

Universitäres Masterstudium in Medizintechnik: *Master of Science in Biomedical Engineering*

Mit dem Masterstudiengang *Biomedical Engineering* eignen sich die Studierenden ein umfassendes *Know-how* in Medizintechnik an und erhöhen ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt.



Dr. Volker M. Koch
Professor für Biomedizinische Technik
und stellvertretender Studienleiter
des Masterstudiums in *Biomedical Engineering*
 Foto: Simon Lütolf

Die Medizintechnik-Branche wächst im Vergleich zu anderen Bereichen überdurchschnittlich stark. Eine Hauptherausforderung für viele Unternehmen ist es, passend qualifizierte Fachkräfte zu gewinnen. Der Masterstudiengang *Master of Science in Biomedical Engineering* (120 ECTS), welcher von der Medizinischen Fakultät der Uni Bern in Kooperation mit der BFH-TI durchgeführt wird, trägt dieser Tatsache Rechnung.

Erfahrungen

Die ersten Studierenden mit einem Mastertitel in *Biomedical Engineering* sind bereits seit dem letzten Frühjahr erfolgreich in der Wirtschaft tätig oder verfolgen eine wissenschaftliche Karriere. Aktuell läuft der vierte Durchgang des viersemestrigen Masterstudiengangs. Seit Beginn des Masterangebotes im Jahre 2006 haben sich über 100 Studierende für diesen Masterstudiengang entschieden. Zwei Drittel davon absolvierten zuvor ein Studium an einer Schweizer Fachhochschule. Fachhochschulabsolventen vieler einschlägiger Fachrichtungen sind ohne Vorbedingungen zum Studium zugelassen und können nach einem erfolgreichen Abschluss auch promovieren. Da die Nachfrage nach dem Studiengang gestiegen ist und weiter steigt, wird das Angebot zurzeit ausgebaut.

Structure of the Curriculum

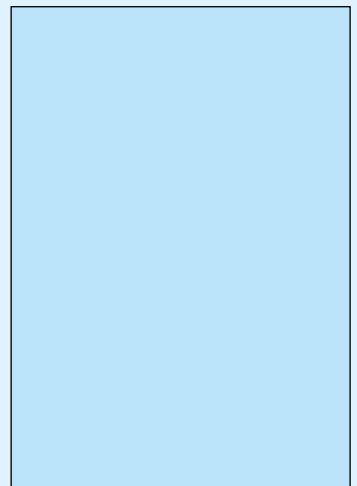
Basics (≈ 45 ECTS)

- Basics in Human Medicine
- Basics in Applied Mathematics
- Basics in Biomedical Engineering
- Basics in Engineering

Focus Areas (≈ 16 ECTS)

- Electronic Implants and Medical Robotics
- Musculoskeletal System
- Biomaterials Science
- Image Guided Therapy

Master Thesis (≈ 30 ECTS)



Electives (≈ 29 ECTS)

1. - 3. Semester

4. Semester



Am Modell wird gezeigt, wie der Katheter mit Flusssensor zur Behandlung von Hydrocephalus eingeführt wird.

Foto: Hans-Rudolf Burkhard

Studienaufbau

Studierende belegen zuerst eine Reihe von Pflichtkursen. Grundlagen werden so in der Medizin, der angewandten Mathematik, der biomedizinischen Technik und in den Ingenieurwissenschaften gelegt. Wie die meisten anderen Kurse im Rahmen des Masterstudiums werden diese auf Englisch angeboten. Weiter können die Studierenden ab Herbst 2009 einen von vier Schwerpunkten auswählen:

- *Electronic Implants and Medical Robotics*
- *Musculoskeletal System*
- *Biomaterials Science*
- *Image Guided Therapy*

Schwerpunkt *Electronic Implants and Medical Robotics*

Die BFH-TI ist innerhalb des Masterprogramms für den Schwerpunkt *Electronic Implants and Medical Robotics* verantwortlich. Studierende, welche diesen Schwerpunkt wählen, belegen folgende Wahlpflichtfächer:

- *Intelligent Implant Technology*
- *Medical Robotics*
- *Digital Biosignal Analysis*
- *Microsystems Engineering*
- *Engineering Design with Applications in Biomechanical Engineering*

Weiter können sie aus einem breiten Angebot von Vertiefungs- und Wahlfächern wählen. Den Abschluss bildet eine sechsmonatige Masterarbeit, die in Vollzeit durchgeführt wird.

Vorteile

Neben dem fundierten Studium des medizinischen und technischen Fachwissens lernen Studierende den Weg eines medizinischen Produkts von der Entwicklung bis zur Marktreife kennen. Somit nimmt der Masterstudiengang eine Brückenfunktion zwischen Wissenschaft und Industrie ein. Studierende werden mit Aspekten der Grundlagenforschung, der Entwicklung, der klinischen Validierung und den Zulassungsverfahren vertraut und erwerben marktspezifische Kenntnisse im Medizintechnik-Management.

Neue IEEE-Sektion im Bereich Medizintechnik

Kürzlich wurde eine neue Schweizer IEEE-Sektion im Bereich der Medizintechnik gegründet. Sie organisiert zum Beispiel Veranstaltungen wie Vorträge, Firmenbesuche und Apéros. Viele Veranstaltungen finden an der BFH-TI in Biel/Bienne statt. Weitere Informationen finden Sie auf den Internetseiten der Sektion: www.biomedeng.org. Hier können Sie sich auch kostenlos für einen *Newsletter* anmelden.

Bildungs- und Forschungsangebote am Schnittpunkt von Medizin, Technik und Informatik an der BFH-TI

Die BFH-TI bietet neben dem Masterstudiengang in *Biomedical Engineering* weitere einschlägige Bildungsangebote an. So können Studierende bereits auf Bachelorstufe zahlreiche Kurse aus dem Bereich Medizintechnik wählen. Die BFH-TI bietet schliesslich auch Weiterbildungsprogramme in *Medical Technology Management* und *Medical Informatics Management* an.

Neben der Lehre werden zahlreiche Projekte in angewandter Forschung und Entwicklung durchgeführt. Die Schwerpunkte im Forschungsfeld Medizintechnik liegen in folgenden Bereichen:

- Dr. Volker M. Koch: Elektronische Implantate (medizinische Sensoren und Aktuatoren, Signalverarbeitung und Bildverarbeitung, passive Telemetrie), elektronische Gesundheitsfürsorge
- Dr. Jörn Justiz: Biomechanik, medizinische Instrumente, Optoakustik

Kontakt

> E-Mail: info_bioeng@artorg.unibe.ch
 Telefon: 031 631 59 46

Infos

> www.bioeng.master.unibe.ch