

2015

PHILOSOPHISCHE  
FAKULTÄT

UNIVERSITÄT ZU KÖLN

DEKANAT



# MODULHANDBUCH

INFORMATIONSVERRARBEITUNG

EIN-FACH-MASTER OF ARTS

NACH DER PRÜFUNGSORDNUNG FÜR DAS MASTERSTUDIUM AN DER PHILOSOPHISCHEN  
FAKULTÄT

VOM 07.12.2015

<b>HERAUSGEBER:</b>	Universität zu Köln Dekanat der Philosophischen Fakultät
<b>REDAKTION:</b>	Historisch-Kulturwissenschaftliche Informationsverarbeitung Institut für Linguistik – Sprachliche Informationsverarbeitung
<b>ADRESSE:</b>	Albertus-Magnus-Platz 50923 Köln
<b>E-MAIL</b>	Informationsverarbeitung-studieren@uni-koeln.de
<b>STAND</b>	30.05.2016

## Kontaktpersonen

Studiendekan/in: Prof. Dr. Anja Bettenworth  
Dekanat der Philosophischen Fakultät der Universität zu Köln  
Telefon +49 221 470-6150  
[studiendekanin-philfak@uni-koeln.de](mailto:studiendekanin-philfak@uni-koeln.de)

---

Studiengangverantwortliche/r: Prof. Dr. Jürgen Rolshoven  
Historisch-Kulturwissenschaftliche Informationsverarbeitung  
Telefon +49 221 4703022  
[rols@spinfo.uni-koeln.de](mailto:rols@spinfo.uni-koeln.de)

---

Prüfungsausschussvorsitzende/r: Prof. Dr. Anja Bettenworth  
Dekanat der Philosophischen Fakultät der Universität zu Köln  
Telefon +49 221 470-6150  
[studiendekanin-philfak@uni-koeln.de](mailto:studiendekanin-philfak@uni-koeln.de)

---

Fachstudienberater/in: Dr. Jürgen Hermes  
Institut für Linguistik – Sprachliche Informationsverarbeitung  
Telefon +49 221 470 4430  
[hermesj@uni-koeln.de](mailto:hermesj@uni-koeln.de)

---

## Legende

AM	Aufbaumodul
BM	Basismodul
EM	Ergänzungsmodul
GeR	Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen
K	Kontaktzeit (= Präsenzzeit in LV)
LV	Lehrveranstaltung
LP	Leistungspunkt(engl.: CP)
P	Pflichtveranstaltung
PO	Prüfungsordnung
SM	Schwerpunktmodul
SoSe	Sommersemester
SSt	Selbststudium
SWS	Semesterwochenstunde
WiSe	Wintersemester
WP	Wahlpflichtveranstaltung
WL	Workload = Arbeitsaufwand

## Inhaltsverzeichnis

<b>KONTAKTPERSONEN .....</b>	<b>III</b>
<b>LEGENDE .....</b>	<b>IV</b>
<b>1 DAS STUDIENFACH INFORMATIONSVERRARBEITUNG .....</b>	<b>1</b>
1.1 Inhalte, Studienziele und Voraussetzungen .....	1
1.2 Studienaufbau und -abfolge .....	2
1.3 LP-Gesamtübersicht .....	2
1.4 Semesterbezogene LP-Übersicht.....	3
1.5 Berechnung der Fachnote.....	3
<b>2 MODULBESCHREIBUNGEN UND MODULTABELLEN .....</b>	<b>3</b>
2.1 Aufbaumodule.....	3
2.2 Schwerpunktmodule.....	6
2.3 Ergänzungsmodule .....	9
2.4 Masterarbeit.....	19
<b>3 STUDIENHILFEN.....</b>	<b>21</b>
3.1 Exemplarischer Musterstudienplan für das Fach MA Informationsverarbeitung.....	21
3.2 Fach- und Prüfungsberatung.....	22
3.3 Weitere Informations- und Beratungsangebote .....	22

# 1 Das Studienfach Informationsverarbeitung

Der interdisziplinär angelegte Studiengang Informationsverarbeitung hat die Entwicklung und Verwendung informationsverarbeitender Systeme im Kontext geisteswissenschaftlicher Fragestellungen zum Gegenstand. Die Studienschwerpunkte liegen in den Bereichen der *Sprachlichen* sowie der *Historisch-Kulturwissenschaftlichen Informationsverarbeitung*. Als angewandte Informatik der Geisteswissenschaften setzt die Informationsverarbeitung maschinelle Systeme zur Verarbeitung und Bearbeitung von Daten und Theorien der allgemeinen und einzelsprachlichen Sprachwissenschaften, der literarischen Philologien, der historischen Wissenschaften, der Sprachverwendung und der Kommunikation ein. Gegenstand ist die Darstellung, Verwendung und Verarbeitung sprachlicher und nichtsprachlicher Daten.

## 1.1 Inhalte, Studienziele und Voraussetzungen

Der Masterstudiengang Informationsverarbeitung schafft die Voraussetzung für eine Promotion oder die außeruniversitäre Tätigkeit in den Berufsfeldern, für die das Bachelorstudium aus der Perspektive der konkreten Anwendungen ausgebildet hat. Im Masterstudiengang Informationsverarbeitung erfolgt eine Vertiefung der bereits zu Studienbeginn nachgewiesenen softwaretechnologischen Kenntnisse und ihre Anwendung auf die beiden fachlichen Schwerpunkte (Sprachliche und Historisch-Kulturwissenschaftliche Informationsverarbeitung) in Form von Projekten.

Als angewandte Informatik der Geisteswissenschaften befasst sich der Studiengang mit den Fragestellungen, die sich aus dem Einsatz informationsverarbeitender Systeme in den geisteswissenschaftlichen Disziplinen ergeben. In der Masterarbeit werden Fragestellungen aus den geisteswissenschaftlichen Fächern analysiert, um auf diese Weise die Grundlagen für Lösungen mit informationstechnologischen Systemen abzuleiten. Die Anwendungen bilden den gesamten Bereich der Geisteswissenschaften ab und behandeln Probleme der Computerlinguistik, der Textprozessierung, der Klassifikation im Zusammenhang mit Fragestellungen aus dem Bereich des maschinellen Lernens und der Künstlichen Intelligenz, der Generierung fortgeschrittener 3D Modelle, der Behandlung philologischer Probleme im Rahmen der Diskussion von Markupsystemen sowie der Lösung raumbezogener Fragestellungen auf der Basis von geographischen Informationssystemen.

Um diesem umfassenden Ansatz gerecht zu werden, bieten die beiden Professuren, die mit der Durchführung des Studienganges betraut sind, Spezialisierungsmodule an, mit denen die Masterarbeit verbunden wird. Im Schwerpunkt Sprachliche Informationsverarbeitung stehen die Probleme der Sprachwissenschaft nach dem Stand der aktuellen Forschung bzw. deren Lösung mit informationstechnologischen Mitteln im Vordergrund. Im Schwerpunkt Historisch-Kulturwissenschaftliche Informationsverarbeitung werden Anwendungsfälle vor allem in den objektbezogenen bzw. in den historischen Fächern gefunden.

Die in den Spezialisierungsmodulen vermittelten Techniken sind sehr variabel: Der Umgang mit allgemeinen komponentenorientierten Architekturen wird ebenso vermittelt wie spezialisierte Formen der Wissensdarstellung und der visuellen Programmierung, sei es zur Visualisierung von auf anderer Weise gewonnener Ergebnisse, sei es zur unmittelbaren Untersuchung visueller Probleme. Allen vermittelten Ansätzen gemeinsam ist die Verbindung der abstrakten Fähigkeit zur Formalisierung von Fragestellungen (Knowledge) mit der Fähigkeit zur tatsächlichen praktischen Umsetzung (Skills).

**Voraussetzungen:**

Es müssen Englischkenntnisse auf der Niveaustufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens (GeR) sowie Kenntnisse einer weiteren Fremdsprache auf dem Niveau der Stufe A2 GeR nachgewiesen werden. Der akademische Grad "Bachelor of Arts" oder ein einschlägiger, mindestens gleichwertiger und anrechenbarer Abschluss soll in den Bereichen Informationsverarbeitung, Computerlinguistik, Texttechnologie, Computerphilologie, Informatik, Medieninformatik erworben worden sein, sowie mindestens 60 einschlägige LP aufweisen. Dabei muss die folgende Bedingung erfüllt werden:

Der vorausgesetzte Bachelorstudiengang muss Kenntnisse der Softwaretechnologie vermitteln, die zur selbständigen Programmierung in einer objektorientierten Programmiersprache befähigen. Alternativ dazu können diese Kenntnisse auf einem anderen Wege als durch den Bachelorstudiengang erworben worden sein. Dazu müssen den Fachberatern aussagekräftige Unterlagen über die Veranstaltungen vorgelegt werden, in denen diese Kenntnisse erworben wurden. Projektarbeiten können vorgelegt werden.

**1.2 Studienaufbau und -abfolge**

Im Masterstudiengang Informationsverarbeitung sind Leistungen aus den zwei Aufbau- sowie den zwei Spezialisierungsmodulen obligatorisch zu erbringen. AM 1 ist dabei obligatorisch vor AM 2 zu besuchen. Zusätzlich muss ein Praktikum oder ein Auslandsaufenthalt absolviert werden (EM 7-8) und es müssen zwei der anderen sechs Ergänzungsmodule belegt werden (EM 1-6).

**1.3 LP-Gesamtübersicht**

Der Kernbereich des Masterstudiengangs Informationsverarbeitung umfasst 54 LP. Dazu kommen 36 LP aus dem Ergänzungsbereich sowie 30 LP für die Anfertigung einer Masterarbeit.

<b>LP-Gesamtübersicht</b>	
<b>Fachstudium</b>	<b>54 LP</b>
<b>Ergänzungsbereich</b>	<b>36 LP</b>
<b>Masterarbeit</b>	<b>30 LP</b>
<b>Gesamt</b>	<b>120 LP</b>

## 1.4 Semesterbezogene LP-Übersicht

LP-Übersicht				
Sem.	Modul	K	SSt	LP
1.	AM1: Softwaretechnologie für Fortgeschrittene	30 h	240 h	9 LP
2.	AM 2: Angewandte Softwaretechnologie	60 h	210 h	9 LP
1.-4.	SM 1: Verarbeitung von Textdaten	90 h	450 h	18 LP
1.-4.	SM 2: Verarbeitung mehrdimensionaler Daten	90 h	450 h	18 LP
1.-4.	EM 1: Künstliche Intelligenz	90 h	270 h	24 LP
1.-4.	EM 2: Digital Humanities	90 h	270 h	
1.-4.	EM 3: Visuelle Programmierung	90 h	270 h	
1.-4.	EM 4: Informatik I	90 h	270 h	
1.-4.	EM 5: Archäoinformatik	90 h	270 h	
1.-4.	EM 6: Empirische Methoden	90 h	270 h	
1.-4.	EM 7: Forschungspraktikum		360 h	12 LP
1.-4.	EM8: Mobilität		360 h	

## 1.5 Berechnung der Fachnote

In die Fachnote fließen die beiden Noten aus den Abschlussprüfungen der Aufbaumodule zu je 20%, die Noten aus den beiden Spezialisierungsmodulen zu je 30% ein. Noten aus den Ergänzungsmodulen gehen nicht in die Fachnote ein.

## 2 Modulbeschreibungen und Modultabellen

Hinweis: Gemäß § 15 Abs. 2 der PO sind unter „Studienleistungen“ in der Regel folgende Formate vorgesehen: Elektronische Lernstandserhebungen, Essays, Exercises, Hausaufgaben, Kurzreferate, Protokolle, Rezensionen, Testklausuren, Thesenpapiere und ähnliche Formate.

### 2.1 Aufbaumodule

Die beiden obligatorischen Aufbaumodule erweitern die softwaretechnologischen Kenntnisse, welche die Studierenden bei der Aufnahme in den Masterstudiengang bereits nachgewiesen haben.



<b>Aufbaumodul 1: Softwaretechnologie für Fortgeschrittene</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studien- semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
4554BMXAM1	270 h	9 LP	1. Semester	WiSe	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Vorlesung Softwaretechnologie für Fortgeschrittene b) Modulprüfung (Schriftlich: Klausur)		<b>Kontaktzeit</b> 30 h	<b>Selbststudium</b> 60 h 180 h	<b>geplante Gruppengröße</b> 100 Studierende
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b> Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle Lösungsansätze der Softwaretechnologie eigenständig auf gestellte Probleme anzuwenden und können ihre Lösungsansätze zeitnah und präzise skizzieren. Dazu beherrschen sie die Grundlagen wesentlicher Modellierungswerkzeuge, insbesondere UML, sowie die Vorgehensweisen bei der Modellierung von Wissensrepräsentationen aus dem Bereich der Ontologien und ihrer Anwendung.				
<b>3</b>	<b>Inhalte des Moduls</b> Die Vielfalt, die Komplexität und der Umfang der zu verarbeitenden Daten aus der Sprachlichen und der Historisch-Kulturwissenschaftlichen Informationsverarbeitung erfordern den Einsatz moderner Methoden des Softwareengineering. Ressourcen müssen effizient eingesetzt werden. Hardwareseitig umfasst dies vielfältige Formen der Vernetzung und der Kommunikation unterschiedlicher Geräte unter Einschluss mobiler Endgeräte bis hin zu Computergrids. Softwareseitig werden produktive Lösungen durch Entwurfsmuster und Komponententechnologien erzielt. Voraussetzung für effiziente Lösungen sind vertiefte Kenntnisse der Algorithmik und die Fähigkeit zur Komplexitätsanalyse. Aufbauend auf allgemeinen Modellen der Graphentheorie, werden fortgeschrittene Verfahren zur Verarbeitung verschiedenartiger Datentypen auf unterschiedlichen Plattformen diskutiert. Bei textuellen Daten wird modernen Methoden der Stringverarbeitung besonderes Augenmerk geschenkt, die den Blick zu benachbarten Informatikdisziplinen, wie z. B. der Bioinformatik, öffnen. Auf einer weiteren Ebene stehen die Fragen der Wissensrepräsentation und der Semantic Technologies sowie ihre Wechselbeziehungen zu neueren Datenbanktechnologien wie Triple Stores und noSQL Datenbanken im Vordergrund. Der Visualisierung dienen die Bildverarbeitung und die 3D-Programmierung. Für alle Bereiche werden die Querbeziehungen zum Mobile Computing untersucht.				
<b>4</b>	<b>Lehr- und Lernformen</b> Vorlesung				
<b>5</b>	<b>Modulvoraussetzungen</b> Keine				
<b>6</b>	<b>Form der Modulprüfung</b> Schriftliche Prüfung: Klausur (180 Minuten)				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b> Erbringung von Studienleistungen, Bestehen der Modulprüfung.				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Dieses Modul wird auch als Pflichtmodul im Verbundmasterstudiengang Medienwissenschaft, Wahlpflichtfach Medieninformatik angeboten.				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b>				

	20%
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Professur für Historisch-Kulturwissenschaftliche Informationsverarbeitung
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b>

<b>Aufbaumodul 2: Angewandte Softwaretechnologie</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studien- semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
4554BMXAM2	270 h	9 LP	2.	WiSe/SoSe	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Übung – Ausgewählte Anwendung I b) Übung – Ausgewählte Anwendung II c) Modulprüfung (Mündlich: Referat)		<b>Kontaktzeit</b> 30 h 30 h	<b>Selbststudium</b> 60 h 60 h 90 h	<b>geplante Gruppengröße</b> 60 Studierende
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b> Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle Lösungsansätze der Softwaretechnologie eigenständig auf gestellte Probleme anzuwenden, und können diese Ansätze (ggf. in Gruppenarbeit) praktisch umsetzen, d. h. implementieren und ihre Lösungen einem Publikum präsentieren.				
<b>3</b>	<b>Inhalte des Moduls</b> Das Modul bietet eine Vertiefung durch praktische Anwendung der in Modul AM 1 erworbenen Kenntnisse. Der Fokus der beiden Übungen liegt dabei auf der Anwendung moderner Software-Entwicklungswerkzeuge, auf dem Einsatz von Frameworks, der Entwicklung von Komponenten im Rahmen von Komponententechnologien und verschiedenen Formen der Interaktion sowohl in vernetzten Systemen als auch der Interaktion von Architekturen. Während im AM 1 die Kenntnisse des Softwareengineering theoretisch vorbereitet werden und die Fähigkeit zur abstrakten Anwendung der einschlägigen Techniken vermitteln, macht das AM 2 den Schritt in die Praxis und übt den Einsatz derselben Techniken innerhalb kleiner Anwendungsprojekte.				
<b>4</b>	<b>Lehr- und Lernformen</b> Übung				
<b>5</b>	<b>Modulvoraussetzungen</b> keine				
<b>6</b>	<b>Form der Modulprüfung</b> Mündliche Prüfung: Referat (30 Minuten), in Form einer Präsentation einer softwaretechnologischen Umsetzung.				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b> Erbringung von Studienleistungen, Bestehen der Modulprüfung.				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Dieses Modul wird auch als Pflichtmodul im Verbundmasterstudiengang Medienwissenschaft, Wahlpflichtfach Medieninformatik angeboten.				

9	<b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b> 20 %
10	<b>Modulbeauftragte/r</b> Professur für Sprachliche Informationsverarbeitung
11	<b>Sonstige Informationen</b>

## 2.2 Schwerpunktmodule

In den Schwerpunktmodulen werden die Studierenden befähigt, umfangreichere eigenständige Softwareprojekte über einen längeren Zeitraum betreut zu entwickeln, um diese am Ende des Entwicklungszyklus einem qualifizierten Publikum (bestehend aus den KommilitonInnen, den betreffenden Lehrstuhlleitenden und deren wissenschaftlichen MitarbeiterInnen) vorzustellen.

Die Studierenden müssen (über die zwei Studienjahre verteilt) zwei Projekte aus unterschiedlichen, den beiden Schwerpunkten der Informationsverarbeitung zugeordneten, Anwendungsbereichen durchführen. Dies gewährleistet eine fachlich breit abgesicherte Qualifikation im Bereich der geisteswissenschaftlichen Fachinformatik.

<b>Schwerpunktmodul 1: Verarbeitung von Textdaten</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studien- semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
4554BMFSM1	540 h	18 LP	1.-4.	WiSe	2 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>geplante Gruppengröße</b>
	a) Hauptseminar–Maschinelle Sprachverarbeitung (WiSe)		30 h	60 h	30 Studierende (Seminar, Kolloquium)
	b) Übung – Implementation komplexer Systeme		30 h	60 h	60 Studierende (Übung)
	c) Kolloquium – Probleme der Maschinellen Sprachverarbeitung (SoSe)		30 h	60 h	
	d) Modulprüfung (kombiniert)			270 h	
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b>				
	<p>In beiden Schwerpunktmodulen werden dieselben formalen Kenntnisse vertieft und dieselben Kompetenzen erworben. Die Module vermitteln dies jedoch in der Anwendung auf stark unterschiedliche Wissensdomänen, verallgemeinern die Kompetenzen daher über den Spezialfall hinaus und verstärken sich gegenseitig. Dabei handelt es sich um die Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine selbständige Programmierlösung zu einer gestellten Aufgabe aus dem Bereich der Prozessierung textueller Daten anzufertigen.</li> <li>• diese innerhalb von Kleingruppen zu diskutieren und anschlussfähig zu halten.</li> <li>• das angefertigte Werk geltenden Richtlinien folgend zu dokumentieren.</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ihre Arbeit gegenüber einem Fachpublikum vorzustellen und zu verteidigen.</li> </ul>
<b>3</b>	<p><b>Inhalte des Moduls</b></p> <p>Dieses forschungsorientierte Modul beinhaltet die Interaktion von linguistischen Fragestellungen und computerlinguistischen Umsetzungen. Aus diesem Spannungsverhältnis ergeben sich Dynamiken, die sowohl die Linguistik als auch die anwendungsorientierte Informatik und Computerlinguistik befruchten. Daran schließt sich über die sprachwissenschaftliche Fundierung hinaus auch die wissenschaftstheoretisch fundierte Reflexion über die Möglichkeiten linguistischer und computerlinguistischer Erkenntnis an.</p> <p>Der Mehrwert der computerlinguistischen Umsetzungen liegt im Einsatz informationstechnologischer Systeme zur Gewinnung und Sicherung wissenschaftlicher Erkenntnisse und daraus folgender praktischer Anwendungen. Informationstechnologische Systeme werden in diesem Zusammenhang verstärkt für Simulationen, für Selbstorganisation und für Verifikation eingesetzt. Die linguistischen Fragestellungen sind offen; daher sind (auch vor dem Hintergrund begrenzter zeitlicher Ressourcen bei der Erstellung der Masterarbeit) Schnittstellen zu bereits vorliegenden oder sich in Entwicklung befindenden linguistischen Komponenten zu definieren.</p> <p>Die hier praktizierten Formen der Textprozessierung haben einen doppelten Effekt. Sie unterstützen die Linguistik in einem empirischen, datengetriebenen Ansatz, sie sichern aber auch die Qualität praktischer Anwendung durch theoretische Fundierung und praktische Erprobung. Kriterium der Auswahl von Fragestellungen ist das Potential an Generalisierbarkeit.</p>
<b>4</b>	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <p>Seminar, Übung, Kolloquium</p>
<b>5</b>	<p><b>Modulvoraussetzungen</b></p> <p>Keine</p>
<b>6</b>	<p><b>Form der Modulprüfung</b></p> <p>Kombinierte Prüfung: Ausarbeitung einer Softwarelösung inkl. Dokumentation mit begleitender und abschließender Präsentation.</p>
<b>7</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b></p> <p>Erbringung von Studienleistungen, Bestehen der Modulprüfung.</p>
<b>8</b>	<p><b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b></p> <p>Teile des Moduls werden auch im Masterstudiengang Linguistik – Computerlinguistik angeboten.</p>
<b>9</b>	<p><b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b></p> <p>30%</p>
<b>10</b>	<p><b>Modulbeauftragte/r</b></p> <p>Professur für Sprachliche Informationsverarbeitung</p>
<b>11</b>	<p><b>Sonstige Informationen</b></p>

<b>Schwerpunktmodul 2: Verarbeitung mehrdimensionaler Daten</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studien- semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
4554BMXSM2	540 h	18 LP	1-4	WiSe	2 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Hauptseminar - Digital Humanities und Informatik der Geisteswissenschaften (WiSe) b) Übung - Anwendungstechnologien c) Kolloquium - Aktuelle Literatur zu den Digital Humanities (SoSe) d) Modulprüfung (kombiniert)		<b>Kontaktzeit</b> 30 h 30 h 30 h	<b>Selbststudium</b> 60 h 60 h 60 h 270 h	<b>geplante Gruppengröße</b> 30 Studierende (Seminar, Kolloquium) 60 Studierende (Übung)
<b>2</b>	<p><b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b></p> <p>In beiden Schwerpunktmodulen werden dieselben formalen Kenntnisse vertieft und dieselben Kompetenzen erworben. Die Module vermitteln dies jedoch in der Anwendung auf stark unterschiedliche Wissensdomänen, verallgemeinern die Kompetenzen daher über den Spezialfall hinaus und verstärken sich gegenseitig. Dabei handelt es sich um die Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine selbständige Programmierlösung zu einer gestellten Aufgabe aus dem Bereich der Prozessierung mehrdimensionaler Daten anzufertigen,</li> <li>• diese innerhalb von Kleingruppen zu diskutieren und anschlussfähig zu halten,</li> <li>• das angefertigte Werk geltenden Richtlinien folgend zu dokumentieren,</li> <li>• ihre Arbeit gegenüber einem Fachpublikum vorzustellen und zu verteidigen.</li> </ul>				
<b>3</b>	<p><b>Inhalte des Moduls</b></p> <p>Dieses Modul führt an einem ausgedehnten Beispiel in die Formalisierung von Fragestellungen einer inhaltlichen Disziplin und die Umsetzung dieser Formalisierung in eine anwendungsreife Lösung ein. Das Gewicht liegt dabei auf dem Prozess der Formalisierung; für den Nachweis der Anwendungsreife können daher sowohl eigene Softwaremodule als auch Anwendungssysteme herangezogen werden. Das Modul behandelt mit wechselnden Schwerpunkten sowohl allgemeine methodische Teilgebiete – etwa die unscharfe Logik / unscharfe Programmierung, die Theorie von Markup- oder mehrschichtigen Annotationssystemen, Konzepte der Gamification – als auch konkrete Technologien wie noSQL Datenbanken, Game Engines und mobile devices.</p> <p>Das Kolloquium gibt einen Überblick über ein allgemeines Konzept, das sich zur Umsetzung fachspezifischer Fragestellungen eignet.</p> <p>Im Hauptseminar werden die TeilnehmerInnen zunächst durch Kurzreferate in die Probleme einer der geisteswissenschaftlichen Disziplinen eingeführt, auf die die allgemeinen Konzepte angewendet werden können. In einem weiteren Kurzreferat wird die Anwendbarkeit eines derartigen Konzepts auf die herausgearbeiteten Fragestellungen behandelt. Schließlich wird an einem abgegrenzten Problem die praktische Umsetzung, in der Regel unter Heranziehung eines geeigneten Anwendungssystems, demonstriert.</p> <p>Die Übung führt, je nach gewähltem Technologiebereich, in die praktische Handhabung notwendiger Verfahren oder Tools ein. Dies schließt die Implementation geeigneter Komponenten ein.</p>				
<b>4</b>	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <p>Seminar, Übung, Kolloquium</p>				
<b>5</b>	<p><b>Modulvoraussetzungen</b></p>				

	Keine
<b>6</b>	<b>Form der Modulprüfung</b> Kombinierte Prüfung: Ausarbeitung einer Softwarelösung inkl. Dokumentation mit begleitender und abschließender Präsentation.
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b> Erbringung von Studienleistungen, Bestehen der Modulprüfung.
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Dieses Modul wird auch im Verbundmasterstudiengang Medienwissenschaft, Wahlpflichtfach Medieninformatik angeboten.
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b> 30%
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Professur für Historisch-Kulturwissenschaftliche Informationsverarbeitung
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b>

### 2.3 Ergänzungsmodule

Die Ergänzungsmodule decken ein weites Spektrum an Fachbereichen ab. Sie dienen den Studierenden sowohl dazu, sich hinsichtlich der im Studiengang erworbenen Kompetenzen breiter aufzustellen, wie auch, sich in selbst ausgewählten Gebieten weiter zu spezialisieren. Die Ergänzungsmodule können prinzipiell frei kombiniert werden. Sie dienen zwei gegenläufigen Zwecken: Einerseits soll erreicht werden, dass die Studierenden ihren Blick über die in den Schwerpunktmodulen intensiv bearbeiteten Themen hinaus richten; andererseits sollen die Studierenden bei der Vorbereitung ihres Themas für die Masterarbeit unterstützt werden. Dazu findet zu Studienbeginn – und im Rahmen der Hauptseminare der beiden Schwerpunktmodule – eine intensive persönliche Beratung statt.

Ist die Zulassung zum Artes Research Master erfolgt, werden die dort erwarteten allgemeinen methodischen Veranstaltungen an Stelle eines der drei Ergänzungsmodule angerechnet.

<b>Ergänzungsmodul 1: Künstliche Intelligenz</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studien- semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
4554BMXEM1	360 h	12 LP	1.-4.	WiSe	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>geplante Gruppengröße</b>
	a) Proseminar Künstliche Intelligenz I		30 h	60 h	30 Studierende (Seminar) 60 Studierende
	b) Proseminar Künstliche Intelligenz II		30 h	60 h	
	c) Übung Anwendungen von KI-Konzepten		30 h	60 h	

	d) Modulprüfung (Mündlich: Referat)		90 h	(Übung)
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b> Die Studierenden erlangen einen Überblick über aktuelle Techniken und Algorithmen aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI), wodurch sie die Befähigung erwerben, aktuelle Ansätze und Forschungsfragestellungen im Bereich der maschinellen Sprachverarbeitung im übergeordneten Forschungsfeld der KI einzuordnen. Die TeilnehmerInnen entwerfen unter Anleitung ein kleineres Programmierprojekt und setzen dieses in Gruppenarbeit um. Dadurch werden organisatorische Fähigkeiten (Planung, Strukturierung) und die wissenschaftliche Zusammenarbeit in Teams geübt.			
<b>3</b>	<b>Inhalte des Moduls</b> Das Modul bietet eine Einführung in Entwicklung, Probleme und grundlegende Verfahren der KI. Der erste Teil des Seminars gibt eine Einführung in den Gegenstand und die Geschichte der KI, vermittelt die Grundlagen der Wissensrepräsentation und führt in die deklarative Programmiersprache Prolog ein. Im zweiten Teil werden die grundlegenden Techniken der KI (u.a. Problemlösung, Heuristik, Sprachverarbeitung, Neurocomputing) behandelt und in Referaten der TeilnehmerInnen vertieft.			
<b>4</b>	<b>Lehr- und Lernformen</b> Seminar, Übung			
<b>5</b>	<b>Modulvoraussetzungen</b> Keine			
<b>6</b>	<b>Form der Modulprüfung</b> Mündliche Prüfung: Referat (30 Min) mit Thesenpapier			
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b> Erbringung von Studienleistungen; Bestehen der Modulprüfung.			
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Das Modul wird auch im Masterstudiengang Linguistik angeboten.			
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b> Die Modulnote geht nicht in die Fachnote ein.			
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Professur für Sprachliche Informationsverarbeitung			
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b>			

<b>Ergänzungsmodul 2: Digital Humanities</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studien- semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
4554BMFEM2	360 h	12 LP	1.-4.	WiSe	2 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Vorlesung - Der aktuelle Stand der Digital Humanities (WiSe)		<b>Kontaktzeit</b> 30 h	<b>Selbststudium</b> 60 h	<b>geplante Gruppengröße</b> Vorlesung:

	b) Proseminar -Probleme der Digital Humanities (WiSe)	30 h	60 h	100Studierende
	c) Übung - Techniken der Digital Humanities (SoSe)	30 h	60 h	Seminar: 30 Studierende
	d) Modulprüfung (Mündlich: Referat)		90 h	Übung: 60 Studierende
<b>2</b>	<p><b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden gewinnen einen umfassenden Überblick über den internationalen Forschungsbereich der „Digital Humanities“ (DH). Sie erwerben damit die Befähigung, aktuelle Fragestellungen, Probleme und Entwicklungen sowohl aus den traditionellen Geisteswissenschaften in ihrer digitalen Transformation als auch aus den DH als eigener Disziplin zu identifizieren und in den übergeordneten Kontext einzuordnen. Über eigene kleinere exemplarische Projekte lernen sie außerdem, bestehende Ansätze zu evaluieren, neue Ansätze zu entwickeln, geeignete Datenstrukturen zu modellieren und mögliche Lösungen zu operationalisieren und zu formalisieren. Dadurch wird der ganze Arbeitsprozess eines „Digital Humanist“ von der Problemstellung bis hin zur Beantwortung von Forschungsfragen simuliert und entsprechende organisatorische (Planung, Strukturierung, Teamarbeit), operative (Recherche, Evaluation, Anwendung), konzeptionelle (Modellierung) und technische (Formalisierung) Fähigkeiten eingeübt und die Anschlussfähigkeit der eigenen Arbeiten an das globale Forschungsfeld der DH sichergestellt.</p>			
<b>3</b>	<p><b>Inhalte des Moduls</b></p> <p>Das Modul bietet eine Einführung in Entwicklung, aktuelle Probleme und bestehende Praktiken der Digital Humanities. Die Vorlesung - die auch die Form eines gemeinsamen Lektürekurses oder verteilter Recherche, Analyse und Systematisierung des Feldes annehmen kann - gibt eine Einführung in den Gegenstand, die Geschichte und aktuelle Probleme der DH als Transformator der bestehenden geisteswissenschaftlichen Disziplinen und als eigenständiger, stark international ausgerichteter Disziplin. Das Seminar greift einzelne Schwerpunktbereiche der DH (wie sie von einzelnen Gegenständen, Themen oder Fachwissenschaften aufgeworfen werden) auf und geht von der Bestandsaufnahme über die konzeptionelle Durchdringung zur Entwicklung eigener Lösungsansätze über. Diese werden in der Übung praktisch umgesetzt.</p>			
<b>4</b>	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <p>Vorlesung, Seminar, Übung</p>			
<b>5</b>	<p><b>Modulvoraussetzungen</b></p> <p>Keine</p>			
<b>6</b>	<p><b>Form der Modulprüfung</b></p> <p>Mündliche Prüfung: Referat (30 Min.), Präsentation und Verteidigung der Lösung eines Digital Humanities Projekts, sowohl auf der konzeptuellen, als auch auf der praktischen Ebene.</p>			
<b>7</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b></p> <p>Erbringung von Studienleistungen, Dokumentation der eigenen / teamorientierten konzeptionellen und praktischen Arbeiten, Bestehen der Modulprüfung</p>			
<b>8</b>	<p><b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b></p> <p>-</p>			
<b>9</b>	<p><b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b></p> <p>Die Modulnote geht nicht in die Fachnote ein.</p>			
<b>10</b>	<p><b>Modulbeauftragte/r</b></p>			



	Juniorprofessur für Digital Humanities (CCeH)
11	<b>Sonstige Informationen</b>

<b>Ergänzungsmodul 3: Visuelle Programmierung</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studien- semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
4554BMFEM3	360 h	12 LP	1.-4.	WiSe	2 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>geplante Gruppengröße</b>
	a) Vorlesung I im WS: „Computergraphik und Visualisierung I“		30 h	60 h	100 Studierende (Vorlesung) 60 Studierende (Übung)
	b) Vorlesung II im SS: „Computergraphik und Visualisierung II“		30 h	60 h	
	c) Übung I im WS: „Übungen zu Computergraphik und Visualisierung I“		15 h	30 h	
	d) Übung II im SS: „Übungen zu Computergraphik und Visualisierung II“		15h	30 h	
	d) Modulprüfung (Schriftlich: Klausur)			90 h	
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b>				
	Die AbsolventInnen sind in der Lage, Probleme mittlerer Komplexität in der visuellen Programmierung selbständig zu formalisieren und entsprechende Softwaremodule zu entwerfen.				
<b>3</b>	<b>Inhalte des Moduls</b>				
	Die Vorlesung "Computergraphik und Visualisierung" wird in 2 konsekutiven Semestern jeweils durch eine einstündige Übung ergänzt.				
	Teil I befasst sich mit (3D-)Computergrafik und Mensch-Maschine-Kommunikation. Die Vorlesung betrachtet Aspekte menschlicher Wahrnehmung und führt grafische Ausgabegeräte und Farbsysteme ein. Aufbauend auf rasterbasierter 2D-Grafik werden Interaktionstechniken und grafische Benutzeroberflächen erläutert. Mit der 3D-Computergrafik werden Objekte, Projektionen, Verdeckungen, Beleuchtung sowie Szenengraphen eingeführt.				
	Teil II führt den Begriff Visualisierung ein, der in Informationsvisualisierung und Visualisierung wissenschaftlicher Daten gegliedert wird. Ausgehend von der Visualisierungspipeline sowie wissenschaftlicher Datentypen wird die Filterung bzw. Rekonstruktion von Daten behandelt, die Abbildung von Daten auf visuelle Repräsentationen als zentrales Konzept einführt und an konkreten Algorithmen ausgeführt. Volumen-Rendering als alternative Methode und virtuelle Realität werden ergänzend betrachtet.				
<b>4</b>	<b>Lehr- und Lernformen</b>				
	Vorlesung, Übung				
<b>5</b>	<b>Modulvoraussetzungen</b>				
	keine				
<b>6</b>	<b>Form der Modulprüfung</b>				

	Schriftliche Prüfung: Klausur (180 Min)
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b> Erbringung von Studienleistungen, Bestehen der Modulprüfung.
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Dieses Modul wird auch im Verbundmasterstudiengang Medienwissenschaft, Wahlpflichtfach Medieninformatik angeboten.
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b> Die Modulnote geht nicht in die Fachnote ein.
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Professur für Informatik
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b>

<b>Ergänzungsmodul 4: Informatik I</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studien- semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
5751BMFEM4	<b>360 h</b>	12 LP	1.-4.	WiSe	2 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Vorlesung b) Übung c) Modulprüfung (Schriftlich: Klausur)		<b>Kontaktzeit</b> 60 h 30 h	<b>Selbststudium</b> 120 h 60 h 90 h	<b>geplante Gruppengröße</b> 100 Studierende (Vorlesung) 60 Studierende (Übung)
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b> Die Studierenden können grundlegende Algorithmen konzipieren und evaluieren sowie diese in Hinblick auf Korrektheit und Laufzeitverhalten in Abhängigkeit von Datenstrukturen analysieren.				
<b>3</b>	<b>Inhalte des Moduls</b> Die Vorlesung wendet sich an Studierende der Mathematik, Wirtschaftsmathematik, Naturwissenschaften, Wirtschaftsinformatik, Medieninformatik, Linguistik und anderer Fächer aus der Philosophischen Fakultät mit Anforderungen an Strukturwissen mit algorithmischem Bezug. Nach einer Einführung in die Informatik sowie den Aufbau und die Funktionsweise von Computern liegt der Schwerpunkt im Bereich der Algorithmen und Datenstrukturen. Dies umfasst den Entwurf von Algorithmen und Datenstrukturen und deren Analyse in Bezug auf Korrektheit sowie Zeit- und Speicherplatzbedarf. Die eingeführten Datenstrukturen umfassen Listen, Stapel, Schlangen, Haufen und (balancierte) Bäume. Schwerpunkte der Vorlesung liegen in Sortier- und Suchverfahren, der effizienten Manipulation endlicher Mengensysteme sowie einfachen Graphenalgorithmen wie der Berechnung minimaler aufspannender Bäume und kürzester Wege in Straßennetzen, wie sie etwa in der mobilen Navigation benutzt werden.				
<b>4</b>	<b>Lehr- und Lernformen</b> Vorlesung, Übung				

<b>5</b>	<b>Modulvoraussetzungen</b> Keine
<b>6</b>	<b>Form der Modulprüfung</b> Schriftliche Prüfung: Klausur (180 Minuten)
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b> Erbringung von Studienleistungen, Bestehen der Modulprüfung.
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Das Modul wird auch in den Bachelorstudiengängen Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsmathematik und Mathematik angeboten.
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b> Die Modulnote geht nicht in die Fachnote ein.
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Professur für Informatik
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b>

<b>Ergänzungsmodul 5: Archäoinformatik</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studien- semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
4436BMFEM5	360 h	12 LP	1.-4.	WiSe	2 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>geplante Gruppengröße</b>
	a) Proseminar		30 h	60 h	30 Studierende (Seminar)  60 Studierende (Übung)
	b) Proseminar		30 h	60 h	
	c) Übung		30 h	60 h	
	d) Modulprüfung (schriftlich)			90 h	
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b> Die AbsolventInnen sind in der Lage, Probleme der Verwaltung archäologischer Daten und ihrer Analyse durch den Entwurf und die Implementation geeigneter Informationssysteme zu lösen.				
<b>3</b>	<b>Inhalte des Moduls</b> Das Modul vermittelt mit wechselnden Schwerpunkten die Archäoinformatik in ihrer ganzen Breite. Diese Schwerpunkte liegen in der Verwaltung multimedialer Daten in komplexen Datenbanken, der Dokumentation komplexer Befunde in geographischen Informationssystemen und ihrer Analyse in diesen Informationssystemen sowie der Handhabung von 3D Modellen zur Darstellung und Analyse von Grabungsbefunden und der archäologischen Rekonstruktion. Besonderes Gewicht wird dabei auf die Möglichkeiten zur Verbindung mehrerer der hier angesprochenen Basistechnologien gelegt.				
<b>4</b>	<b>Lehr- und Lernformen</b> Seminar, Übung				

<b>5</b>	<b>Modulvoraussetzungen</b> Keine
<b>6</b>	<b>Form der Modulprüfung</b> Schriftliche Prüfung: Klausur (180 Minuten) oder Hausarbeit (18.000 Zeichen)
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b> Erbringung von Studienleistungen, Bestehen der Modulprüfung
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Das Modul wird auch im Masterstudiengang Archäologie angeboten.
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b> Die Modulnote geht nicht in die Fachnote ein.
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Professur für Archäoinformatik
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b>

<b>Ergänzungsmodul 6: Empirische Methoden</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studien- semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
4554TMFAM1	360	12 LP	1.-2. Sem.	WiSe/SoSe	1-2 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Es werden wahlweise 3 Veranstaltungen aus a – d besucht ODER Eine Veranstaltung aus a – c und e. a) Vorlesung Empirische Methoden b) Seminar Empirische Methoden 1 c) Seminar Empirische Methoden 2 d) Übung Empirische Methoden A  e) Übung Empirische Methoden B  f) Modulprüfung (schriftlich)		<b>Kontaktzeit</b>   30 h 30 h 30 h 30 h  60 h	<b>Selbststudium</b>   60 h 60 h 60 h 60 h  120 h  90 h	<b>geplante Gruppengröße</b>   100 Studierende (Vorlesung) 30 Studierende (Seminar) 60 Studierende (Übung)
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b> Das Modul dient der Vertiefung und Ausweitung der Kenntnisse der empirischen Grundlagen der Linguistik, wobei insbesondere methodische Aspekte im Fokus stehen. Die Studierenden erhalten eine systematische Übersicht über die gegenwärtige Linguistik kennzeichnende Methodenvielfalt und können diese theoretisch einordnen. Sie erhalten des Weiteren die Gelegenheit, linguistische				

	Datenerhebung in mindestens einer der drei methodischen Hauptvarianten (SprecherInnenbefragung, Experiment, Korpuserstellung und -auswertung) praktisch zu erproben.
<b>3</b>	<p><b>Inhalte des Moduls</b></p> <p>Linguistik als empirische Disziplin: Welche Evidenzformen gibt es, welche Evidenz ist für welche Fragestellungen besonders relevant? Welche kognitiven, sozialen und situativen Faktoren beeinflussen sprachliches Verhalten und sind bei der Erhebung von linguistischen Daten in Rechnung zu stellen?</p> <p>Die wichtigsten Erhebungsmethoden: SprecherInnenbefragung, linguistische Experimente, Korpuserstellung und -annotation (Schriftsprache, Spontansprache (Audio/Video), historische Korpora, Lexika).</p> <p>Die wichtigsten Aufbereitungs- und Auswertungsverfahren: statistische Verfahren, Datenbanken, (computergestützte) Auszeichnung (Annotation), qualitative Analysen.</p>
<b>4</b>	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <p>Die Vorlesung bietet einen systematischen Überblick über aktuelle Methoden und deren Vor- und Nachteile und ordnet die gegenwärtig praktizierten Methoden historisch ein. In den Seminaren werden der theoretische Hintergrund und die Leistungsfähigkeit verschiedener Methoden auf der Grundlage einschlägiger Artikel kritisch reflektiert. Des Weiteren werden bestehende Datensammlungen (Korpora, Datenbanken) vorgestellt und das praktische Arbeiten damit geübt. Übungen dienen der praktischen Erprobung von Datenerhebungsmethoden (z. B. Mitarbeit bei der Durchführung eines Experiments, Datenextraktion aus Korpora, Feldforschung, Statistikkurs). Neben Lektüre werden für die Erbringung von Studienleistungen kurze Referate, Moderation der Seminardiskussion, Teilnahme an einer Gruppenarbeit und/oder Berichte erwartet.</p>
<b>5</b>	<p><b>Modulvoraussetzungen</b></p> <p>Keine</p>
<b>6</b>	<p><b>Form der Modulprüfung</b></p> <p>Schriftliche Prüfung: Hausarbeit (18.000 Zeichen), die entweder im Anschluss an eine Übung die Ergebnisse der Datenerhebung zusammenfasst oder eine datenbezogene Fragestellung aus einem Seminar behandelt.</p>
<b>7</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b></p> <p>Erbringung von Studienleistungen, Bestehen der Modulprüfung</p>
<b>8</b>	<p><b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b></p> <p>Wahlpflichtmodul; das Modul wird auch im Zwei-Fach-Masterstudium Linguistik und Phonetik angeboten.</p>
<b>9</b>	<p><b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b></p> <p>Die Modulnote geht nicht in die Fachnote ein.</p>
<b>10</b>	<p><b>Modulbeauftragte/r</b></p> <p>Professur für Phonetik</p>
<b>11</b>	<p><b>Sonstige Informationen</b></p>

<b>Ergänzungsmodul 7: Forschungspraktikum</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studien- semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
4554BMFEM7	360 h	12 LP	1.-4.	WiSe/SoSe	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Praktikum b) Modulprüfung (Bericht)		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b> 320 h 40 h	<b>geplante Gruppengröße</b> 1
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b> AbsolventInnen des Praktikums haben die Anforderungen des Berufsalltags kennengelernt. Sie sind in der Lage, ihre im Studium erworbenen Kompetenzen gewinnbringend in der Praxis, auch außerhalb universitärer Strukturen, umzusetzen.				
<b>3</b>	<b>Inhalte des Moduls</b> Teil des Masterstudiengangs Informationsverarbeitung ist ein studienbegleitendes Forschungspraktikum im Umfang von mindestens 8 Wochen. Mit dem Praktikum erbringen die Studierenden den Nachweis, dass sie die im Studium erworbenen Kompetenzen in der Praxis anwenden können. Forschungspraktika können beispielsweise in öffentlichen und privaten Forschungseinrichtungen, in europäischen Institutionen und – mit Schwerpunkt in angewandter Forschung – in der IT-Industrie geleistet werden. Die im Praktikum gewonnenen Erfahrungen sollen einerseits die berufliche Qualifikation verbessern und den Berufseinstieg erleichtern, andererseits nutzbringend in die Lehrveranstaltungen des Abschlussjahres eingebracht werden.				
<b>4</b>	<b>Lehr- und Lernformen</b> Praktikum				
<b>5</b>	<b>Modulvoraussetzungen</b> Keine				
<b>6</b>	<b>Form der Modulprüfung</b> Schriftliche Prüfung: Praktikumsbericht (2500-3000 Zeichen)				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b> Praktikumsnachweis und Bericht, vom Anbieter der Praktikumsstelle unterschrieben.				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> -				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b> Die Modulnote geht nicht in die Fachnote ein.				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Geschäftsführende/r DirektorIn des veranstaltenden Instituts				
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b>				

<b>Ergänzungsmodul 8: Mobilität</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studien- semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
4554BMFEM8	360 h	12 LP	1.-6.	Jedes Semester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Anerkennung von Lehrveranstaltungen aus dem Ausland		<b>Kontaktzeit</b> Variabel	<b>Selbststudium</b> Variabel	<b>geplante Gruppengröße</b> 1
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b> In dieser Variante können Studierende sich an eine andere, möglichst ausländische Hochschule ihrer Wahl begeben und dort ein Semester absolvieren. Neben der Vermittlung von Fachkompetenzen liegt in EM 8 der Schwerpunkt auf der Erweiterung der Selbstkompetenz der Studierenden, was durch die eigenständige Ergänzung des Studienprogramms, eigenverantwortliches Arbeiten, die Entfaltung individueller Forschungsinteressen und den Erwerb von relevanten Sprach- und Fachkenntnissen im Ausland umgesetzt wird.				
<b>3</b>	<b>Inhalte des Moduls</b> Dieses Modul ist in erster Linie als Mobilitätsmodul für die Anerkennung von zusätzlichen im Ausland erworbenen Studienleistungen nutzbar. Über die ERASMUS+-Partnerschaften des Instituts erhalten die Studierenden die Möglichkeit, neben dem Erlernen bzw. Vertiefen einer Fremdsprache, Einblicke in eine andere Kultur und Gesellschaft zu bekommen und Kontakte zu einem neuen (akademischen) Umfeld zu knüpfen.				
<b>4</b>	<b>Lehr- und Lernformen</b> Entsprechend dem Angebot an der Gastuniversität.				
<b>5</b>	<b>Modulvoraussetzungen</b> Keine				
<b>6</b>	<b>Form der Modulprüfung</b> gemäß Prüfung im Ausland				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b> Nachweise der Gastuniversität über wissenschaftspraktischer Aktivität im Umfang von 12 LP. Nachweis über die Teilnahme an einem vorbereitenden sowie abschließenden Gespräch zur Absprache und Anerkennung der eigenständigen Studien bei den ProfessorInnen des Instituts.				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Wahlpflichtmodul				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b> Die Modulnote geht nicht in die Berechnung der Fachnote ein.				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Geschäftsführende/r DirektorIn des veranstaltenden Instituts				
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Weitere im Ausland erbrachte Leistungen können und sollen in den weiteren Modulen des Studienfachs anerkannt werden. Auch dies ist beim vorbereitenden Gespräch abzuklären.				

2.4 Masterarbeit

<b>Modul Masterarbeit</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studien- semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
4554BMF1MA	900 h	30 LP	4. Sem.	WiSe/SoSe	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>  Schriftliche Prüfung: Masterarbeit		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>  900 h	<b>geplante Gruppengröße</b>  1
<b>2</b>	<p><b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b></p> <p>Ziel des Moduls ist die erfolgreiche Durchführung der Masterarbeit. Sie dient dem Nachweis, dass der Prüfling dazu in der Lage ist, ein thematisch begrenztes Problem aus dem Gegenstandsbereich des Studiums mit den erforderlichen Methoden in einem festgelegten Zeitraum wissenschaftlich zu bearbeiten und zu reflektieren. Sie kann in jedem Studienbereich angefertigt werden.</p> <p>Die Studierenden erwerben die Kompetenz zur eigenständigen Konzeption und Durchführung eines klar umrissenen, überschaubaren Forschungsvorhabens im Kontext intensiver Beratung und Begleitung. Sie erweitern ihre methodischen Kompetenzen und festigen ihre fachwissenschaftlichen Fertigkeiten zur anforderungsgerechten Darstellung komplexer Forschungsinhalte.</p>				
<b>3</b>	<p><b>Inhalte des Moduls</b></p> <p>Die Masterarbeit soll den Abschluss des Masterstudiums bilden. Das Modul umfasst die Entwicklung und Durchführung der Masterarbeit in allen Schritten. Hierzu zählen u.a. die Themenfindung im Abgleich zur aktuellen Forschung, die Skizzierung des Vorhabens unter klarer Reflexion der verwendeten Methodik sowie, die systematische und strukturierte Durchführung im gegebenen Zeithorizont. Der Bearbeitungszeitraum beträgt 26 Wochen; als Umfang sind 60 Seiten vorgesehen.</p> <p>Informationen zur formalen Durchführung der Masterarbeit entnehmen Sie bitte den Regelungen in der Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge.</p>				
<b>4</b>	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <p>Masterarbeit</p>				
<b>5</b>	<p><b>Modulvoraussetzungen</b></p> <p>Abschluss der Aufbaumodule 1 und 2, Nachweis der geforderten Sprachkenntnisse (Englisch B2 GeR und weitere Fremdsprache A2 GeR)</p>				
<b>6</b>	<p><b>Form der Modulprüfung</b></p> <p>Masterarbeit</p>				
<b>7</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>				
<b>8</b>	<p><b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b></p> <p>Pflichtmodul</p>				
<b>9</b>	<p><b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b></p> <p>Die Note der Masterarbeit bildet 1/3 der Gesamtnote.</p>				



<p><b>10</b></p>	<p><b>Modulbeauftragte/r</b> Geschäftsführende/r DirektorIn des veranstaltenden Instituts</p>
<p><b>11</b></p>	<p><b>Sonstige Informationen</b></p> <p>Die Masterarbeit ist mit einem der beiden belegten Spezialisierungsmodule assoziiert. SM-1 setzt dabei den Schwerpunkt im Bereich Sprachliche Informationsverarbeitung, SM-2 im Bereich Historisch-Kulturwissenschaftliche Informationsverarbeitung. Die Arbeiten sind stets empirisch orientiert. Die Masterarbeit besteht aus einer schriftlichen Darlegung und aus Softwarekomponenten. Richtwert für den Umfang der Arbeit sind 60 Seiten.</p> <p>Die Masterarbeit im Schwerpunkt Sprachliche Informationsverarbeitung hat die wissenschaftliche Bearbeitung einer linguistischen Fragestellung und deren computerlinguistische Lösung zum Gegenstand. Die computerlinguistische Lösung beinhaltet auch eine praxisorientierte Umsetzung. Ihr Fokus ist der Einsatz informationstechnologischer Systeme zur Gewinnung und zur Sicherung wissenschaftlicher Erkenntnisse. Informationstechnologische Systeme werden in diesem Zusammenhang verstärkt für Simulationen, für Selbstorganisation und für Verifikation eingesetzt. Die linguistischen Fragestellungen sind offen; daher sind vor dem Hintergrund begrenzter zeitlicher Ressourcen bei der Erstellung der Masterarbeit Schnittstellen zu anderen Komponenten zu definieren.</p> <p>Die Masterarbeit im Schwerpunkt Historisch-Kulturwissenschaftliche Informationsverarbeitung zeigt die Fähigkeit des Kandidaten / der Kandidatin, ein fachliches Problem so zu formalisieren, dass es mit den Mitteln der Informationstechnologie bearbeitet werden kann. Hierbei kann die ganze Breite der Informationstechnik berücksichtigt werden. Arbeiten, die sich auf Bereiche der Techniken beziehen, die im Studium nicht explizit vermittelt wurden, sind deshalb denkbar und wünschenswert. In der Regel wird erwartet, dass die Praktikabilität der vorgeschlagenen Herangehensweise durch eine funktionsfähige „proof of concept“-Lösung demonstriert wird. Eine theoretische Darstellung, die aufgrund ihres Abstraktionsgrades oder ihrer Komplexität im Rahmen einer Masterarbeit nicht technisch überprüft werden kann, kann sehr wohl ein geeignetes Thema für eine rein theoretische Darlegung sein; eine rein praktische, nicht aufgrund der Herleitung verallgemeinerte technische Lösung eines isolierten Einzelproblems dagegen nicht. Die Themenstellung besteht also aus einem abstrakten inhaltlichen Problem aus einem historisch- kulturwissenschaftlichen Fach, die Arbeit in der Regel aus einer Beschreibung der zur Formalisierung zur Verfügung stehenden Technologien, einer begründeten Wahl derselben und der Umsetzung an einem praktischen Beispiel.</p> <p>Während Themenstellungen für Masterarbeiten denen für Bachelorarbeiten ähneln können, sind sie stets wesentlich weniger präzise, da die Präzisierung eines allgemeinen zu einem konkret umsetzbaren Problem und die Wahl des geeigneten Lösungsweges auf diesem Niveau eine Kernqualifikation darstellen.</p>

### 3 Studienhilfen

#### 3.1 Exemplarischer Musterstudienplan für das Fach MA Informationsverarbeitung

Semester (LP)	AM1 Softwaretechnologie für Fortgeschrittene (9 LP)	AM2 Angewandte Softwaretechnologie (9 LP)	SM1 Verarbeitung von Textdaten (18 LP)	SM2 Softwaretechnologie (ST, 18 LP)	EM 7 Praktikum	EM 1-6 aus dem Angebot des Modulhandbuchs (Insgesamt 24 LP)**	Masterarbeit 30 LP	Σ LP
1	Vorlesung Klausur		Hauptseminar Übung	Hauptseminar		EM 1-6		ca. 30
2			Kolloquium Kombinierte Prüfung	Kolloquium Übung Kombinierte Prüfung		EM 1-6		ca. 30
3		Ausgewählte Anwendung 1 Ausgewählte Anwendung 2 Mündliche Prüfung			Praktikum	EM 1-6		ca. 30
4							Masterarbeit	30
<b>Σ LP</b>	9	9	18	18		36	30	<b>120</b>

Bei der Belegung muss lediglich beachtet werden, dass AM 1 vor AM 2 besucht wird. Es wird empfohlen, für den Ergänzungsbereich (inklusive des verpflichtenden Praktikums) die ersten drei Semester zu nutzen.

\*\* Im Ergänzungsbereich ist ein Praktikum obligatorisch. Dazu müssen zwei der Ergänzungsmodul 1-6 abgeschlossen werden. Alternativ kann ein Ergänzungsmodul durch das Angebot des Research Masters ersetzt werden.

### 3.2 Fach- und Prüfungsberatung

Im Masterstudium Informationsverarbeitung ist eine Studienberatung zu Studienbeginn vorgesehen.

Eine allgemeine Prüfungsberatung erfolgt im Prüfungsamt der Philosophischen Fakultät (<http://phil-fak.uni-koeln.de/2050.html>).

### 3.3 Weitere Informations- und Beratungsangebote

Die Inanspruchnahme von weiteren individuellen Studienberatungen wird dringend empfohlen, beispielsweise auch fachübergreifende Angebote der Philosophischen Fakultät.

Weitere Informationen und aktuelle Mitteilungen können über die Internetseite abgerufen werden: <http://www.hki.uni-koeln.de/studienberatung>