



Bericht



**Univ.-Prof. Dr.  
Elske Ammenwerth**

**Rektor Univ.-Prof. Dr.  
Bernhard Tilg**

**UMIT – Private Universi-  
tät für Gesundheits-  
wissenschaften,  
Medizinische Informatik  
und Technik  
Eduard-Wallnöfer-  
Zentrum 1  
A-6060 Hall in Tirol  
Tel. +43 50 8648 3800  
E-Mail [bernhard.tilg@  
umit.at](mailto:bernhard.tilg@umit.at)**

## Biomedizinische Informatik an der Privaten Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik (UMIT) in Hall in Tirol

Die Private Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik (UMIT) in Hall in Tirol wurde im Jahre 2001 gegründet. Gründungsrektor war der renommierte Medizininformatiker Univ.-Prof. Dr. Reinhold Haux. Die UMIT befindet sich zu 100% im Eigentum des Landes Tirol. Die UMIT wurde als Tiroler Landesuniversität mit dem Ziel gegründet, die zu erwartende Nachfrage nach qualifizierten Absolventen im Bereich IT für die Medizin und die Life Sciences zu befriedigen. 2004 erfolgt die Übersiedelung der UMIT von Innsbruck in das neue Eduard-Wallnöfer-Zentrum für medizinische Innovation in Hall in Tirol.

### Studiengänge

Im Bereich der Biomedizinischen Informatik bietet die UMIT ein 3-jähriges Bakkalaureats-Studium (Abschluss: Bakk.) sowie ein 2-jähriges Magister-Studium (Abschluss: Dipl.-Ing.). Das berufsbegleitende Studium Informationsmanagement in der Medizin schließt mit dem Mag. ab. Derzeit sind 80 Studierende im Bakkalaureat und 50 Studierende in den Magister-Studiengängen inskribiert. Daneben wird ein Ph.D.-Programm (Doktorat) für Biomedizinische Informatik angeboten, in dem derzeit 20 Studierende eingeschrieben sind.

Das Studium im Bakkalaureat bzw. Magister beginnt jeweils im Wintersemester. Es werden maximal 50 Studierende aufgenommen, um eine gute Betreuung der Studierenden zu gewährleisten. Die Studiengebühren betragen 726 €/Semester im Bakkalaureat bzw. 2.200 €/Semester im Magister-Programm. Verschiedene Stipendien sind verfügbar. Zulassungsvoraussetzung für das Bakkalaureat ist die Matura (Hochschulreife), im Vollzeit-Magister ein einschlägiges Bakkalaureat-Studium der Biomedizinischen Informatik oder Informatik. Bewerber aus anderen Bereichen können nach einer Eintrittsprüfung, welche insbesondere Mathematik und Informatik umfasst, zugelassen werden.

### Ziel der Ausbildung

Mit den Studiengängen in Biomedizinischer Informatik bietet die UMIT eine profunde, wissenschaftlich geprägte Informatik-Ausbildung mit Fokus auf Medizin, Gesundheit und Life Sciences an, die den Studierenden Theorie, Fachwissen und praktische Kenntnisse für die

Bewältigung der komplexen beruflichen Aufgabenstellungen vermittelt. Die AbsolventInnen sollen in die Lage versetzt werden, Methoden und Werkzeuge zur Lösung von Problemen auf dem Gebiet der Biomedizinischen Informatik zu entwickeln, zu bewerten und anzuwenden.

### Kooperation in Forschung und Praxis

Die UMIT versteht sich als integrierter Teil der Wissenschafts- und Wirtschaftsregion Tirol mit hervorragender lokaler, nationaler und internationaler Verankerung. Die Ausrichtung der UMIT folgt in Abstimmung mit den übrigen Universitäten am Standort Tirol und in Abstimmung mit den Erfordernissen der lokalen und internationalen Gesundheitswirtschaft und -versorgung. Die UMIT arbeitet in Einklang mit den Entwicklungen im Medizin- und Life Sciences-Cluster am Standort Tirol. Die Kooperation mit der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, der Medizinischen Universität Innsbruck, dem Kompetenzzentrum Health Information Technologies Tirol (HITT) und dem Kompetenzzentrum Medizin Tirol (KMT) macht die UMIT zu einem wichtigen strategischen Partner für den Gesundheits- und Medizincluster Tirol. Enge Kooperationen bestehen im Bereich der praktischen Ausbildung auch mit lokalen Gesundheitseinrichtungen wie den Tiroler Landeskrankenanstalten (TILAK), welche das Universitätsklinikum Innsbruck und weitere Krankenhäuser umfassen.

### Internationale Einbettung der UMIT

Die UMIT hat sich seit seiner Gründung um internationale Einbettung bemüht. So wurde die UMIT bereits im Juli 2002 als fünftes Mitglied in die »International Partnership in Health Informatics Education« ([www.IPhiE.org](http://www.IPhiE.org)) aufgenommen, einen Zusammenschluss der renommierten Medizininformatik-Studiengänge in Salt Lake City, Minneapolis, Amsterdam und Heidelberg. In diesem Rahmen finden regelmäßig gemeinsame internationale Lehrveranstaltungen (Vorlesungen, Master Class) statt. Im Rahmen des Erasmus-Programms bestehen Partnerschaften mit zahlreichen europäischen Universitäten, welche den Studierenden der UMIT ermöglichen, Teile ihres Studiums im Ausland zu verbringen. Die UMIT ist akademisches Mitglied der International Medical Informatics Association ([www.IMIA.org](http://www.IMIA.org)).



↑ Bericht



**Abb. 1:**  
Die UMIT am Eduard-Wallnöfer-Zentrum in Hall in Tirol

## Curriculum der Biomedizinischen Informatik

**Bakkalaureat Biomedizinische Informatik** Das 3-jährige Bakkalaureat in Biomedizinischer Informatik bietet eine fundierte, praxisnahe Ausbildung in Biomedizinischer Informatik an. Der Studienplan wird derzeit leicht überarbeitet, die folgenden Angaben zu den Studieninhalten sind daher als Anhaltswerte zu verstehen:

- Mathematik und Physik: 16 SWS (24 ECTS)
- Technische, theoretische und praktische Informatik: 36 SWS (54 ECTS)
- Medizin, Biologie und Gesundheitswesen: 20 SWS (30 ECTS)
- Medizinische Informatik (insb. Informationssysteme des Gesundheitswesens, Grundlagen der Signal- und Bildverarbeitung, Medizinische Dokumentation): 28 SWS (42 ECTS)
- Bioinformatik: 12 SWS (18 ECTS)
- Bakkalaureat-Arbeit: 8 SWS (12 ECTS)

Ingesamt sind jedes Semester 20 SWS (also 30 ECTS) zu absolvieren, der Gesamtumfang des Studiums beträgt 120 SWS (180 ECTS). Die Prüfungen finden jeweils zum Abschluss eines Moduls statt. Neben den genannten Pflichtfächern können Freifächer wie Projektmanagement, Wissenschaftliches Arbeiten oder Communication and Presentation Skills (in Englisch) besucht werden. Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der akademische Grad Bakkalaurea/Bakkalaureus verliehen.

Besonderer Wert wird auf die praktische Ausbildung gelegt. So sind parallel zum Studium je zwei mindestens vierwöchige Praktika im IT-Bereich einer Gesundheitseinrichtung bzw. in der IT-Industrie zu absolvieren. Regelmäßige studentische Lehrevaluationen garantieren eine hohe Qualität in der Lehre.

## Magister-Studium Biomedizinische Informatik

Das 2-jährige Magister-Studium der Biomedizinischen Informatik, welches mit dem Dipl.-Ing. abschließt, wird in Vollzeit durchgeführt. Die Studierenden können zwischen zwei Studienschwerpunkten wählen:

Studienschwerpunkt Medizinische Informatik:

- Biostatistik und Biometrie: 8 SWS (12 ECTS)
- Management von Informationssystemen: 12 SWS (18 ECTS)
- Angewandte klinische Informationssysteme: 12 SWS (18 ECTS)
- Medizinische Signal- und Bildverarbeitung: 8 SWS (12 ECTS)
- Entscheidungsunterstützende Systeme: 4 SWS (6 ECTS)
- Bioinformatik: 4 SWS (6 ECTS)
- Softwareprojekt: 12 SWS (18 ECTS)
- Magister-Arbeit: 20 SWS (30 ECTS)

Studienschwerpunkt Bioinformatik:

- Biostatistik und Biometrie: 8 SWS (12 ECTS)
- Medizinische Informatik: 4 SWS (6 ECTS)
- Medizinische Signal- und Bildverarbeitung: 8 SWS (12 ECTS)
- Bioinformatik (u.a. Genomics, Labordiagnostik, Knowledge Mining, Biologische Datenbanken): 20 SWS (30 ECTS)
- Systembiologie und Modellbildung: 8 SWS (12 ECTS)
- Softwareprojekt: 12 SWS (18 ECTS)
- Magister-Arbeit: 20 SWS (30 ECTS)

Ingesamt sind jedes Semester 30 ECTS zu absolvieren, der Gesamtumfang des zweijährigen Studiums beträgt 120 ECTS. Teile der Veranstaltungen können in Englisch stattfinden. Die Prüfungen finden jeweils zum Abschluss eines Moduls statt. Neben den genannten Pflichtfächern



Bericht

können Freifächer wie Projektmanagement, Wissenschaftliches Arbeiten oder Communication and Presentation Skills (in Englisch) besucht werden. Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der akademische Grad des Diplom-Ingenieurs (Dipl.-Ing.) verliehen.

**Magister-Studium Informationsmanagement in der Medizin.** Das 2-jährige Studium findet in jeweils drei 1-wöchigen Blockkursen pro Semester statt und kann daher berufsbegleitend besucht werden. Dieses Studium richtet sich primär an Ärzte, Gesundheits- und Pflegewissenschaftler und Personen anderer Gesundheitsberufe und bietet eine nichttechnisch orientierte Ausbildung in IT-Management und IT-Organisation im Gesundheitswesen. Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der akademische Grad Magistra/Magister (Mag.) verliehen.

### Ausbildende Institution

Die Private Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik (UMIT) in Hall in Tirol bietet neben den beschriebenen Studiengängen der Biomedizinischen Informatik weitere Studiengänge in den Fächern Gesundheitswesen und in der Pflegewissenschaft sowie verschiedene Universitätslehrgänge (z.B. für Krisen- und Katastrophenmanagement und Gesundheitsvorsorge und -förderung) an. Insgesamt umfasst die UMIT 11 Institute, im Bereich der Biomedizinischen Informatik sind dies:

- Institut für Biomedizinische Bildanalyse (Univ.-Prof. Dr. Rainer Schubert);
- Institut für Biomedizinische Technik (Univ.-Prof. Dr. Bernhard Tilg);
- Institut für Informationssysteme des Gesundheitswesens (Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth);

- Institut für Technische Informatik und Kommunikationstechnik (Univ.-Prof. Dr. Paul Lukowicz).

Ein Lehrstuhl für Bioinformatik ist derzeit in der Ausschreibung und soll im Herbst 2006 besetzt werden. Insgesamt arbeiten ca. 100 wissenschaftliche und nichtwissenschaftliche Mitarbeiter an der UMIT und betreuen die rund 450 inskribierten Studierenden aller Studiengänge. Die UMIT hat eine eigene Bibliothek, diverse IT-Arbeitsräume sowie flächendeckendes WLAN. In unmittelbarer Nachbarschaft der UMIT befindet sich ein Studentenwohnheim sowie das Bezirkskrankenhaus Hall und das Psychiatrische Landeskrankenhaus.

### Zusammenfassung

Der UMIT ist es als junge Hochschule gelungen, sich sowohl im Bereich der Forschung als auch der Lehre zu etablieren. Eine besondere Stärke der UMIT ist die enge Einbindung an den Medizin- und Life Sciences-Cluster Tirol, eine institutionsübergreifende und nachhaltige Aktivität am Wissenschaftsstandort Tirol. Eine weitere Stärke der UMIT ist die Möglichkeit, schnell auf neue Anforderungen zu reagieren. So konnte in kurzer Zeit die Bioinformatik in das Studium der Biomedizinischen Informatik integriert werden.

Das Studium der Biomedizinischen Informatik erscheint überaus attraktiv zu sein, so werden für das WS 2006/07 etwa 50 Studienanfänger erwartet. Die meisten der bisherigen Absolventen des Bakkalaureat-Studiengangs studieren an einem der Magister-Studiengänge an der UMIT oder in anderen Universitäten weiter, so dass bisher noch wenig Erfahrung mit der Akzeptanz des Bakk.-Abschlusses durch die Industrie gemacht werden konnte.



Kalender

*weitere Informationen und Links unter*  
<http://www.bvmi.de>  
<http://www.akademie.ruhr-uni-bochum.de/projekte/zb/veranst/index.htm>  
<http://www.gmds.de>

**14.6.2006** CliNet-Forum »Ökonomischer und organisatorischer Rahmen der einrichtungsübergreifenden Kommunikation«, CINETOWER Alsdorf  
[www.clinet.de](http://www.clinet.de)

**29.6.2006** 1st International Workshop on »Health Pervasive Systems«, Lyon  
[liris.cnrs.fr/hps06/](http://liris.cnrs.fr/hps06/)

**27.8.2006 - 30.8.2006** MIE 2006 – The 20th International Congress of the European Federation for Medical Informatics, Maastricht, Niederlande,  
[www.mie2006.org](http://www.mie2006.org)

**10.9.2006 - 14.9.2006** 51. GMDS-Jahrestagung Leipzig, [www.gmds2006.de](http://www.gmds2006.de)

**24.10.2006 - 1.5.2007** Sonderausstellung »Computer.Medizin« - Hightech für Gesundheit und Lebensqualität, Heinz Nixdorf MuseumsForum, Paderborn, [www.computer-medizin.de](http://www.computer-medizin.de)

**20.8.2007 - 24.8.2007** Medinfo 2007, Brisbane, Australien  
[www.medinfo2007.org/](http://www.medinfo2007.org/)