



MIKROMEDIZIN

Medizintechnik-Studiengang im Bereich
miniaturisierter Komponenten und Systeme
Master of Science



DER CAMPUS

Internationale Wirtschaft, Ingenieurwissenschaften und Gesundheit/Life Sciences

Der Campus Villingen-Schwenningen mit den 3 Fakultäten Wirtschaft, Medical and Life Sciences sowie Mechanical and Medical Engineering hat sich in den vergangenen Jahren rasant entwickelt. Etwa 2000 Studierende absolvieren hier derzeit ihre Ausbildung zum Bachelor oder Master.

Die Fakultät Mechanical and Medical Engineering

Das Ingenieur-Studium in Villingen-Schwenningen kann auf eine über 25-jährige Tradition zurückblicken. Seit der Gründung des Campus im Jahr 1988 ist nicht nur die Zahl der Studierenden, Professoren und Mitarbeiter stark gestiegen, sondern auch die Forschungsaktivitäten und Kooperationen mit der Industrie haben sich dynamisch entwickelt. Die Fakultät Mechanical and Medical Engineering steht für eine wissenschaftlich fundierte Ingenieurausbildung im Rahmen von optimierten und akkreditierten Studiengängen. Zurzeit absolvieren hier über 900 Studentinnen und Studenten ihre akademische Ausbildung zum Bachelor oder Master. Besonderer Wert wird auf den Praxisbezug des Lehrstoffs sowie auf die individuelle Betreuung der Studenten durch motivierte Lehrkräfte gelegt. Die Fakultät bietet moderne, zukunftsorientierte Studiengänge in den Bereichen Maschinenbau und Medizintechnik. Ein Teil des Studiums kann an einer von 140 ausländischen Partnerhochschulen absolviert werden. Für qualifizierte Absolventen besteht nach dem Bachelor-Studium die Möglichkeit, ein Master-Studium sowie eine Promotion anzuschließen.

Die Fakultät bietet aktuell folgende Studiengänge an:

- | | |
|---|--|
| Bachelorstudiengänge: | Masterstudiengang: |
| • Maschinenbau und Mechatronik (B.Sc.) | • Biomedical Engineering (M.Sc.) |
| • International Engineering (B.Sc.) | • Advanced Precision Engineering (M.Sc.) |
| • Medical Engineering (B.Sc.) | • Mikromedizin (M.Sc.) |
| • Studium Plus (B.Sc.) | • Smart Systems (M.Sc.) |
| • Elektrotechnik in Anwendungen (B.Sc.) | • Technische Medizin (M.Sc.) |
| • Information Communication Systems (B.Sc.) | |

DIE ERSTEN SCHRITTE

Wo und wie bewerbe ich mich?

Fakultät Mechanical & Medical Engineering
Prof. Dr. Volker Bucher
Tel. +49 (0)7720.307-4400
volker.bucher@hs-furtwangen.de

Bewerbungsunterlagen an:
Studiengang Mikromedizin
Karin Link
Jakob-Kienzle-Straße 17
78054 Villingen-Schwenningen
Tel. +49 (0) 07720 307-4400
Fax +49 (0) 07720 307-4207
E-Mail: dekanat-mme@hs-furtwangen.de

Bewerbungsschluss:
Wintersemester 15. Juli

© HFU 07/2015



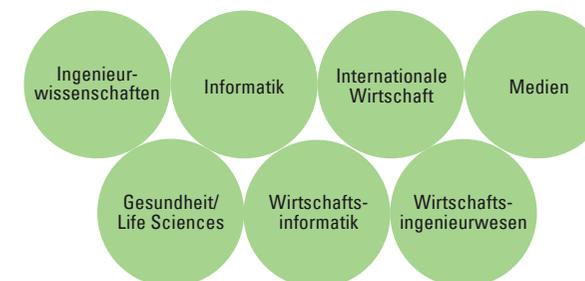
DIE HOCHSCHULE FURTWANGEN

Studieren auf höchstem Niveau

Sie ist nicht nur die höchst gelegene Hochschule in Deutschland, sie steht auch bei den Studierenden und Unternehmen hoch im Kurs. Mit neun Fakultäten und 51 Studiengängen an den drei Standorten Furtwangen, Villingen-Schwenningen sowie Tuttlingen ist die Hochschule Furtwangen in Deutschland und weltweit eine gefragte Adresse. Seit der Gründung im Jahr 1850 ist die Ausbildung an der HFU durch Qualität, Internationalität und Praxisnähe gekennzeichnet. Ob Erststudium, Masterstudium oder Weiterbildung – die HFU bietet für viele Bildungswünsche das passende Programm.

Wer sich für ein HFU-Studium entscheidet, profitiert von exzellenten Rahmenbedingungen. Hohe Qualität der Lehre, kleine Lerngruppen, der persönliche Kontakt zu Professoren und Dozenten und ein effizientes Lernumfeld versprechen einen sehr guten Studienerfolg. Die Studierenden können sich voll auf ihr Studium konzentrieren. Modernste Labore, eine zeitgemäße IT-Infrastruktur und eine der besten Wissenschaftsbibliotheken Deutschlands sind Teil der hervorragenden Ausstattung.

Die Hochschule Furtwangen hat 2013 das begehrte Siegel der Systemakreditierung erhalten. Dieses bescheinigt der HFU ein leistungsfähiges Qualitätsmanagementsystem im Bereich Studium und Lehre, das durch Einhaltung nationaler und europäischer Qualitätsstandards eine konstant hohe Qualität aller Studiengänge gewährleistet.





DER STUDIENGANG

Die Mikromedizin umfasst die Entwicklung miniaturisierter Komponenten und Systeme für medizintechnische und biologische Anwendungen. Von besonderer Bedeutung ist Mikromedizin für den Bereich der Implantate - etwa Integration von Sensorik, Stimulation, Neurosignal-Ableitung oder Medikamentendosierung- und für telemetrische Verfahren.

Gute Gründe für das Studium

- ProfessorenInnen der HFU-Forschungsfelder Medizintechnik und Mikrosystemtechnik mit mehreren hundert Veröffentlichungen auch in hochrangigen peer-reviewed journals, Betreuung mehrerer Promotionsarbeiten
- Kooperationsbeziehungen zu Industrieunternehmen und Forschungseinrichtungen (HSG IMIT, NMI), die in diesem Themenfeld aktiv sind.
- Der Ingenieur an der Schnittstelle Medizin, Medizintechnik und Mikrosystemtechnik
- Interdisziplinär ausgerichteter Studiengang
- Forschungsorientierte Projekte in der Lehre
- Umfangreiche Projektkooperationen mit Kliniken, Industrie und Forschungseinrichtungen (HSG IMIT, NMI)
- Kleine Gruppen, persönliche Betreuung
- Internationale Ausrichtung in Lehre und Forschung
- Renommiertere Hochschule mit exzellenter Ausstattung
- Erstklassige berufliche Perspektive

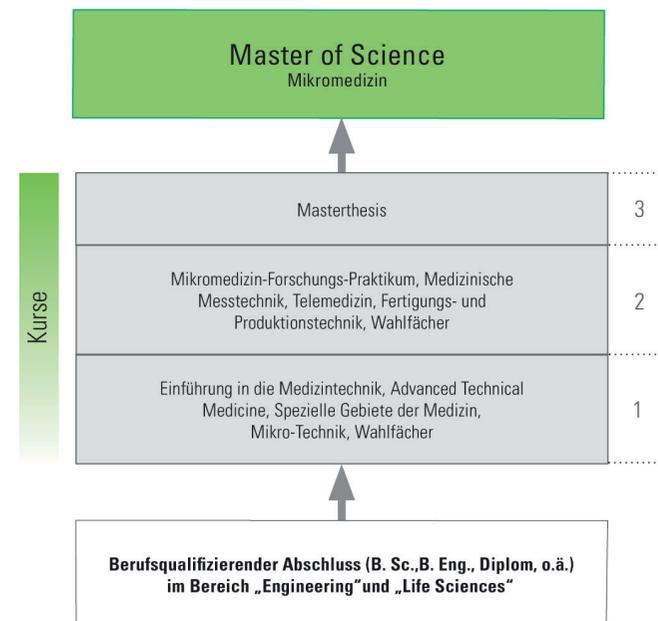
Zugangsvoraussetzungen

Abgeschlossenes Hauptstudium

Studiendauer

Die Studiendauer umfasst 3 Semester

DER STUDIENVERLAUF



DIE STUDIENINHALTE

Ein Studiengang passend zu den aktuellen Entwicklungen

Der Studiengang „Mikromedizin“ antwortet auf Anforderungen des Zukunftstrends der neuen Medizin: die zunehmende Entwicklung der Fortschrittsdimensionen „Miniaturisierung“, „Computerisierung“ und „Biologisierung“ in der Medizintechnik. Er entspricht damit genau den langfristigen Trends in der Medizintechnik: der Grad der Miniaturisierung nimmt ständig zu, es ist immer mehr Elektronik enthalten und es werden auch immer mehr Fertigungsverfahren verwendet, welche aus der Mikroelektronik stammen. Implantat-Oberflächen werden durch neue Beschichtungsverfahren hinsichtlich Biokompatibilität und Biostabilität an die biologische Umgebung immer intelligenter angepasst.

All diese für die Medizintechnik wichtigen Themenfelder der Mikromedizin werden in diesem Masterstudiengang adressiert. Laut Expertenmeinung besteht hierfür Bedarf an qualifizierten Fachkräften, welcher in Zukunft noch deutlich wachsen wird.

Die multidisziplinäre Ausrichtung des Studiengangs ermöglicht ein vielseitiges Verständnis von innovativen Technologien sowie von neuesten Methoden und Produkten der Mikromedizintechnik. Die hierfür erforderlichen soliden Kenntnisse des technischen und medizinischen Hintergrundes sind ebenso Gegenstand des Studiengangs.

Im Mikromedizin-Studium werden Wissen und vertiefte Kenntnisse über Mikrotechnologie, Biomedizin und biokompatible Werkstoffe vermittelt (Inhalte sind z.B. Mikrosystemtechnik, Biomedizin, Intelligente Implantate, Werkstoffe für die Medizintechnik oder Telemetrie). Darüber hinaus erwerben die Studierenden Kenntnisse in den Bereichen Neurophysiologie und medizinische Modellbildung. Sie lernen verschiedene Verfahren und Methoden zur Entwicklung mikromedizinischer Komponenten kennen.

DIE BERUFSAUSSICHTEN

Qualifiziert für beste Chancen und Ziele

Aufgrund der demographischen Entwicklung und des wachsenden Wohlstands – verbunden mit den Begleiterscheinungen Fehlernährung und mangelnde Bewegung – werden die Prävalenzen chronischer Erkrankungen weiter zunehmen und das Gesundheitssystem und die Gesellschaft damit noch stärker als bisher belasten. Dabei werden Innovationssprünge in der Medizintechnik unverzichtbar sein, um über die Erhaltung der selbständigen Lebensführung der Patienten sowie durch eine optimale Therapiebegleitung und Verbesserung der Therapietreue die Behandlungs- und Lebensqualität zu steigern.

Mögliche Arbeitsfelder

Die Absolventen des Masterstudiengangs Mikromedizin sind befähigt, in der Forschung und Entwicklung von Medizintechnikfirmen, im Produktmanagement von mikromedizinischen Produkten, in der Qualifizierung und Zulassung in benannten Stellen laut Medizinproduktegesetz, sowie im technischen Vertrieb im Kontext von mikromedizinischen Produkten zu arbeiten.

Im Anschluss an das Masterstudium besteht auch die Möglichkeit zur Erreichung des Doktor-Titels im Rahmen einer Promotion an einer kooperierenden Universität.