengang Computerlinguistik mit Nebenfach

### Zugeordnete Module

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 3.1	SoSe	45 h (3 SWS)	15 h	(2)
Übung	P 3.2	SoSe	15 h (1 SWS)	105 h	(4)

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 4 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind 180 Stunden aufzuwenden.

**Art des Moduls** Pflichtmodul

**Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen** Das Modul wird auch im Gemeinsamen Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Profildbereich angeboten

**Wahlpflichtregelungen** —

**Teilnahmevoraussetzung** keine

**Zeitpunkt im Studienverlauf** Empfohlenes Semester: 2

**Dauer** Das Modul erstreckt sich über ein Semester.

**Inhalte** Im ersten Teil wird das allgemeine Problem der maschinellen Übersetzung (automatische Übersetzung von Texten aus einer Sprache in eine andere) sowie die Geschichte der maschinellen Übersetzung diskutiert. Im zweiten Teil werden wir uns mit der statistischen maschinellen Übersetzung (SMT) beschäftigen, die von etwa 2000 bis 2015 zum dominierenden Paradigma in der Übersetzung wurde und immer noch der Kern vieler industrieller Systeme ist. Im dritten und letzten Teil werden wir uns mit Deep Learning Ansätzen, der so genannten neuronalen maschinellen Übersetzung (NMT) beschäftigen. Wir werden kurz die Konzepte von Word Embeddings und des Deep Learnings vorstellen, bevor wir einen Überblick über rekurrende neuronale Netze (RNNs) und moderne Long-Term-Memory-Ansätze (LSTM) für die Übersetzung geben.

**Qualifikationsziele** Theoretisches Verständnis der Herausforderungen der maschinellen Übersetzung und der zu ihrer Lösung verwendeten Modelle.

**Form der Modulprüfung** Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (15-30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 25.000 Zeichen) oder Thesenpapier (ca. 8.000 Zeichen) oder Programmieraufgabe (6 Wochen) oder Referat (ca. 15-30 Minuten).



---

<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul wird benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung.
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Alexander Fraser
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Deutsch oder Englisch
<b>Sonstige Informationen</b>	Die Prüfung ist bei Nichtbestehen beliebig oft wiederholbar.

## Modul: P4 Vertiefung praktische und angewandte Computerlinguistik

**Zuordnung zum Studiengang** Masterstudiengang: Computerlinguistik bzw. Masterstudiengang Computerlinguistik mit Nebenfach

### Zugeordnete Module

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 4.1	SoSe	45 h (3 SWS)	15 h	(3)
Tafelübung	P 4.2	SoSe	15 h (1 SWS)	105 h	(3)

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 4 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

**Art des Moduls** Pflichtmodul

**Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen** Das Modul wird auch im Gemeinsamen Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Profilbereich angeboten

**Wahlpflichtregelungen** —

**Teilnahmevoraussetzung** keine

**Zeitpunkt im Studienverlauf** Empfohlenes Semester: 2

**Dauer** Das Modul erstreckt sich über ein Semester.

**Inhalte** In diesem Modul werden komplexe Datenstrukturen und Algorithmen für den leistungsfähigen Einsatz in der Computerlinguistik vorgestellt. Ausgewählte Datenstrukturen und Algorithmen werden in einer höheren z.B. objektorientierten Programmiersprache selbst implementiert. In verschiedenen Anwendungsbereichen der Computerlinguistik (z.B. Stringverarbeitung, Automaten-Implementation, statistischen Modellierung, Information Retrieval, Suchmaschinen) sollen die Datenstrukturen und Algorithmen eingesetzt und deren Auswirkung auf die Leistungsfähigkeit der Anwendungen verstanden werden.

**Qualifikationsziele** Die Studierenden lernen, komplexere Programme zu implementieren und dazu größere Aufgaben sinnvoll in Teilaufgaben aufzuteilen und als Programm-Module zu realisieren. Sie entwickeln einen guten Programmierstil (korrekt, verständlich, effizient, wartbar).

**Form der Modulprüfung** Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (15-30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 25.000 Zeichen) oder Thesenpapier (ca. 8.000 Zeichen) oder Programmieraufgabe (6 Wochen) oder Referat (15-30 Minuten)

---

<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul wird benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung.
<b>Modulverantwortliche/r</b>	PD Dr. Helmut Schmid
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Deutsch oder Englisch
<b>Sonstige Informationen</b>	Die Prüfung ist bei Nichtbestehen beliebig oft wiederholbar.

## Modul: P5 Profilierungsmodul I (A/C)

**Zuordnung zum Studiengang** Masterstudiengang: Computerlinguistik bzw. Masterstudiengang Computerlinguistik mit Nebenfach

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 5.1	WiSe	30 h (2 SWS)	60 h	(3)
Übung	P 5.2	WiSe	15 h (1 SWS)	75 h	(3)

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 3 Semesterwochenstunden. Inklusiv Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

**Art des Moduls** Pflichtmodul

**Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen** Das Modul wird auch im Gemeinsamen Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Profildbereich angeboten

**Wahlpflichtregelungen** —

**Teilnahmevoraussetzung** keine

**Zeitpunkt im Studienverlauf** Empfohlenes Semester: 3

**Dauer** Das Modul erstreckt sich über ein Semester.

**Inhalte** Das Profilierungsmodul P5 I (A/C) greift jeweils ein größeres Gebiet der Computerlinguistik mit hoher aktueller Bedeutung und Forschungsrelevanz auf, bietet einen umfassenden Einblick in die dort entwickelten Konzepte und Verfahren und führt dann die Teilnehmer an aktuelle Forschungsfragen des betreffenden Gebiets heran. Der Vorlesungsteil vermittelt die notwendigen theoretischen Kenntnisse, der Übungsteil des Moduls konzentriert sich auf Tools, Implementierungen und damit verbundene praktische Fähigkeiten. In jedem Semester betreffen die im Profilierungsmodul P5 I (A/C) behandelten Inhalte entweder ein Gebiet des Bereiches A (Lexikon, Syntax, Semantik) oder C (algorithmische und formale Aspekte). In jedem Semester kann aber höchstens eines der beiden Profilierungsmodule P5 und P6 Inhalte des Bereichs C (algorithmische und formale Aspekte) behandeln. Als Beispiel kann ein Profilierungsmodul im Bereich C einen umfassenden Einblick in fortgeschrittene Finite-State Techniken und Anwendungen bieten, aktuelle Anwendungsmöglichkeiten in Bereichen wie Textmining und Suche vorstellen, und hierbei auf aktuelle Forschungsarbeiten und algorithmische Fragen im Bereich der Effizienzsteigerung und Speicherplatzreduktion bei wichtigen Verfahren eingehen.

---

<b>Qualifikationsziele</b>	Im Profilierungsmodul P5 I (A/C) werden einerseits vertiefte Kenntnisse und methodische Fähigkeiten in einem speziellen Gebiet der Computerlinguistik vermittelt. Die Teilnehmer lernen State-of-the-Art Lösungsansätze für aktuelle Anwendungsfelder der Computerlinguistik kennen. Gleichzeitig trägt die Veranstaltung zur Schwerpunktbildung im Studium bei und führt die Teilnehmer an die aktuelle Forschung auf einem Gebiet heran.
<b>Form der Modulprüfung</b>	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (15-30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 25.000 Zeichen) oder Thesenpapier (ca. 8.000 Zeichen) oder Programmieraufgabe (6 Wochen) oder Referat (15-30 Minuten)
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul wird benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung vergeben.
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Dr. Benjamin Roth, Prof. Dr. Klaus U. Schulz
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Deutsch oder Englisch
<b>Sonstige Informationen</b>	Die Prüfung ist bei Nichtbestehen beliebig oft wiederholbar.

## Modul: P6 Profilierungsmodul II (B/C)

**Zuordnung zum Studiengang** Masterstudiengang: Computerlinguistik bzw. Masterstudiengang Computerlinguistik mit Nebenfach

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 6.1	WiSe	30 h (2 SWS)	60 h	(3)
Übung	P 6.2	WiSe	15 h (1 SWS)	75 h	(3)

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 3 Semesterwochenstunden. Inklusiv Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

**Art des Moduls** Pflichtmodul

**Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen** Das Modul wird auch im Gemeinsamen Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Profildbereich angeboten

**Wahlpflichtregelungen** —

**Teilnahmevoraussetzung** keine

**Zeitpunkt im Studienverlauf** Empfohlenes Semester: 3

**Dauer** Das Modul erstreckt sich über ein Semester.

**Inhalte** Das Profilierungsmodul P6 II (B/C) greift jeweils ein größeres Gebiet der Computerlinguistik mit hoher aktueller Bedeutung und Forschungsrelevanz auf, bietet einen umfassenden Einblick in die dort entwickelten Konzepte und Verfahren und führt dann die Teilnehmer an aktuelle Forschungsfragen des betreffenden Gebiets heran. Der Vorlesungsteil vermittelt die notwendigen theoretischen Kenntnisse, der Übungsteil des Moduls konzentriert sich auf Tools, Implementierungen und damit verbundene praktische Fähigkeiten. In jedem Semester betreffen die im Profilierungsmodul P6 II (B/C) behandelten Inhalte entweder ein Gebiet des Bereiches B (Informationsverarbeitung) oder C (algorithmische und formale Aspekte). In jedem Semester kann aber höchstens eines der beiden Profilierungsmodule P5 und P6 Inhalte des Bereichs C (algorithmische und formale Aspekte) behandeln. Als Beispiel kann ein Profilierungsmodul im Bereich C einen umfassenden Einblick in fortgeschrittene Finite-State Techniken und Anwendungen bieten, aktuelle Anwendungsmöglichkeiten in Bereichen wie Textmining und Suche vorstellen, und hierbei auf aktuelle Forschungsarbeiten und algorithmische Fragen im Bereich der Effizienzsteigerung und Speicherplatzreduktion bei wichtigen Verfahren eingehen.

---

<b>Qualifikationsziele</b>	Im Profilierungsmodul P6 II (B/C) werden einerseits vertiefte Kenntnisse und methodische Fähigkeiten in einem speziellen Gebiet der Computerlinguistik vermittelt. Die Teilnehmer lernen State-of-the-Art Lösungsansätze für aktuelle Anwendungsfelder der Computerlinguistik kennen. Gleichzeitig trägt die Veranstaltung zur Schwerpunktbildung im Studium bei und führt die Teilnehmer an die aktuelle Forschung auf einem Gebiet heran.
<b>Form der Modulprüfung</b>	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (15-30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 25.000 Zeichen) oder Thesenpapier (ca. 8.000 Zeichen) oder Programmieraufgabe (6 Wochen) oder Referat (15-30 Minuten)
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul wird benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung vergeben.
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Dr. Benjamin Roth, Prof. Dr. Klaus U. Schulz
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Deutsch oder Englisch
<b>Sonstige Informationen</b>	Die Prüfung ist bei Nichtbestehen beliebig oft wiederholbar.

## Modul: P7 Experimente, Evaluierungen und Tools aus der Computerlinguistik

**Zuordnung zum Studiengang** Masterstudiengang: Computerlinguistik bzw. Masterstudiengang Computerlinguistik mit Nebenfach

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 7.1	WiSe	30 h (2 SWS)	60 h	(3)
Übung	P 7.2	WiSe	15 h (1 SWS)	75 h	(3)

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 3 Semesterwochenstunden. Inklusiv Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

**Art des Moduls** Pflichtmodul

**Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen** Das Modul wird auch im Gemeinsamen Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Profildbereich angeboten

**Wahlpflichtregelungen** —

**Teilnahmevoraussetzung** keine

**Zeitpunkt im Studienverlauf** Empfohlenes Semester: 3

**Dauer** Das Modul erstreckt sich über ein Semester.

**Inhalte**

In diesem Modul führen die Studierenden selbständig verschiedene computerlinguistische Experimente nach wissenschaftlicher Methodik durch. Dabei wenden sie teilweise vorhandene Softwarewerkzeuge zur Lösung von Problemen an. Teilweise entwickeln sie auch eigene Programme. Die Ergebnisse der Experimente werden jeweils dokumentiert und schriftlich zusammengefasst.

Die Vorlesung erläutert den Studierenden die einzelnen Aufgabenstellungen und vermittelt ihnen das benötigte Vorwissen. Gemeinsam mit dem Dozenten erarbeiten die Studenten Lösungsansätze für die gestellten Probleme. Ferner umfasst die Vorlesung Lektionen zu guter Programmierung.

In den Übungen arbeiten die Studierenden am Computer an der Lösung der gestellten Aufgaben, wobei sie vom Dozenten betreut werden.

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden lernen gängige computerlinguistische Werkzeuge im praktischen Einsatz kennen. Sie erproben Ihre Programmierfähigkeiten an anspruchsvollen Aufgabenstellungen und entwickeln sie dabei weiter. Sie machen sich mit einer wissenschaftlichen Vorgehensweise vertraut. Sie lernen, eigene Lösungsansätze zu entwickeln und umzusetzen.



---

<b>Form der Modulprüfung</b>	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (15-30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 25.000 Zeichen) oder Thesenpapier (ca. 8.000 Zeichen) oder Programmieraufgabe (6 Wochen) oder Referat (15-30 Minuten)
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul wird benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung.
<b>Modulverantwortliche/r</b>	PD Dr. Helmut Schmid
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Deutsch oder Englisch
<b>Sonstige Informationen</b>	Die Prüfung ist bei Nichtbestehen beliebig oft wiederholbar.

## Modul: P8 Abschlussmodul

**Zuordnung zum Studiengang** Masterstudiengang: Computerlinguistik bzw. Masterstudiengang Computerlinguistik mit Nebenfach

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Masterarbeit	P 8.1	SoSe, WiSe	0 h	750 h	(25)
Disputation	P 8.2	SoSe, WiSe	0 h	150 h	(5)

Im Modul müssen insgesamt 30 ECTS-Punkte erworben werden. Insgesamt sind etwa 900 Stunden aufzuwenden.

**Art des Moduls** Pflichtmodul

**Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen** —

**Wahlpflichtregelungen** —

**Teilnahmevoraussetzung** keine

**Zeitpunkt im Studienverlauf** Empfohlenes Semester: 4

**Dauer** Das Modul erstreckt sich über einen Zeitraum von etwa 20 Wochen.

**Inhalte** Die Masterarbeit ist eine wissenschaftliche Ausarbeitung, in der sich Studierende in einem Zeitraum von 20 Wochen mit einer komplexen Fragestellung aus dem Bereich Computerlinguistik auseinandersetzen und mit dem im Studium erworbenen Fach- und Methodenwissen Lösungen selbständig erarbeiten. Mit einer schriftlichen Ausarbeitung erläutern die Studierenden den gewählten Lösungsansatz. In ihrer Darstellung weisen sie nach, dass sie in der Lage sind, eine Problemlösung präzise zu analysieren und in einen wissenschaftlichen Kontext einzuordnen.

**Qualifikationsziele** Mit der schriftlichen Ausarbeitung und der Präsentation demonstrieren die Studierenden, dass sie in der Lage sind, anspruchsvolle wissenschaftliche Fragestellungen und ihre gewonnenen Resultate verständlich zu kommunizieren.

**Form der Modulprüfung** Masterarbeit (20 Wochen, ca. 120.000 Zeichen) und Disputation (20-30 Minuten)

**Art der Bewertung** Das Modul wird benotet.

---

<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Teilmodulprüfungen.
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Hinrich Schütze
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Deutsch oder Englisch
<b>Sonstige Informationen</b>	Die Prüfung ist bei Nichtbestehen einmalig, zum nächsten Termin wiederholbar.

## Modul: PB Profilbereich

**Zuordnung zum Studiengang**      Masterstudiengang: Computerlinguistik

### Zugeordnete Modulteile

Aus dem Gemeinsamen Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Profilbereich sind Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 30 ECTS-Punkten zu wählen. Dies entspricht einem Arbeitsaufwand von insgesamt 900 Arbeitsstunden. Dabei sollen im 1. und 2. Fachsemester Wahlpflichtmodule im Umfang von jeweils 12 ECTS-Punkten (das entspricht jeweils 360 Arbeitsstunden) und im dritten Fachsemester Wahlpflichtmodule im Umfang von 6 ECTS-Punkten (das entspricht jeweils 180 Arbeitsstunden) gewählt werden.

<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	—
<b>Wahlpflichtregelungen</b>	Die Wahlpflichtmodule WP Com 1 bis WP Com 14 dürfen nicht gewählt werden.
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	keine; es wird aber dringend empfohlen, die jeweiligen fachlich erfordernten Vorkenntnisse zu beachten.
<b>Zeitpunkt im Studienverlauf</b>	Erstes bis drittes Semester.
<b>Dauer</b>	—

### Inhalte

Der Gemeinsame Geistes- und Sozialwissenschaftliche Profilbereich bietet ein fachübergreifendes forschungsorientiertes Studium auf der Basis einzelfachlich definierter Masterstudiengänge. Er bildet die in den Kulturen der beteiligten Einzelfächer entstandene interdisziplinäre Verflechtung auf den Bereich des Masterstudiums in einer Weise ab, die starre Regelungen vermeidet und auch künftigen Vernetzungsbedürfnissen mit größtmöglicher Flexibilität Rechnung trägt.

Auf der soliden Basis einzelfachlich orientierter Kompetenzen ermöglicht der Gemeinsame Geistes- und Sozialwissenschaftliche Profilbereich den Brückenschlag zwischen den Diskursen und Fragestellungen der unterschiedlichen Fächer und Fakultäten. Studierende können damit ihr einzelfachlich definiertes Leistungsportfolio erweitern, bestehende Kenntnisse in anderen geistes- und sozialwissenschaftlichen Fächern ausbauen und insgesamt ihr wissenschaftliches Profil weiter schärfen. In einer passgenau von den beteiligten Mono-Master-Studiengängen jeweils definierter Form erhalten die Studierenden die Möglichkeit, in fachlich sinnvoller Weise Einblick in die Fach- und Forschungskulturen anderer Fächer zu gewinnen und diese gewinnbringend auf Arbeits- und Denkmodi des eigentlichen Hauptfachs zu transferieren.

---

<b>Qualifikationsziele</b>	Fähigkeit, den Anforderungen einer zunehmend vernetzt operierenden universitätsbasierten Forschung und einer veränderten außeruniversitären akademischen Berufswelt zu genügen.
<b>Form der Modulprüfung</b>	je nach gewähltem Modul.
<b>Art der Bewertung</b>	je nach gewähltem Modul.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfungen.
<b>Modulverantwortliche/r</b>	je nach gewähltem Modul.
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	je nach gewähltem Modul.
<b>Sonstige Informationen</b>	—

---

## Modul: WP1 Lexikon, Syntax, Semantik I

**Zuordnung zum Studiengang** Masterstudiengang: Computerlinguistik bzw. Masterstudiengang Computerlinguistik mit Nebenfach

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Seminar	WP 1.1	WiSe	30 h (2 SWS)	150 h	6

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 2 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	Das Modul wird auch im Gemeinsamen Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Profildbereich angeboten
<b>Wahlpflichtregelungen</b>	Aus den Wahlpflichtmodulen WP1 bis WP3 sind insgesamt zwei Wahlpflichtmodule zu wählen. Dabei soll im 1. und 3. Fachsemester jeweils ein Wahlpflichtmodul gewählt werden.
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	keine
<b>Zeitpunkt im Studienverlauf</b>	Empfohlenes Semester: 1 oder 3
<b>Dauer</b>	Das Modul erstreckt sich über ein Semester.
<b>Inhalte</b>	Dieser Kurs beinhaltet eine Reihe von Vorträgen über strukturierte Vorhersageaufgaben, bei denen die Ausgabe lexikalisch (z.B. Maschinelle Übersetzung, Summarization) oder syntaktisch (z.B. pos-tagging, syntaktisches Parsen) ist. Ein weiterer Schwerpunkt des Kurses liegt auf der Domänenanpassung von Klassifikatoren, die für diese Aufgaben eingesetzt werden.
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden lernen gängige computerlinguistische Verfahren kennen. Sie verstehen Deep-Learning basierte Verfahren, um diese computerlinguistischen Probleme zu lösen.
<b>Form der Modulprüfung</b>	(Programmieraufgabe (6 Wochen) oder Hausarbeit (ca 25.000 Zeichen)) und Referat (15-30 Minuten)
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul wird benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung.

---

**Modulverantwortliche/r** Prof. Dr. Alexander Fraser

---

**Unterrichtssprache(n)** Deutsch oder Englisch

---

**Sonstige Informationen** Die Prüfung ist bei Nichtbestehen beliebig oft wiederholbar.

## Modul: WP2 Informationsverarbeitung I

**Zuordnung zum Studiengang** Masterstudiengang: Computerlinguistik bzw. Masterstudiengang Computerlinguistik mit Nebenfach

### Zugeordnete Module

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Seminar	WP 2.1	WiSe	30 h (2 SWS)	150 h	6

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 2 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	Das Modul wird auch im Gemeinsamen Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Profildbereich angeboten
<b>Wahlpflichtregelungen</b>	Aus den Wahlpflichtmodulen WP1 bis WP3 sind zwei Wahlpflichtmodulen zu wählen. Dabei soll im 1. und 3. Fachsemester jeweils ein Wahlpflichtmodul gewählt werden.
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	keine
<b>Zeitpunkt im Studienverlauf</b>	Empfohlenes Semester: 1 oder 3
<b>Dauer</b>	Das Modul erstreckt sich über ein Semester.
<b>Inhalte</b>	Dieses Modul vermittelt im ersten Teil Masterstudierenden Wissen im Umgang mit Korpora, bzw. Editionen aus der Geisteswissenschaft und der effizienten Nutzung von gängigen Annotationssystemen wie TEI-XML. Als nächstes stehen Verfahren der Computerlinguistik im Fokus, die aus diesen annotierten Daten linguistische Informationen extrahieren. Im letzten Teil des Masterseminars wird die Implementation einer WEB-basierten Suchmaschine vorgestellt, die annotierte, geisteswissenschaftliche Daten effizient durchsucht und in einem WEB-Frontend präsentiert. In diesem Masterseminar wird auch der effiziente Umgang mit Softwaremanagement Verfahren gelehrt und deren Einsatz geübt.
<b>Qualifikationsziele</b>	Den Studierenden soll das Wissen zur effizienten computerlinguistischen Arbeit im Bereich der Digital Humanities vermittelt werden.
<b>Form der Modulprüfung</b>	(Programmieraufgabe (6 Wochen) oder Hausarbeit (ca 25.000 Zeichen)) und Referat (15-30 Minuten)
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul wird benotet.



---

<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung vergeben.
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Dr. Max Hadersbeck
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Deutsch oder Englisch
<b>Sonstige Informationen</b>	Die Prüfung ist bei Nichtbestehen beliebig oft wiederholbar.

## Modul: WP3 Algorithmische und formale Aspekte I

**Zuordnung zum Studiengang** Masterstudiengang: Computerlinguistik bzw. Masterstudiengang Computerlinguistik mit Nebenfach

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Seminar	WP 3.1	WiSe	30 h (2 SWS)	150 h	6

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 2 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

**Art des Moduls** Wahlpflichtmodul

**Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen** Das Modul wird auch im Gemeinsamen Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Profildbereich angeboten

**Wahlpflichtregelungen** Aus den Wahlpflichtmodulen WP1 bis WP3 sind zwei Wahlpflichtmodulen zu wählen. Dabei soll im 1. und 3. Fachsemester jeweils ein Wahlpflichtmodul gewählt werden.

**Teilnahmevoraussetzung** keine

**Zeitpunkt im Studienverlauf** Empfohlenes Semester: 1 oder 3

**Dauer** Das Modul erstreckt sich über ein Semester.

**Inhalte** Thema des Seminars sind Algorithmen zur Klassifikation und zum Clustern von Textdokumenten. Die wichtigsten Algorithmen und maschinellen Lernverfahren (z.B. K-Nearest-Neighbour, Bayes Klassifikator, Entscheidungsbäume, verschiedene Ausprägungen neuronaler Netze, K-Means) werden vorgestellt und ihre Anwendbarkeit auf Textdaten ausgelotet. Vorteile und Nachteile der Verfahren in Bezug auf Performanz, Interpretierbarkeit und Trainingsaufwand werden dargestellt.

**Qualifikationsziele** Die Studierenden lernen gängige Verfahren zu Textklassifikation und Clustering kennen. Die jeweiligen Stärken und Schwächen unter dem Aspekt ihrer Verwertbarkeit für die maschinelle Sprachverarbeitung werden beleuchtet. Sie lernen, welche Open-Source-Bibliotheken für diesen Bereich existieren und wie sie eingesetzt werden können. Am Ende des Seminars werden die Studierenden in der Lage sein für ein gegebenes Textklassifikationsproblem einen geeigneten Algorithmus auszuwählen und anzuwenden.

**Form der Modulprüfung** (Programmieraufgabe (6 Wochen) oder Hausarbeit (ca 25.000 Zeichen)) und Referat (15-30 Minuten)

---

<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul wird benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung.
<b>Modulverantwortliche/r</b>	PD Dr. Stefan Langer
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Deutsch oder Englisch
<b>Sonstige Informationen</b>	Die Prüfung ist bei Nichtbestehen beliebig oft wiederholbar.

## Modul: WP4 Lexikon, Syntax, Semantik II

**Zuordnung zum Studiengang** Masterstudiengang: Computerlinguistik bzw. Masterstudiengang Computerlinguistik mit Nebenfach

### Zugeordnete Module

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Seminar	WP 4.1	SoSe	30 h (2 SWS)	150 h	6

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 2 Semesterwochenstunden. Inclusive Selbststudium sind 180 Stunden aufzuwenden.

**Art des Moduls** Wahlpflichtmodul

**Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen** Das Modul wird auch im Gemeinsamen Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Profilbereich angeboten

**Wahlpflichtregelungen** Aus den Wahlpflichtmodulen WP4 bis WP6 ist ein Wahlpflichtmodul zu wählen.

**Teilnahmevoraussetzung** keine

**Zeitpunkt im Studienverlauf** Empfohlenes Semester: 2

**Dauer** Das Modul erstreckt sich über ein Semester.

**Inhalte** In diesem Seminar geht es um eine Vertiefung lexikologischer, syntaktischer oder semantischer Kenntnisse und darum, sich gerade mit jenen Besonderheiten natürlichsprachlicher Phänomene auf allen linguistischen Beschreibungsebenen auseinanderzusetzen, die der maschinellen Analyse und Generierung natürlichsprachlicher Äußerungen bislang besondere Schwierigkeiten bereiten. Als Beispiele seien etwa genannt Raum- und Zeitdeixis, Anaphorik, strukturelle und kontextuelle Ambiguitäten, die semantische Klassifikation lexikalischer Einheiten, die Identifizierung, Interpretation und Verarbeitung von Mehrwortlexemen, Kollokationen, Phrasologismen und Idiome sowie Metaphern. Der Schwerpunkt des Seminars liegt auf der theoretischen Durchdringung der genannten Phänomene auf der Basis etablierter und jüngster Forschung zum Thema.

**Qualifikationsziele** Die Studierenden lernen gängige computerlinguistische Verfahren kennen. Die jeweiligen Stärken und Schwächen unter dem Aspekt ihrer Verwertbarkeit für die maschinelle Sprachverarbeitung werden beleuchtet.

**Form der Modulprüfung** (Programmieraufgabe (6 Wochen) oder Hausarbeit (ca 25.000 Zeichen)) und Referat (15-30 Minuten)

---

<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul wird mit bestanden / nicht bestanden bewertet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung.
<b>Modulverantwortliche/r</b>	PD Dr. Stefan Langer
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Deutsch oder Englisch
<b>Sonstige Informationen</b>	Die Prüfung ist bei Nichtbestehen beliebig oft wiederholbar.

## Modul: WP5 Informationsverarbeitung II

**Zuordnung zum Studiengang** Masterstudiengang: Computerlinguistik bzw. Masterstudiengang Computerlinguistik mit Nebenfach

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Seminar	WP 5.1	SoSe	30 h (2 SWS)	150 h	6

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 2 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

**Art des Moduls** Wahlpflichtmodul

**Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen** Das Modul wird auch im Gemeinsamen Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Profildbereich angeboten

**Wahlpflichtregelungen** Aus den Wahlpflichtmodulen WP4 bis WP6 ist ein Wahlpflichtmodul zu wählen.

**Teilnahmevoraussetzung** keine

**Zeitpunkt im Studienverlauf** Empfohlenes Semester: 2

**Dauer** Das Modul erstreckt sich über ein Semester.

**Inhalte**

Im Modul *Informationsverarbeitung II* beschäftigen sich die Studierenden vertieft mit der aktuellen Forschungsliteratur in einem Bereich der Informationsverarbeitung (z.B. dem Spezialgebiet der Dozentin/des Dozenten).

Ein möglicher Themenbereich des Seminars ist z.B. *Digital Humanities*: Die Studierenden konzentrieren sich auf ein konkretes Forschungsprojekt im Bereich der Digital Humanities und üben den direkten fachübergreifenden Diskurs: Computerwissenschaft (Digital) und Geisteswissenschaft (Humanities). Was erwarten die Geisteswissenschaften von digitalen Methoden, wie müssen die Daten der Geisteswissenschaftler ins Digitale transferiert und annotiert werden. Welche Tools, Verfahren, Präsentationen und Techniken der Computerwissenschaft bringen einen qualitativen Mehrwert und neue Erkenntnisse für die interdisziplinären Forschungsthemen.

Ein anderer möglicher Themenbereich ist *statistische Methoden zur Informationsextraktion*: Hier erarbeiten sich die Studierenden den aktuellen Forschungsstand zu Methoden für die statistische Erfassung von Information aus natürlicher Sprache, und lernen, komplexe mathematische Modelle kritisch zu würdigen, und einem informierten Publikum zur Diskussion zu stellen.

---

<b>Qualifikationsziele</b>	Da in vielen Bereichen die geisteswissenschaftliche Kompetenz, ein qualitatives Urteil zu bilden, von statistischen und stochastischen Verfahren verdrängt wird, sollen die Studierenden im direkten wissenschaftlichen Diskurs in diesem Masterseminar lernen, wie sie in interdisziplinärer Kooperation einen forschungsrelevanten Mehrwert erarbeiten können.
<b>Form der Modulprüfung</b>	(Programmieraufgabe (6 Wochen) oder Hausarbeit (ca 25.000 Zeichen)) und Referat (15-30 Minuten)
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul wird mit bestanden / nicht bestanden bewertet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung vergeben.
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Dr. Max Hadersbeck, Dr. Benjamin Roth
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Deutsch oder Englisch
<b>Sonstige Informationen</b>	Die Prüfung ist bei Nichtbestehen beliebig oft wiederholbar.

## Modul: WP6 Algorithmische und formale Aspekte II

**Zuordnung zum Studiengang** Masterstudiengang: Computerlinguistik bzw. Masterstudiengang Computerlinguistik mit Nebenfach

### Zugeordnete Module

Lehrform	Veranstaltung (Wahlpflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Seminar	WP 6.1	SoSe	30 h (2 SWS)	150 h	6

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 2 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	Das Modul wird auch im Gemeinsamen Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Profildbereich angeboten
<b>Wahlpflichtregelungen</b>	Aus den Wahlpflichtmodulen WP4 bis WP6 ist ein Wahlpflichtmodul zu wählen.
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	keine
<b>Zeitpunkt im Studienverlauf</b>	Empfohlenes Semester: 2
<b>Dauer</b>	Das Modul erstreckt sich über ein Semester.
<b>Inhalte</b>	Im Seminar werden Arbeiten behandelt, die sich mit speziellen Algorithmen und Datenstrukturen für Anwendungen im Bereich der Computerlinguistik und Informationsverarbeitung beschäftigen. Mögliche Beispiele sind Parsingverfahren, Verfahren zur Textindexierung, Verfahren zur Klassifikation und zum Clustering von Texten, oder andere Verfahren des maschinellen Lernens. Der Schwerpunkt liegt auf den algorithmischen und formalen Aspekten.
<b>Qualifikationsziele</b>	Das allgemeine Ziel ist es, ein besseres Verständnis der formalen und algorithmischen Grundlagen computerlinguistischer Anwendungen zu erreichen. Speziell soll im Bereich der besprochenen Verfahren die Fähigkeit verbessert werden, auch eigene (Varianten von) Algorithmen zu konzipieren und einzusetzen.
<b>Form der Modulprüfung</b>	(Programmieraufgabe (6 Wochen) oder Hausarbeit (ca 25.000 Zeichen)) und Referat (15-30 Minuten)
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul wird mit bestanden / nicht bestanden bewertet.



---

<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung vergeben.
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Klaus U. Schulz
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Deutsch oder Englisch
<b>Sonstige Informationen</b>	Die Prüfung ist bei Nichtbestehen beliebig oft wiederholbar.