

# Biomedizinische Informatik

Masterstudium, Vollzeit

Vertiefendes Know-how in Softwareentwicklung und Data Science für die Biomedizin

Im Masterstudium Biomedizinische Informatik werden ingenieurwissenschaftliche und methodische Kompetenzen, das Verständnis für aktuelle biomedizinische Fragestellungen ebenso wie das Know-how in moderner Softwareentwicklung ausgebaut. Damit bereitet dieses Studium auf spätere Tätigkeiten an der Schnittstelle zwischen biomedizinischer Problemstellung, wissenschaftlicher Methodik und technischer Entwicklung vor.

Studierende können durch Wahlfächer ihren Schwerpunkt auf Bioinformatik oder Medizininformatik legen und so ihre Kompetenzen gemäß ihren Interessen und der angestrebten Karriere fokussieren.

## Karriere

Die Einsatzgebiete von AbsolventInnen dieses Studiums liegen im Bereich der Softwareentwicklung sowie der Daten- und Prozessanalyse oftmals großer biomedizinischer Systeme. Durch ihre interdisziplinäre Ausbildung sind sie gefragte SpezialistInnen in der Medizin, Biotechnologie, Pharmaforschung und im Gesundheitsbereich.

Sie entwickeln und integrieren komplexe Informations- sowie Analysensysteme mittels innovativer Softwarelösungen basierend auf modernster Technologie. Dabei sind sie in Krankenhäusern und deren IT-Abteilungen sowie Forschungslabors in oft leitender Funktion tätig, ebenso wie in Systemhäusern für biomedizinische Software und in Einrichtungen privater wie öffentlicher Gesundheitsvorsorge und -versorgung.

## Themen

- >> Wissensmanagement, Semantic Web, Mustererkennung und Maschinelles Lernen
- >> Modellbildung und Simulation molekularer Prozesse, Zellen, Gewebe, Organe etc.
- >> Analyse großer, semi-strukturierter Datenmengen (Big Data, Data Science)
- >> computerunterstützte Methoden in der Medikamentenentwicklung
- >> Virtual/Augmented Reality zur Visualisierung/Simulation biomedizinischer Daten/Prozesse
- >> E-Health-Systeme zur integrierten Versorgung
- >> Life Sciences: Genetik, Medizin, Pathologie, Molekularbiologie

## Kurzprofil

### Akademischer Abschluss:

Master of Science in Engineering (MSc)

### Studiendauer:

4 Semester (120 ECTS)

### Zahl der Studienplätze je Studienjahr:

15

### Zugangsvoraussetzungen:

abgeschlossenes, facheinschlägiges Bachelor- oder Diplomstudium (FH oder Universität)

### Bewerbung:

online oder schriftlich bis spätestens 30.6.  
[www.fh-ooe.at/bewerbung](http://www.fh-ooe.at/bewerbung)

### Aufnahmeverfahren:

Bewerbungsgespräch

### Anerkennung nachgewiesener Kenntnisse:

individuell für einzelne Lehrveranstaltungen innerhalb der ersten zwei Semester möglich

### Praktikum:

ein- oder zweisemestrige Tätigkeit im Rahmen eines Forschungsprojekts in einem Unternehmen oder an einer akademischen Einrichtung im In- oder Ausland

### Kosten:

derzeit keine Studiengebühren

[www.fh-ooe.at/bmi](http://www.fh-ooe.at/bmi)

## Praxis und Forschung

Alle Präsenzlehrveranstaltungen können in den ersten beiden Semestern absolviert werden. Im 2. Studienjahr verstärkt das ein- oder zweisemestrige Forschungspraktikum im In- oder Ausland die Fähigkeit, wissenschaftlich im Team zu arbeiten.

Research Groups der FH ermöglichen eine Forschungstätigkeit unter anderem in den Bereichen Immunologie und Allergieerforschung, personalisierte Medizin, integrierte Versorgung – e-Health, Medical Imaging, biomedizinische Datenanalyse und Ambient Assisted Living.

## International

Das hervorragende wissenschaftliche Netzwerk des Studiengangs ermöglicht es Studierenden wie AbsolventInnen, an weltweit bekannten Instituten wie zum Beispiel der Mayo Clinic in Rochester (USA), dem EMBL in Heidelberg (Deutschland), dem EBI in Cambridge (UK) oder dem Koch Institute des MIT in Boston (USA) zu arbeiten und zu forschen.

## Wussten Sie, dass ...

... ein hoher Anteil an AbsolventInnen dieses Studiums erfolgreich international tätig ist? Dass viele ihr Doktorat an bekannten Elite-Universitäten wie Cambridge oder dem MIT machen beziehungsweise gemacht haben?

Und ein Absolvent assoziierter Direktor des Doktoranden-Trainingszentrums für Systemansätze in biomedizinischen Wissenschaften an der Oxford University ist?

Ob DNA-Analyse, virtuelle Chirurgie, Krebsforschung oder Data und Process Mining in Gesundheitsdatenbanken: All diese Bereiche und viele mehr benötigen zuverlässige Software, die von erstklassig ausgebildeten biomedizinischen InformatikerInnen, wie wir sie hervorbringen, erstellt wird.

FH-Prof. DI Dr. Karin Pröll  
Studiengangsleiterin

## Studiengang

Lehrveranstaltungen	ECTS-Punkte pro Semester			
	1	2	3	4
<b>Softwareentwicklung</b>				
Parallel Computing	7			
Software Quality Engineering	3			
Knowledge Engineering		5		
Service Engineering		5		
<b>Wissenschaft und Forschung</b>				
Numerische Methoden	5			
Multivariate Statistik für biomedizinische Datenanalyse	5			
Machine Learning		5		
Modellbildung und Simulation in der Biomedizin		5		
Masterarbeit				28
<b>Vertiefung Medizininformatik</b>				
Augmented Reality in der Medizin	5			
Genetik in der Medizin	5			
Ambient Assisted Living		5		
Künstliche Intelligenz		5		
Angewandtes Forschungsprojekt			30	
<b>Vertiefung Bioinformatik</b>				
Genomformatik	5			
Molekulare Pathologie	5			
Ausgewählte Kapitel aus Systembiologie		5		
Molecular Modelling		5		
Angewandtes Forschungsprojekt			30	
<b>Sozialkompetenz</b>				
Leadership Praxis				2

ECTS: European Credit Transfer System (= Anrechnungspunkte für Studienleistungen). Es sind jeweils 30 ECTS pro Semester (insgesamt 120 ECTS) zu absolvieren.

## Kontakt

**Studiengangsleiterin:** FH-Prof. DI Dr. Karin Pröll  
**Studiengangskordinator:** FH-Prof. DI Dr. Herwig Mayr  
**Studiengangsadministration:** Cordula Mitterbauer  
FH OÖ Fakultät für Informatik, Kommunikation und Medien  
Softwarepark 11, 4232 Hagenberg/Austria  
Tel.: +43 5 0804 22700  
E-Mail: bmi@fh-hagenberg.at