

Informationen zum Masterstudiengang
Informatik
(M. Sc.)

Der Masterstudiengang Informatik an der Universität Passau ist ein konsekutiver, forschungsorientierter Studiengang, der Sie zu selbständigem wissenschaftlichen Arbeiten befähigt und an aktuelle Forschungsthemen heranführt.

Die Masterabsolventen und -absolventinnen sind umfassend ausgebildete Fachleute mit breiten, gefestigten methodischen Kenntnissen und qualifiziertem Wissen über die Spezifikation, Implementierung, Bewertung, Konstruktion, Optimierung und den Einsatz komplexer Systeme der Informatik. Sie können neue Lösungen für die Praxis erarbeiten wie bewerten und dabei anspruchsvolle und leitende Funktionen ausüben, mit Anwendern und Fachleuten über Probleme und Vorgehensweisen kommunizieren und die Ergebnisse Ihrer Arbeit präsentieren.

Das Masterstudium befähigt Sie ebenfalls dazu, in der Forschung zur wissenschaftlichen Weiterentwicklung der Informatik beizutragen.

Das Studium im Masterstudiengang kann zum Winter- oder zum Sommersemester aufgenommen werden. Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit und des Ablegens aller Prüfungen vier Semester. Das Studium hat einen Umfang von mindestens 120 ECTS-Punkten, einschließlich 30 ECTS-Punkten für die Masterarbeit. Nach erfolgreich abgeschlossenem Masterstudium wird der akademische Grad Master of Science (M.Sc.) verliehen.

Qualifikation

Die Qualifikation für den Masterstudiengang erbringen Sie durch:

1. einen überdurchschnittlichen Hochschulabschluss (Bachelor, Diplom oder Staatsexamen im Unterrichtsfach Informatik/vertieft) an einer Hochschule des In- oder Auslands auf der Grundlage eines mindestens dreijährigen Studiums in Informatik, Internet Computing oder einem vergleichbaren Studiengang mit einem Informatikanteil von mindestens 50%. Ein überdurchschnittlicher Abschluss ist gegeben, wenn Sie im Ranking Ihres Abschlussjahrgangs zu den 65% Besten gehören oder mit mindestens der Gesamtnote „gut“ (2,5) abgeschlossen haben;
2. den Nachweis der studiengangsspezifischen Eignung, d.h., die Universität Passau führt für den Masterstudiengang Informatik ein Eignungsverfahren durch.

Sofern Ihre Muttersprache nicht Deutsch ist und Sie keinen ersten Studienabschluss an einer deutschsprachigen Hochschule erworben haben, müssen Sie außerdem hinreichende deutsche Sprachkenntnisse nachweisen. Details hierzu sind auf den Seiten des Studierendensekretariats unter www.uni-passau.de/458.html und auf den Seiten des Sprachenzentrums unter www.sprachz.uni-passau.de/263.html zusammengestellt.

Die Bewerbung erfolgt online. Erläuterungen dazu sowie den Link zum Bewerbungsformular finden Sie unter: www.uni-passau.de/2291.html, weitere Informationen zur Zulassung, Bewerbung und Einschreibung unter: www.uni-passau.de/studienstart.html.

Bewerbungsschluss ist der 30. Juni eines jeden Jahres für das folgende Wintersemester, der 15. Januar eines jeden Jahres für das folgende Sommersemester (**Ausschlussfrist!**).

Auskunft erteilt Herr Zellner, Studierendensekretariat, Tel. 0851 509-1132, E-Mail: studierendensekretariat@uni-passau.de.

Dem Antrag sind beizufügen:

1. ein tabellarischer Lebenslauf,
2. der Nachweis über den ersten Studienabschluss (in begründeten Fällen gewährt der Prüfungsausschuss auf Antrag, dass er nachgereicht werden kann).

Das Eignungsverfahren besteht aus der Teilnahme an einem unter prüfungsäquivalenten Bedingungen durchgeführten Prüfungsgespräch, das sich in der Regel auf die für den Studiengang erforderlichen Fachkenntnisse ent-

sprechend den Prüfungs- und Studienordnungen für die Bachelorstudiengänge Informatik und Internet Computing an der Universität Passau erstreckt. Die Dauer des Prüfungsgesprächs beträgt ca. 30 Minuten. Der Termin sowie nähere Einzelheiten werden mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben.

Studien- und Prüfungsgebiete

Im Masterstudiengang Informatik wählen Sie einen Schwerpunkt und erbringen weitere Wahlpflicht- und Wahlmodule aus der Informatik und der Mathematik im Gesamtvolumen von mindestens 87 ECTS-Credits (im Detail vgl. Anhang):

- Wahlpflichtmodule - einschließlich ein Seminar - im gewählten Schwerpunkt (mindestens 31 bzw. 32 ECTS-Credits)
- Wahlpflichtmodule in zwei weiteren Schwerpunkten (jeweils mindestens 13 ECTS-Credits)
- weitere Wahl- und Wahlpflichtmodule

Hinzu kommen 3 ECTS-Credits im Prüfungsmodul Schlüsselqualifikationen.

Folgende Schwerpunkte stehen zur Wahl:

- Algorithmen und Mathematische Modellierung
- Informations- und Kommunikationssysteme
- Programmierung und Softwaresysteme
- Intelligente Technische Systeme (mit Praktikum)

Im ersten Studienjahr ist ein obligatorisches Beratungsgespräch zu führen, über das ein Nachweis ausgestellt wird. Diese Beratung wird in Verantwortung der Fakultät für Informatik und Mathematik durchgeführt.

Studienleistungen, Prüfungen und Prüfungsfristen

Alle Prüfungen legen Sie studienbegleitend ab als schriftliche und/oder mündliche Leistung während des Semesters, in dem Sie die Lehrveranstaltung besuchen oder bis zum Vorlesungsbeginn des folgenden Semesters.

Eine schriftliche Prüfung (Klausur) dauert zwischen 60 und 120 Minuten, eine mündliche Prüfung mindestens 10 und höchstens 30 Minuten.

Typische Prüfungsleistungen sind z.B. bei einer Vorlesung die Semesterabschlussklausur oder die mündliche Abschlussprüfung, bei einem Praktikum die erstellte Software, die Ausarbeitung und die Präsentation sowie bei einem Seminar ebenfalls die Ausarbeitung und die Präsentation.

Alle für das Erlangen des Masterabschlusses notwendigen Prüfungsleistungen sollen bis zum Ende des vierten Semesters abgelegt worden sein. Sind sämtliche Prüfungsleistungen nicht bis zum Ende des sechsten Semesters abgelegt oder die Masterarbeit nicht bis zum Ende des sechsten Semesters angefertigt, gelten die nicht abgelegten Prüfungsleistungen als abgelegt und als erstmals nicht bestanden.

Masterarbeit

Sie fertigen zu einem Thema aus dem gewählten Schwerpunkt Ihre Masterarbeit an. Mit ihr sollen Sie zeigen, dass Sie in der Lage sind, ein Problem aus der Informatik innerhalb einer vorgegebenen Frist selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und einer Lösung zuzuführen.

Die Bearbeitungszeit beträgt höchstens sechs Monate. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Masterarbeit sind vom Betreuer bzw. von der Betreuerin so zu begrenzen, dass diese Frist eingehalten werden kann. Die Masterarbeit kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst bzw. auch als Gruppenarbeit angefertigt werden. Dabei muss der Beitrag jedes einzelnen Kandidaten bzw. jeder einzelnen Kandidatin deutlich abgrenzbar sein.

Für die bestandene Masterarbeit erhalten Sie 30 ECTS-Credits.

Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen	Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen werden auf Antrag angerechnet, soweit fachliche Gleichwertigkeit vorliegt. Anträge richten Sie bitte schriftlich unter Beifügung der entsprechenden Unterlagen an Frau Lang, Prüfungssekretariat 2, Innstraße 41, 94032 Passau, Tel. 0851 509-1198.
Studien- und Prüfungsordnung	Die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Informatik“ finden Sie unter: www.uni-passau.de/studien_und_pruefungsordnungen.html .
Studienberatung	Die Studienberatung berät zu grundsätzlichen Fragen des Studiengangs. Studienberatung, Innstraße 41, 94032 Passau Tel. 0851 509-1150, 1151, 1152, 1153 Bürozeiten: Mo.-Fr. 8:30 – 12:00 Uhr Persönliche Beratung mit Terminvereinbarung Offene Sprechstunde: Mi. 9:00 – 12:00 Uhr E-Mail: studienberatung@uni-passau.de www.uni-passau.de/studienberatung.html .
Fachstudienberatung	Spezielle Fragen beantwortet die Fachstudienberatung, die von Hochschul- lehrern und -lehrerinnen durchgeführt wird. Die Vermittlung erfolgt über das Dekanat: Dekanat der Fakultät für Informatik und Mathematik Universität Passau, 94030 Passau Tel.: 0851 509-3001 FAX: 0851 509-3002 E-Mail: dekanat@fim.uni-passau.de Web: www.fim.uni-passau.de/
Auslandsstudium bzw. Auslandsaufenthalt	Zuständig für entsprechende Auskünfte ist das Akademische Auslandsamt/International Office Innstraße 41, 94032 Passau Tel. 0851 509-1160, 1161, 1162, 1163, 1165 www.uni-passau.de/auslandsamt.html .
Career Service	Der Career Service ist eine zentrale Schnittstelle der Universität zwischen Studierenden, Institutionen und Unternehmen. Studierende aller Fakultäten und Studiengänge können sich dort über Möglichkeiten für Praktika, Werkstudententätigkeiten, Aushilfstätigkeiten oder den Berufseinstieg im In- und Ausland informieren. Weiterhin können Sie zur Finanzierung eines Auslandspraktikums einen Antrag auf ein Stipendium im Rahmen von ERASMUS-Praktikum oder DAAD-Kurzstipendien stellen. Umfangreiche Informationen, Bescheinigungen, Praktikumsempfehlungen, Anträge auf Stipendien finden Sie online auf der Webseite hinterlegt. Wenn Sie sich über Berufe und Unternehmen informieren wollen, besuchen Sie doch unsere informativen Vortragsreihen „Berufe im Profil“ und „Career Talk“ in deren Rahmen spezifische Berufsfelder bzw. Unternehmen vorgestellt werden. Auch die jährliche Campus Messe „Campus meets Company“ bietet Ihnen eine Fülle von Informationen zu Berufseinstieg und Karriereentwicklung. Weiterführende Informationen und Terminübersichten über die Veranstaltungen erhalten Sie in der Semesterbroschüre, die jeweils zu Semesteranfang erscheint. Career Service, Innstraße 41, D-94032 Passau Telefon: +49(0)851 509-1016, Telefax: +49(0)851 509-1014 E-Mail: career@uni-passau.de www.uni-passau.de/careerservice.html

Anmeldung und telefonische Terminvereinbarung (vormittags) bei

Doris Besold, Innstraße 41, Zimmer 009, D-94032 Passau

Telefon: +49(0)851 509-1012

E-Mail: Doris.Besold@uni-passau.de.

Berufsfelder

Die Informatik ist eine der treibenden Kräfte für den technischen Fortschritt in allen Bereichen des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Lebens. Angesichts der ständigen Weiterentwicklung und Ausweitung der Informations- und Kommunikationstechnologie und der daran geknüpften Erwartungen hinsichtlich Leistung, Flexibilität und Bedienungskomfort erweitern sich die in Frage kommenden Tätigkeitsfelder für Informatiker kontinuierlich und unterliegen einem ständigen Wandel. Hierdurch ergeben sich für Informatiker vielseitige, attraktive Berufsperspektiven in anspruchsvollen Tätigkeitsbereichen in Industrie, Handel, Versicherungen, Dienstleistungen, Unternehmensberatung, Öffentlicher Verwaltung und nicht zuletzt in der Forschung (siehe auch www.arbeitsagentur.de/).

Studienaufbau

Sie wählen einen Schwerpunkt aus und erbringen mindestens 31 bzw. 32 ECTS-Credits aus den **Wahlpflichtmodulen** dieses gewählten Schwerpunkts, darunter ein Seminar. Aus zwei der drei anderen Schwerpunkte absolvieren Sie **Wahlpflichtmodule** im Umfang von jeweils mindestens 13 ECTS-Credits.

Folgende Schwerpunkte sind angeboten:

- Algorithmik und Mathematische Modellierung
- Informations- und Kommunikationssysteme
- Programmierung und Softwaresysteme
- Intelligente Technische Systeme

Die übrigen ECTS-Credits können nach freier Wahl aus den Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlmodulen der Masterstudiengänge Informatik und IT-Sicherheit in Informatik und Mathematik erworben werden.

Insgesamt sind mindestens 87 ECTS-Credits in den Wahlpflicht- und Wahlmodulen der Informatik und Mathematik zu erwerben.

Hinzu kommen 3 ECTS-Credits in den Schlüsselqualifikationen und 30 ECTS-Credits durch die bestandene Masterarbeit, deren Thema aus dem gewählten Schwerpunkt stammen muss.

Schwerpunkt Algorithmik und Mathematische Modellierung

Der Schwerpunkt umfasst die drei Gebiete

- Algorithmics,
- Symbolic Computation,
- Computational Stochastics.

Bei Wahl dieses Schwerpunkts sind - neben dem obligatorischen Seminar - aus den **Wahlpflichtmodulen** Module im Umfang von mindestens 28 ECTS-Credits einzubringen, wobei mindestens zwei der drei Gebiete mit jeweils mindestens 7 ECTS-Credits berücksichtigt sein müssen.

Wahlpflichtmodule: Gebiet Algorithmics	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
Effiziente Algorithmen	3 V(orlesung) + 2 Ü(bung)	7
Algorithmen zur Visualisierung von Netzen	3 V + 2 Ü	7
Komplexitätstheorie	3 V + 2 Ü	7
Algorithmik	3 V + 2 Ü	7

Wahlpflichtmodule: Gebiet Symbolic Computation	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
Computeralgebra	4 V + 2 Ü	8
Kryptographie	3 V + 2 Ü	7
Logik für Informatiker	3 V + 2 Ü	7

Wahlpflichtmodule: Gebiet Computational Stochastics	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
Stochastische Simulation	3 V + 1 Ü	7
Performance Modelling	2 V + 2 Ü	6
Stochastische Prozesse	4 V + 2 Ü	9

Seminar	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
Seminar aus den Gebieten Algorithmics, Symbolic Computation oder Computational Stochastics	2	4

Wahlmodule	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
Algorithmische Geometrie	3 V + 2 Ü	7
Algorithm Engineering	2 V + 1 Ü	5
Einführung in die Numerik	4 V + 2 Ü	8
Algebra und Zahlentheorie I	4 V + 2 Ü	7
Statistische Datenanalyse	4 V + 2 Ü	9
Computational Stochastic Processes	2 V + 2 Ü	6
Algorithmische Algebraische Geometrie	4 V + 2 Ü	9
Codierungstheorie	3 V + 2 Ü	7

Schwerpunkt Informations- und Kommunikationssysteme

Der Schwerpunkt umfasst die drei Gebiete

- Datenbanken und Informationssysteme,
- Multimedia-Informationssysteme,
- Kommunikationssysteme.

Bei Wahl dieses Schwerpunkts sind - neben dem obligatorischen Seminar - aus den **Wahlpflichtmodulen** Module im Umfang von mindestens 27 ECTS-Credits einzubringen, wobei jedes Gebiet mit mindestens einem Wahlpflichtmodul berücksichtigt werden muss.

Wahlpflichtmodule: Gebiet Datenbanken und Informationssysteme	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
Transaktionssysteme	3 V + 2 Ü	7
Deduktive Datenbanken	3 V + 2 Ü	7
Präferenzen und Ranking in Informationssystemen	3 V + 2 Ü	7
Implementierung von Datenbanken	3 V + 3 Ü	9
Sicherheit in Informationssystemen	3 V + 2 Ü	7

Wahlpflichtmodule: Gebiet Multimedia Informationssysteme	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
Multimedia-Datenbanken	3 V + 2 Ü	7
Multimedia-Technologien und Sicherheit	2 V + 2 Ü	6
Multimedia-Kodierung	3 V + 2 Ü	7

Wahlpflichtmodule: Gebiet Kommunikationssysteme	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
Rechnernetze II	2 V + 2 Ü	6
Rechnernetze III	2 V + 2 Ü	6
IT-Sicherheit	3 V + 1 Ü	6
Funktionale Sicherheit	2 V + 2 Ü	6
Sicherheit in Netzen	2 V + 2 Ü	6

Seminar	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
Seminar	2	4

Wahlmodule	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
In diesem Schwerpunkt bestehen auch die Wahlmodule aus Seminaren:	je 2	je 4

Schwerpunkt Programmiermethoden und Softwaresysteme

Der Schwerpunkt umfasst die drei Gebiete

- Konzepte und Engineering,
- Programmierung,
- Qualität und Sicherheit.

Bei Wahl dieses Schwerpunkts sind - neben dem obligatorischen Seminar - aus den **Wahlpflichtmodulen** Module im Umfang von mindestens 27 ECTS-Credits einzubringen, wobei jedes Gebiet mit mindestens einem Wahlpflichtmodul berücksichtigt werden muss.

Wahlpflichtmodule: Gebiet Konzepte und Engineering	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
Struktur und Implementierung von Programmiersprachen	3 V + 2 Ü	7
Typen und Programmiersprachen	2 V + 2 Ü	6
Requirements Engineering	3 V + 2 Ü	7

Wahlpflichtmodule: Gebiet Programmierung	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
Moderne Programmierparadigmen	2 V + 2 Ü	6
Funktionale Programmierung	2 V + 2 Ü	6
Praktische Parallelprogrammierung	3 V + 2 Ü	7
Objektorientierte Programmierung	3 V + 2 Ü	7

Wahlpflichtmodule: Gebiet Qualität und Sicherheit	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
Funktionale Sicherheit	2 V + 2 Ü	6
Software Qualität	3 V + 2 Ü	7
IT-Sicherheit	3 V + 1 Ü	6
Software Sicherheit	2 V	4

Seminar	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
Seminar aus den Gebieten Programmierung und Softwaresysteme	2	4

Wahlmodule	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
Abhängigkeitsanalyse	2 V + 2 Ü	6
Schleifenparallelisierung	2 V + 2 Ü	6

Schwerpunkt Intelligente Technische Systeme

Der Schwerpunkt umfasst die drei Gebiete

- Intelligenz in technischen Systemen,
- ITS Anwendungen in Industrie und Assistenzsystemen,
- Rechen- und Kommunikationssysteme.

Bei Wahl dieses Schwerpunkts sind - neben obligatorischem Seminar und **Praktikum** - aus den **Wahlpflichtmodulen** Module im Umfang von mindestens 27 ECTS-Credits einzubringen, wobei jedes Gebiet mit mindestens einem Wahlpflichtmodul berücksichtigt werden muss.

Wahlpflichtmodule: Gebiet Intelligenz in technischen Systemen	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
Modellierung und Beherrschung komplexer Systeme	3 V + 2 Ü	7
Rechnersehen (Computer Vision)	3 V + 2 Ü	7
Sensorfusion	3 V + 2 Ü	7
Sensorik	3 V + 2 Ü	7
Machine Learning	2 V + 2 Ü	6

Wahlpflichtmodule: Gebiet ITS Anwendungen in Industrie und Assistenzsystemen	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
Pervasive Computing	3 V + 2 Ü	7
In-line Qualitätssicherung und Automatisierungstechnik	3 V + 2 Ü	7

Wahlpflichtmodule: Gebiet Rechen- und Kommunikationssysteme	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
Echtzeitsysteme	3 V + 2 Ü	7
Rechnernetze III	2 V + 2 Ü	6
Performance Modelling	2 V + 2 Ü	6

Seminar	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
Intelligente Technische Systeme	2	4

Praktikum	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
Praktikum aus Pervasive Computing oder Industrielle Bildverarbeitung	4	6

Wahlmodul	Semesterwochenstunden (SWS)	ECTS-Credits
Spezifikationsprachen für Eingebettete Systeme	2 V + 1 Ü	5

Prüfungsmodul Schlüsselqualifikationen

Die obligatorischen 3 ECTS-Credits aus dem Bereich Schlüsselqualifikationen können auf folgenden Gebieten erworben werden:

- Englisch für Informatiker
- Gründungsmanagement
- Gewerblicher Rechtsschutz
- Betriebswirtschaftslehre für Juristen
- Rhetorik und Präsentationstechnik
- Softskills für Informatiker