



Berner Fachhochschule

Technik und Informatik

Bildung und Forschung an der Schnittstelle von Medizin, Technik und Informatik

ti.bfh.ch/med



ti.bfh.ch/med

das Portal zu den Studiengängen und Forschungsprojekten

Ihre Ansprechpartner

Bachelorstudium in Mikrotechnik und Medizintechnik



Studienleiter Mikrotechnik
Prof. Dr. Peter Walther
+41 32 321 63 81
peter.walther@bfh.ch

Vertiefung Medizintechnik
Prof. Dr. Jörn Justiz
+41 32 321 62 80
joern.justiz@bfh.ch

Masterstudium in Biomedical Engineering



Prof. Dr. Volker M. Koch
+41 32 321 63 84
volker.koch@bfh.ch

Weiterbildung in Medizintechnik und Medizininformatik



Prof. Dr. med. Alex Zbinden
+41 31 848 32 40
alex.zbinden@bfh.ch

Angewandte Forschung und Entwicklung



Medizintechnik
Prof. Dr. Jörn Justiz
+41 32 321 62 80
joern.justiz@bfh.ch

Prof. Dr. Volker M. Koch
+41 32 321 63 84
volker.koch@bfh.ch



Computer Wahrnehmung/
Virtuelle Realität
Prof. Roger Cattin
+41 32 321 63 19
roger.cattin@bfh.ch

Bildung und Forschung an der Schnittstelle von Medizin, Technik und Informatik

Die Schweizer Medizintechnikindustrie zählt 45'000 Beschäftigte in mehr als 600 Unternehmen, vorwiegend KMU. In etwa die Hälfte ist im Espace Mittelland angesiedelt, dem Kerngebiet der Berner Fachhochschule Technik und Informatik (BFH-TI). Als Folge der bedeutenden Investitionen für Forschung und Entwicklung ist die Branche äusserst innovativ und weist ein überdurchschnittlich starkes Wachstum auf. Entsprechend stehen viele Unternehmen vor der Herausforderung, passend qualifizierte Fachkräfte zu gewinnen.

Die BFH-TI fördert deren Qualifikation mit stufengerechten Bildungsangeboten in Medizintechnik / Medizininformatik und betreibt entsprechende Forschung. Mit dem Ziel, das breite Wissen intern effizienter zu vernetzen und die interdisziplinäre Arbeitsweise zu fördern, bündelt sie ihre Aktivitäten und stimmt sie konsequenter aufeinander ab.

Das Bildungsangebot umfasst die Stufen Bachelor und Master ebenso wie die berufsbegleitende Weiterbildung. In der angewandten Forschung und Entwicklung werden rund ein Dutzend Projekte bearbeitet, teils in Zusammenarbeit mit der Industrie. Darüber hinaus ist die BFH-TI Mitglied des **Medical Cluster Schweiz** und Gründungsmitglied des noch jungen **Competence Center for Medical Technology**.

Medical Cluster Schweiz

Der Cluster wurde 1997 als Interessengemeinschaft der Schweizer Medizintechnikindustrie gegründet und zählt heute 164 Mitglieder. Er bringt Ingenieurinnen und Ingenieure mit Ärztinnen und Ärzten zusammen, um medizinische Expertise in marktaugliche Produkte umzusetzen und so zur Verbesserung der Lebensqualität beizutragen. Zudem fördert er die Ausbildung und den Nachwuchs.

Competence Center for Medical Technology

Die 2006 durch den Medical Cluster, die Universität Bern und die BFH-TI gegründete Stiftung fördert den Austausch zwischen den Hochschulen und der Industrie. Der Wissenspool hat mit guten Ideen und kurzen Wegen im Bereich der Medizinalgeräte und -instrumente ein Forschungsumfeld kreiert, das zu den weltweit führenden gehört.



Bachelorstudium in Mikrotechnik und Medizintechnik



Die interdisziplinäre Ausbildung zum Bachelor of Science in Mikrotechnik liefert den Studierenden ein breites Grundwissen und eine solide Basis für die Entwicklung innovativer Produkte. Die Attraktivität der Vertiefung Medizintechnik hat die Nachfrage nach Studienplätzen innerhalb von zwei Jahren verdoppelt. 2008 schrieb ein Drittel der Studierenden die Abschlussarbeit über ein Thema aus diesem Gebiet.

Masterstudium in Biomedical Engineering



Ebenfalls einer grossen Nachfrage erfreut sich der von der medizinischen Fakultät der Universität Bern in enger Zusammenarbeit mit der BFH-TI angebotene Studiengang zum Master of Science in Biomedical Engineering. Er dauert vier Semester, die Kurse finden mehrheitlich in Englisch statt. Ab Herbst 2009 können die Studierenden aus mehreren Studienschwerpunkten einen auswählen. Die BFH-TI ist innerhalb des Masterprogramms für den Schwerpunkt Electronic Implants and Medical Robotics verantwortlich. 2008 haben 47 Studierende dieses Masterprogramm begonnen, zwei Drittel davon sind Absolventinnen oder Absolventen einer Schweizer Fachhochschule. Diese sind ohne besondere Vorbereitungen zum Studium zugelassen und können nach einem erfolgreichen Abschluss auch promovieren.

Weiterbildung in Medizintechnik und Medizininformatik



Seit 2000 bietet die BFH-TI exklusiv in der Schweiz ein modular aufgebautes, berufsbegleitendes Hochschulstudium in Medizintechnik- und Medizininformatik-Management an. Die aufeinander abgestimmten Module können den beruflichen Anforderungen der Teilnehmenden entsprechend belegt und auf verschiedenen Stufen abgeschlossen werden, bis zum Master of Advanced Studies. Der praxisnahe Unterricht basiert auf realitätsbezogenen Szenarien, um die sich die einzelnen Kurse gruppieren.

Die Kurse in **Medizintechnik-Management** richten sich primär an Ingenieurinnen und Ingenieure, Technikerinnen und Techniker sowie an Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler. Die Teilnehmenden werden schrittweise darauf vorbereitet, anspruchsvolle Projekte in Entwicklung, Beschaffung, Vermarktung und Unterhalt von medizintechnischen Produkten zu realisieren oder Führungsaufgaben im Umfeld der Medizintechnik zu übernehmen.

Die Kurse in **Medizininformatik-Management** richten sich primär an Informatikerinnen und Informatiker sowie an medizinisches Fachpersonal. Die Teilnehmenden kommen aus Unternehmen, Spitälern und andern Gesundheitsinstitutionen, Behörden und Verbänden. Sie werden gezielt auf die interdisziplinären Aufgaben von E-Health vorbereitet. Inhaltlich im Vordergrund stehen die Einführung und Betreuung von Informations- und Kommunikationssystemen im Gesundheitswesen, die Entwicklung von Strategien und Konzepten sowie die Vorbereitung auf Führungsaufgaben im Bereich der Medizininformatik.

Angewandte Forschung und Entwicklung



An der BFH-TI werden zahlreiche Arbeiten der angewandten Forschung und Entwicklung ausgeführt. In der Regel handelt es sich um Projekte, die in Zusammenarbeit mit industriellen Partnern, Spitälern, Forschungsorganisationen oder andern Hochschulen realisiert werden. Die Projekte bauen auf der intensiven Zusammenarbeit zwischen Medizinern, Ingenieuren und Informatikern auf und bilden den Rahmen für eine grosse Zahl von Projekt- und Abschlussarbeiten der Bachelor- und Master-Studierenden.

Die Kernkompetenzen der BFH-TI in der Medizintechnik liegen in den Bereichen mikrotechnische Sensoren und Aktuatoren, Signalverarbeitung, intelligente Implantate, Robotik, passive Telemetrie, bildgebende Verfahren und Bildverarbeitung, 3-D-Modellierung und Visualisierung mit haptischem Feedback, elektronische Gesundheitsvorsorge, Biomechanik sowie medizinische Instrumente.