MASTER-PROGRAMME | MBA, M.Sc., M.A.
HOCHSCHULE FURTWANGEN

Furtwangen, Villingen-Schwenningen, Tuttlingen

Several programmes taught in English

HOCHSCHULE FURTWANGEN UNIVERSITY | HFU

WILLKOMMEN AN DER HFU
WELCOME TO HFU

HOCHSCHULE FURTWANGEN QUALITÄT ALS MARKENZEICHEN

Die Hochschule Furtwangen (HFU) gehört zu den ältesten und traditionsreichsten Hochschulen für angewandte Wissenschaften in Baden-Württemberg. Ob Erststudium, Masterstudium oder Weiterbildung - die HFU bietet für viele Bildungswünsche das passende Programm. Mit anerkannt hohem Anspruch an Lehre und Forschung und internationaler Ausrichtung: innovativ, persönlich und praxisnah.

Warum an der HFU studieren?

- Moderne, innovative Studiengänge
- Hochschulweite Sicherung der Qualität durch Systemakkreditierung
- Ausbildung am Puls der Industrie, gelebter Praxisbezug
- Vermittlung von berufsrelevanten Kompetenzen
- Internationalität der Studienprogramme
- Optimale Begleitung und Förderung der Studierenden
- An einer Partnerhochschule des Spitzensports Studium und Sport perfekt verbinden
- Exzellente Arbeitsmarktchancen

FURTWANGEN UNIVERSITY QUALITY IS OUR HALLMARK

As one of the oldest Universities of Applied Sciences in Baden-Württemberg, we are proud of our long tradition of high-quality teaching, applied research and strong international orientation. High rankings, both from our students and from national and international businesses, place HFU among Germany's best universities. With three programmes, nine faculties and over 50 innovative and practical degree courses at both bachelor's and master's levels, Furtwangen University offers a wide variety of academic opportunities.

Why should you choose us?

- Exciting portfolio of innovative degree programmes
- Programmes geared to employers' needs
- Top quality teaching and outstanding applied research opportunities
- International focus of degrees offered
- Optimal student support in a safe environment
- Excellent job prospects
- University-wide guarantee of academic quality through system accreditation
- Elite Sport Partner University - athletes can combine high-performance sport with academic study

HOCHSCHULE FURTWANGEN

Portrait

FURTWANGEN

Aus einer renommierten Ingenieurschule hervorgegangen, hat sich der Standort Furtwangen in den vergangenen Jahrzehnten zu einem hochmodernen Campus entwickelt, an dem heute sechs Fakultäten zu Hause sind. Hightech und Naturerlebnis machen die Stadt zum idealen Studienort für alle, die den Fortschritt in unmittelbarer Nähe spüren und trotzdem nicht auf hohe Lebensqualität verzichten möchten. Wer Herausforderungen und Action sucht, findet im Schwarzwald, einer der beliebtesten Urlaubsregionen Deutschlands, eine breite Palette an sportlichen und touristischen Angeboten.

FURTWANGEN

The original engineering school has developed over the last few decades into an ultra-modern campus, home to six faculties Hightech facilities surrounded by unspoiled countryside make Furtwangen the ideal study location for those who want to be at the forefront of technology, without sacrificing quality of life. The beautiful Black Forest region where HFU is located is one of the most popular holiday areas in Germany, offering a wide range of recreational activities.

VILLINGEN-SCHWENNINGEN

Auf dem Areal der ehemaligen Uhrenfabrik Kienzle besteht seit 1988 der Campus Villingen-Schwenningen der Hochschule Furtwangen. Die 85.000 Einwohner zählende Kreisstadt ist ein idealer Standort zum Studieren. Viele namhafte Industrieunternehmen in zukunftsträchtigen Branchen wie IT, Elektrotechnik, Maschinenbau, Automotive-Industrie und Gesundheit sind hier angesiedelt. Die aktuell ca. 2000 Studierenden profitieren von innovativen Studienangeboten in den Bereichen Technik, Wirtschaft und Gesundheit/Life Sciences mit hervorragenden Studien- und Arbeitsbedingungen.

TUTTLINGEN

Studieren – Powered by Industry. Am Hochschulcampus Tuttlingen profitieren die Studierenden von einer neuen Form der Kooperation zwischen Hochschule, Wirtschaft und Staat. Die Modellhaftigkeit der Hochschulausbildung zeigt sich auch bei Lehrinhalten und Wissensvermittlung. In den Studiengängen der Bereiche Ingenieurwissenschaften und Gesundheit finden Lehrveranstaltungen z.T. in Form von Ringvorlesungen statt. Lehrende der Industrie teilen sich eine Veranstaltung. Studierende sind in die Arbeitsprozesse der regionalen Unternehmen eingebunden.

VILLINGEN-SCHWENNINGEN

This campus, in the historic setting of the former Kienzle clock factory, is home to three faculties with excellent national and international reputations – the HFU Business School, the Faculty of Mechanical and Medical Engineering and the Faculty of Medical and Life Sciences. Schwenningen is an ideal study location. In addition to the outstanding facilities on campus, the university cooperates with a wide network of innovative firms in the engineering, automotive and health industries located in the area.

TUTTLINGEN

Furtwangen University's youngest campus in Tuttlingen offers degrees powered by industry. Currently around 500 students are pursuing engineering and medical technology degrees at the Faculty of Industrial Technologies. The University works hand in hand with local companies to design courses, and lecturers are industry experts, which ensures teaching content is workplace relevant. Students also gain hands-on experience with local companies. Both students and industry benefit from the practical teaching content and industry-driven methods of this cooperative model.

„Die Studien- und Forschungsbedingungen im Bereich Ingenieurwissenschaften sind hier exzellent.“

Sarah B. – Master-Absolventin im Bereich Ingenieurwissenschaften der HFU

ADVANCED PRECISION ENGINEERING

Master of Science

STUDIENGANG

Ein interdisziplinärer Masterstudiengang des modernen Maschinenbaus mit Themenschwerpunkten in der Fertigungs-, Konstruktions- und Antriebstechnik sowie der Simulation zur dynamischen Auslegung von Fertigungszellen und Bewegungsachsen in der Hochpräzisionstechnik – auch unter dem Gesichtspunkt des hybriden Leichtbaus.
Dieser Masterstudiengang ist durch seinen innovativen Charakter europaweit einzigartig und wird bislang von keiner Hochschule in dieser Form angeboten.

Studienabschluss	Master of Science
Regelstudienzeit	3 Semester
Campus	Villingen-Schwenningen
Studienbeginn	Wintersemester
Bewerbungs-schluss	15. Juli
Sprache	Deutsch
Zugangsvoraus-setzungen	Hochschulabschluss, fachliche Vorbildung
Kontakt	Fakultät Mechanical and Medical Engineering Prof. Dr.-Ing. Helmut Schön Tel.: 07720 307-4391 sn@hs-furtwangen.de Anja Levermann Te.: 07720 307-4743 lean@hs-furtwangen.de
Web	www.hs-furtwangen.de/studiengaenge/advanced-precision-engineering/

STUDIENINHALTE

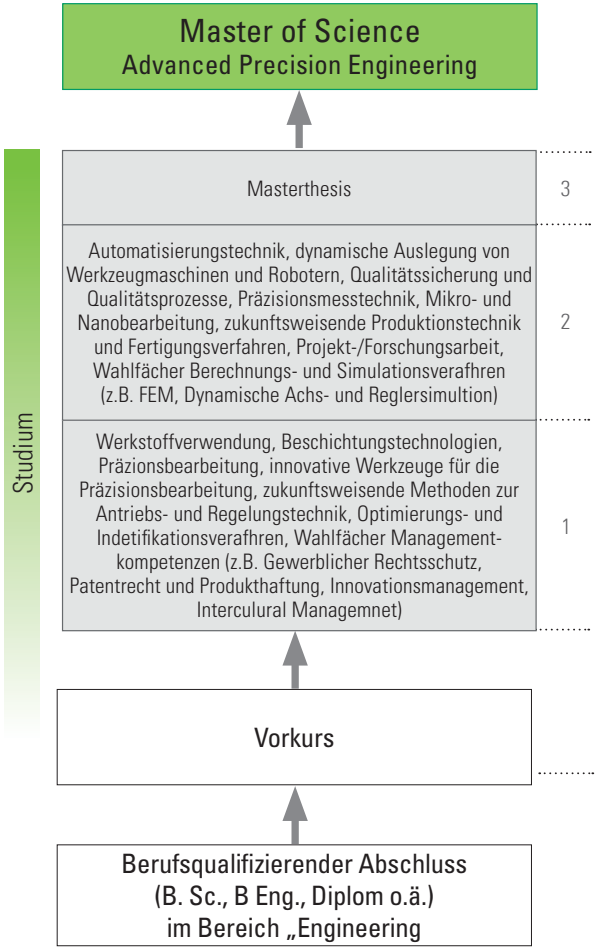
Die Präzisionstechnologie als Schlüsseltechnologie gehört zu den wichtigsten Impulsgebern für die Entstehung neuer Applikationen, von Optimierungs- und Entwicklungsmöglichkeiten und wird auf nationalen wie internationalen Märkten zukünftig eine führende Rolle einnehmen. Anwendungsfelder und Branchen der Präzisionstechnologie:

- Maschinenbau und produzierende Branchen
- Medizintechnik
- Automobilindustrie und Fahrzeugtechnik
- Elektronik und Elektrotechnik
- Luft- und Raumfahrt
- Antriebstechnik
- Mess- und Sensortechnik

Durch Miniaturisierung und Oberflächen-Verbesserung werden nicht nur höhere Wirkungsgrade erzielt, auch energieoptimierte Verfahren und die Herstellung von hochgenauen Flächen und 3D-Komponenten in höchster Qualität führen zur wachsenden Nachfrage nach „Advanced Precision Engineering“. Als Spitzentechnologie ermöglicht die Ultrapräzisionsbearbeitung die Realisierung höchster Qualitäts- und Genauigkeitsanforderungen, die Makro-, die Mikro- und Nanozerspanung sowie die Neugestaltung und Miniaturisierung von Werkzeugen und Komponenten mit hohen Anforderungen an Oberflächen und Toleranzen im Submikrometer-Bereich.
Studierende können an aktuellen Forschungsprojekten beteiligt werden und erhalten einen forschungs- und anwendungsnahen Zugang zu technischen Anwendungen in der Ultrapräzisionstechnologie.

STUDIENVERLAUF

Dieser Master im Bereich des High-Precision Engineering vermittelt umfangreiche Kenntnisse des allgemeinen Maschinenbaus mit seinen Schwerpunkten in der Konstruktions- und Fertigungstechnik, der Präzisionsbearbeitung, in messtechnischen Verfahren sowie in der Antriebs- und Regelungstechnik.
Der Studiengang verschafft vertiefende und bereichsüberbreifende Kenntnisse zum Bachelor-Programm Maschinenbau und Mechatronik. Er schließt die Lücke zwischen Forschung und Praxis im Bereich Makro-, Mikro- und Nanotechnologie.



BERUFSAUSSICHTEN

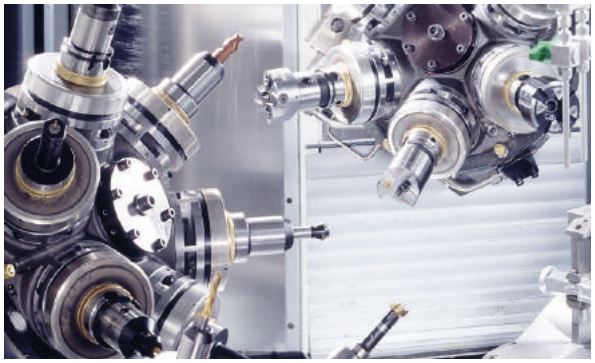
Das Berufsbild des Master-Studiengangs „Advanced Precision Engineering" ist vielfältig und bietet beste Möglichkeiten der persönlichen Weiterentwicklung in unterschiedlichen Bereichen des Maschinenbaus und der produzierenden Industrie.
Das Studium qualifiziert zu anspruchsvollen Tätigkeiten in Forschung und Entwicklung, im Produktengineering und in der Konstruktion, im Bereich der Projektierung und Produktion sowie im Qualitätsmanagement. Den Absolventen/-innen stehen darüber hinaus interessante berufliche Perspektiven im nationalen und internationalen Vertrieb sowie in Führungs-, Management- und Vorstandsebenen offen.

Berufliche Perspektiven

- Entwicklung und Konstruktion neuer Produkte, z.B. im Maschinen- und Anlagenbau, im Automobil- und Fahrzeugbau, in der produzierenden Industrie und der Ultrapräzisionstechnik
- Planung von Fertigungsprozessen
- Projektierung von Anlagen
- Qualitätssicherung von Prozessen und Produkten
- Forschung und Innovation (F&E, Hochschulen und Forschungsinstitute)
- Positionen in externen Entwicklungsteams und Ausschüssen
- Führungspositionen auf allen Ebenen

Promotionskolleg

Das kooperative Promotionskolleg ermöglicht unseren Hochschulabsolventen/-innen, sich nach dem Masterabschluss wissenschaftlich weiterzuqualifizieren.



PRECISION MANUFACTURING AND MANAGEMENT

Master of Science

STUDIENGANG

Ein interdisziplinärer Masterstudiengang des modernen Maschinenbaus mit Themenschwerpunkten in der Fertigungstechnik, Präzisionsbearbeitung, Digitalisierung, Management sowie der Simulation der Fertigungsprozesse.
Dieser Masterstudiengang ist durch seinen innovativen Forschungscharakter sehr attraktiv für die Studierenden und bietet sehr gute Voraussetzungen für einen berufsbegleitenden Masterstudiengang.

Studienabschluss	Master of Science
Regelstudienzeit	3 Semester
Campus	Villingen-Schwenningen
Studienbeginn	Sommersemester
Bewerbungs-schluss	16. März
Sprache	Deutsch
Zugangsvoraus-setzungen	Bachelor im Bereich Maschinenbau / Ingenieurwissenschaften
Kontakt	Fakultät Mechanical and Medical Engineering Prof. Dr.-Ing. Bahman Azarhoushang Tel.: 07720 307-4215 aza@hs-furtwangen.de
Web	www.hs-furtwangen.de/studiengaenge/precision-manufacturing-and-management/

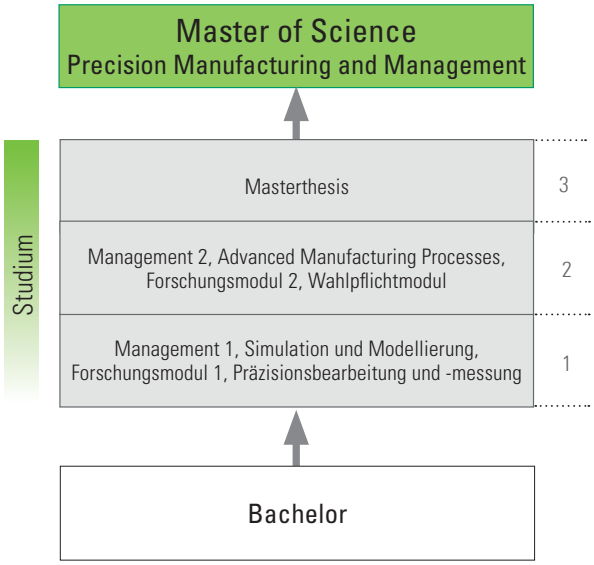
STUDIENINHALTE

In einer Fertigungswelt, in der die Technik und Digitalisierung immer komplexer wird, steigt der Bedarf an Experten, die an der Schnittstelle zwischen intelligenten Maschinen/Anlagen und Fertigungstechnologien arbeiten. Das Erlernen von sowohl technischen als auch Management-Fähigkeiten wird einen großen Einfluss auf die künftige Karriere der Studierenden haben. Das Kompetenzzentrum für Spanende Fertigung (KSF), eines der bekanntesten Forschungsinstitute in Deutschland im Bereich der Präzisionsbearbeitung, spielt im Programm eine zentrale Rolle. Die integrierten Forschungsmodule verknüpfen die sehr starke Forschungsfähigkeit des KSF mit dem Masterstudium.

- Präzisionsbearbeitung und -messung
- Simulation und Modellierung
  - FEM
  - Modellierung
  - Maschinelles Lernen
- Advanced Manufacturing Processes
  - Zukunftsorientierte Fertigungsprozesse
  - Additive Fertigung
  - Industrie 4.0 (Digitalisierte Fertigung)
- Managementmodule
  - Projektmanagement
  - Lean Management
  - Ressourcenmanagement
  - Qualitätsmanagement
  - Innovationsmanagement
- Forschungsmodule
- Wahlpflichtmodul und Thesis

STUDIENVERLAUF

Dieser interdisziplinäre Master vermittelt umfangreiche Kenntnisse des Maschinenbaus mit seinen Schwerpunkten in der Fertigungstechnik, der Präzisionsbearbeitung, der Prozesssimulation und der digitalisierten Produktion, in messtechnischen Verfahren sowie im Management. Ein hoher Forschungsanteil des Studiengangs ermöglicht eine enge Zusammenarbeit mit der Industrie und verschafft tiefe Einblicke in die zukunftsorientierte Fertigung. Die Kenntnisse des Bachelor-Programms Maschinenbau und Mechatronik werden vertieft und bereichsübergreifend ergänzt. Der Master schließt die Lücke zwischen Forschung und Praxis im Bereich der Makro- und Mikrotechnologie
Die Vorlesungen finden an einem Arbeitstag pro Woche und ggf. zusätzlich samstags statt, so dass sich das Studium ideal mit beruflichen Tätigkeiten vereinbaren lässt.



BERUFSAUSSICHTEN

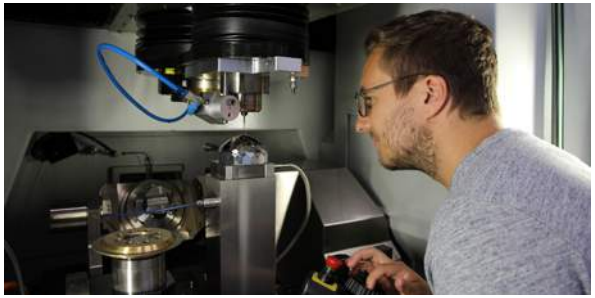
Absolventen des Studiengangs „Precision Manufacturing and Management“ arbeiten in zukunftsorientierten Hochtechnologie-Branchen, die Arbeitsplätze und Wohlstand sichern und einen Beitrag zur Steigerung der Effizienz in der Präzisionsfertigung leisten. Studienabgänger verfügen über fundierte interdisziplinäre wissenschaftliche, kommunikative, Management- und Führungskompetenzen, die zu selbständigen Tätigkeiten in vielfältigen Berufsfeldern befähigen.

Mögliche Arbeitsfelder
- Forschung und Entwicklung
- Konstruktion
- Fertigung
- Qualitätssicherung
- Projektmanagement
- Technischer Vertrieb
- Technisches Management

Wachsende und innovative Branchen
- Maschinen- und Anlagenbau
- Automobil- und Fahrzeugbau
- Medizintechnik
- Luft- und Raumfahrtindustrie
- Produzierende Industrie (Herstellung technisch anspruchsvoller, hochpräziser Systemkomponenten)
- Neue Technologien/Erfindungen und Patente
- Forschungseinrichtungen

Promotionskolleg

Das kooperative Promotionskolleg ermöglicht unseren Hochschulabsolventen/-innen, sich nach dem Masterabschluss wissenschaftlich weiterzuqualifizieren.



SMART SYSTEMS
Master of Science

Degree courses taught in English

PROGRAMME

Smart Systems: the technology of the future! Modern technology, whether in the automotive industry, or the fields of aviation or telecommunications, requires the interaction of various areas of expertise. Smart Systems combines the disciplines of electronics, microsystem technology and technical computer science. Graduates in any one of these fields are in high demand. The management of development projects and production processes involving Smart Systems, however, requires graduates who are competent in several of these fields, with the knowledge and skills to master their interactions and interfaces.

Degree	Master of Science
Duration	3 semesters
Campus	Furtwangen
Programme start	Winter and summer semester
Restricted intake	Yes
Language	Mainly English / German
Application deadline	Summer semester 15 January just for applicants with advanced language skills in German Winter semester 15 July for all applications
Entry requirements	Bachelor's degree in engineering science, TOEFL IBT 90%, IELTS 6, German A1
Contact details	Faculty of Mechanical and Medical Engineering Pamela Weis Phone: +49.7723.920-2181 pamela.weis@hs-furtwangen.de
Website	www.sma.hs-furtwangen.de

The Smart Systems MSc programme closely follows this technology trend. Lectures, lab work and projects in electronics, microsystems technology and technical computer science, and a sound introduction to the "system concept" (the whole is greater than the sum of its parts), form the basis of this modern postgraduate programme. The Master in Smart Systems (SMA) is a three-semester postgraduate programme for graduates with a bachelor's degree in a related discipline. The programme is open to international students. Acceptance into the programme is subject to an assessment and an admissions process.

Requirements
Bachelor's degree.
Good English language skills and basic German language skills.

Length of programme
The programme lasts three semesters.

PROGRAMME CONTENT

The Smart Systems (SMA) master's programme offers courses in the following areas:

- Integration technology
- Simulation
- Components & devices
- Signals and systems
- Smart medical systems
- FEM techniques
- Sensors and actuators
- Advanced control
- Electronic devices and circuits
- Telemedicine
- Cryptology
- Optics

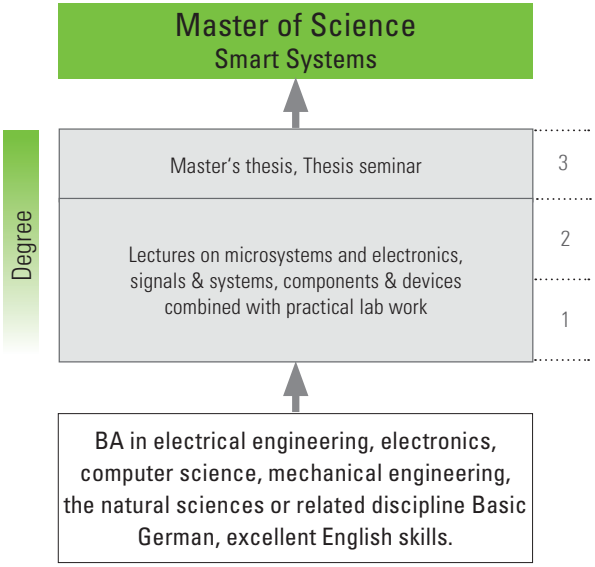
Due to the interdisciplinary nature of this study programme, SMA students acquire skills in a range of different smart systems. Special electives further customize the course to their interests.

Excellent lab infrastructure complements the theoretical knowledge in smart combination with practical work. The labs are for the study of microsystems (clean room with microtechnology processes and characterization), sensors & actuators, optics & optoelectronics, simulation tools for different applications such as Matlab/Simulink, Zeemax, Ansys and others, smart medical (smart implants), languages (German, English and many others offered by the Language Center).

The final semester encompasses a six-month thesis, to apply the knowledge and skills in research groups and labs at HFU or in industry, supervised by professors of the HFU.

Applicants should have a good understanding of electrical and electronic engineering. Those with a bachelor's degree in mechanical engineering, the natural sciences or computer science are welcome to apply.

PROGRAMME STRUCTURE



YOUR CAREER OUTLOOK

Because smart systems are implemented in all areas of industry and consumer electronics, your degree means you have first-rate career opportunities. They are increasingly used, for example, in industrial manufacturing, in the automotive industry, in medical technology and in the IT-communications industry.

Our graduates have a range of career pathways open to them including development engineering, system designing and consulting. The degree qualifies them to carry out innovative work and R&D, not only in the above-mentioned fields, but also in related areas in industry and in public research institutes.

It is possible for SMA graduates to enter the PhD programme we do offer in cooperation with the University of Freiburg in microsystems engineering.

Thanks to the booming microsystems industry in the south-west of Germany where Furtwangen is located, career opportunities in engineering are outstanding.

„Der HFU Master hat mir viele Türen und Möglichkeiten eröffnet - nicht nur für meine Jobchancen, auch die menschlichen Erfahrungen waren ein Gewinn.“

Hanna T. – Master-Absolventin im Bereich Gesundheit | Life Sciences der HFU

BIOMEDICAL ENGINEERING

Master of Science

Degree courses taught in English

PROGRAMME

Biomedical Engineering is a postgraduate programme that combines established engineering principles with the globally expanding field of medical engineering. Expertise in the interaction between medicine, people and technology, along with interdisciplinary knowledge and the ability to drive R&D forward to an advanced level, is currently in high demand. This postgraduate programme is aimed at those who already hold a degree in a related subject such as engineering, the natural sciences or medicine.

Degree	Master of Science
Duration	3 semesters
Campus	Villingen-Schwenningen
Programme start	Winter semester
Restricted intake	Yes
Language	English
Application deadline	15 May
Entry requirements	Bachelor's degree in a biomedical-related field, English B1
Contact details	Mechanical and Medical Engineering Andreas Dietz Phone: +49.7720.307-4251 dan@hs-furtwangen.de
Website	www.hs-furtwangen.de/bme

PROGRAMME CONTENT

Biomedical Engineering

The importance of modelling, simulation, and systems theory is growing in modern technology. Often, problems in research and development can only be solved with these engineering tools. The specialization in biomedicine focuses on methods and processes in red biotechnology, cellular biology, and systems biology, and is ideal for graduates of biotechnology, chemistry, and pharmacy programmes.

A Master's Programme at the Interface between People, Medicine and Technology

Medical technology has become increasingly important over the last few years. It has proven to be a crisis-proof and innovative field of work. The "Biomedical Engineering" master's engineering programme teaches know-how for work at the interface between people, medicine and technology. It is both interdisciplinary and research-focused, allowing you to research, develop and optimize medical equipment and systems, and biomedical procedures with immediate practical value. The master's programme is aimed at those who have a degree in engineering, the natural sciences or medicine and is taught in English.

PROGRAMME STRUCTURE

Master of Science
Biomedical Engineering

Degree

Master's thesis, Electives	3
Advanced Medical Technologies, Research Practical, Electives, Specialisation Biomedicine: Data Management, System Biology, Specialisation Medical Engineering: Signal Processing, Medical Modelling	2
Sensorics, Modelling and Systems Theory, Simulation, Management Competence, Specialisation Biomedicine: Introduction to Biomedicine, Specialisation Medical Engineering: Introduction to Medical Engineering	1

Applicants with a degree in a non-related subject or with a bachelor's which took less than 7 semesters to complete, are required to complete an additional 30 ECTS prior to starting the programme

First university degree

YOUR CAREER OUTLOOK

The job market for biomedical engineering is expanding around the world, with graduates in demand in industry, research institutes, and hospitals. Potential areas of employment include: research, development, medical engineering in clinics, product management and sales.

Research

The engineer is involved in solving fundamental problems and developing medical technologies for medical and biomedical fundamental research. In this they work closely with other scientists, in particular with doctors.

Development

The engineer develops and optimizes medical equipment, implants and technical aides for diagnostics and therapy for patients and disabled persons. This includes taking the equipment through to the medical approval phase in various markets.

Medical Technology in Hospitals

The engineer's task in a hospital setting includes operating complex systems and advising doctors and staff on planning, as well as planning and implementing patient research studies.

Product Management and Distribution

The engineer represents their company as the contact person for doctors, pharmaceutical companies, technical care staff and hospital administrative staff. Working at the interface between field staff and the company's technical departments, they make presentations and give demonstrations of medical equipment, draw up offers and conduct sales negotiations.

MIKROMEDIZINTECHNIK

Master of Science

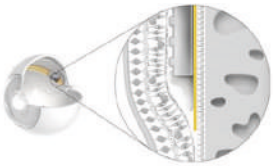
STUDIENGANG

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

Gute Gründe für das Studium

- Professoren/-innen der HFU-Forschungsfelder Medizintechnik und Mikrosystemtechnik mit mehreren hundert Veröffentlichungen auch in hochrangigen peer-reviewed journals, Betreuung mehrerer Promotionsarbeiten
- Kooperationsbeziehungen zu Industrieunternehmen und Forschungseinrichtungen (Hahn-Schickard, IMTEK, NMI), die in diesem Themenfeld aktiv sind
- Ingenieurwissenschaft an der Schnittstelle Medizin, Medizintechnik und Mikrosystemtechnik
- Interdisziplinär ausgerichteter Studiengang
- Forschungsorientierte Projekte in der Lehre
- Umfangreiche Projektkooperationen mit Kliniken, Industrie und Forschungseinrichtungen
- Kleine Gruppen, persönliche Betreuung
- Internationale Ausrichtung in Lehre und Forschung
- Renommierte Hochschule mit exzellenter Ausstattung
- Erstklassige berufliche Perspektiven

Studienabschluss	Master of Science
Regelstudienzeit	3 Semester
Campus	Villingen-Schwenningen
Studienbeginn	Wintersemester
Bewerbungs-schluss	15. Juli
Sprache	Deutsch
Zugangs-voraussetzungen	Hochschulabschluss, fachliche Vorbildung
Kontakt	Fakultät Mechanical & Medical Engineering Prof. Dr. Volker Bucher, Tel.: 07720 307-4400, buv@hs-furtwangen.de Anja Levermann, Tel.: 07720 307-4743 anja.levermann@hs-furtwangen.de
Web	www.hs-furtwangen.de/studiengaenge/mirkomedizintechnik-master/



© Retina Implant AG

STUDIENINHALTE

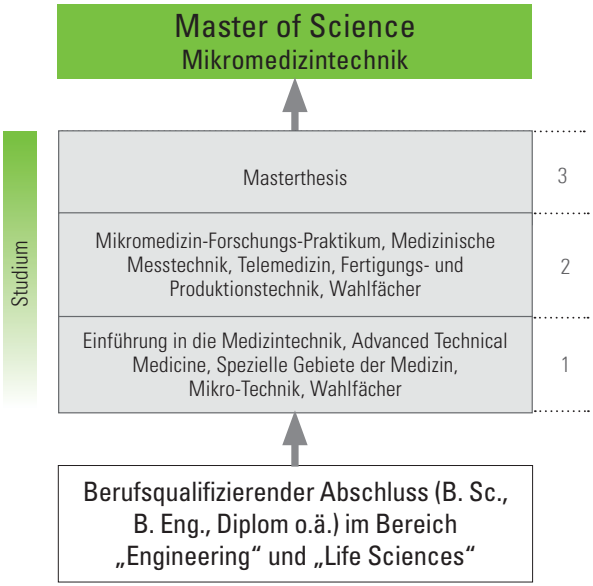
Der Studiengang für die miniaturisierte Medizintechnik

Dieser Master bietet die Antwort auf die Zukunftstrends der neuen Medizin: Ein zunehmender Trend hin zur Miniaturisierung, Computerisierung und Biologisierung der Medizintechnik. Blinde können z.B. durch Retina-Implantate wieder sehen. 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 Mikromedizintechnik werden in diesem Master behandelt. Die multidisziplinäre Ausrichtung des Studiengangs ermöglicht ein vielseitiges Verständnis von innovativen Technologien sowie von neuesten Methoden und Produkten der Mikromedizintechnik. Im Mikromedizintechnik-Master werden Wissen und

vertiefte Kenntnisse über Mikrotechnologie, Biomedizin und biokompatible Werkstoffe, Mikrosystemtechnik, Biomedizin, intelligente Implantate, Werkstoffe für die Medizintechnik, Mirkosystemtechnik, intelligente Implantate und Telemetrie vermittelt. Darüber hinaus erwerben die Studierenden Kenntnisse in den Bereichen Neurophysiologie, Endoprothetik und medizinische Modellbildung. Sie lernen verschiedene Verfahren und Methoden zur Entwicklung mikromedizinischer Komponenten kennen.

STUDIENVERLAUF

Dieser Masterstudiengang vermittelt vertiefte Kenntnisse über Mikrotechnologie, Biomedizin und biokompatible Werkstoffe. Im ersten Semester werden Grundlagen der Mikrotechnologie, der Medizintechnik und vertiefende Lehrinhalte, etwa aus den Gebieten intelligente Implantate, Biologisierung und der Medizintechnik vermittelt. Das zweite Semester legt mit dem Modul Mikromedizin-Forschungs-Praktikum den Grundstein für wissenschaftliches Arbeiten. Medizinische Messtechnik (Sensorik, Mikrooptik), Telemedizin sowie Fertigungs- und Produktionstechnik (z.B. Nanobearbeitung) vermitteln weitere Kenntnisse zu miniaturisierten Implantaten. Die Masterthesis im dritten Semester bereitet mit der wissenschaftlichen Bearbeitung eines Themas auf die berufliche Tätigkeit im Bereich Mikromedizin-Technik vor.



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 belastet. Daher werden Innovationssprünge in der Medizintechnik unverzichtbar sein, um die selbständige Lebensführung der Patienten zu erhalten, sowie durch eine optimale Therapiebegleitung und Verbesserung der Therapietreue zu erreichen und die Behandlungs- und Lebensqualität zu steigern.

Mögliche Arbeitsfelder

Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs Mikromedizintechnik 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.

Promotionskolleg

Das kooperative Promotionskolleg ermöglicht unseren Hochschulabsolventen/-innen, sich nach dem Masterabschluss wissenschaftlich weiterzuqualifizieren.

PROMOVIEREN AN DER HFU

COOPERATIVE DOCTORATE AT FURTWANGEN UNIVERSITY

Kooperative Promotion an der Hochschule Furtwangen

Die Masterabschlüsse der HFU befähigen zur Promotion. Zahlreiche Absolventinnen und Absolventen setzen nach ihrem Masterabschluss ihre wissenschaftliche Karriere mit einer kooperativen Promotion an der HFU fort. Zwar besitzt die HFU aktuell kein eigenständiges Promotionsrecht, jedoch hat das Hochschulgesetz für Absolventen von Hochschulen für Angewandte Wissenschaften die Möglichkeit gestärkt, kooperativ zu promovieren. In dieser Form wird die fachliche Betreuung durch eine Professorin oder ein Professor der HFU geleistet und die Promotionsarbeit an einer kooperierenden Universität eingereicht. Derzeit gehen rund 70 Promovierende aller Fakultäten diesen Karriereweg an der HFU. Sie profitieren von Professorinnen und Professoren, die in der angewandten Forschung stark sind und von der Förderung des fächerübergreifenden Kooperativen Promotionskollegs an der Hochschule.

Kooperatives Promotionskolleg der Hochschule Furtwangen

Das Kooperative Promotionskolleg wurde 2012 gegründet und unterstützt Promovierende der HFU auf dem Weg zum Doktortitel – von der Ausarbeitung eines Exposés bis zur Abgabe der Doktorarbeit. Ziel des zentralen Promotionskollegs ist, den jungen Forscherinnen und Forschern an der HFU Foren des wissenschaftlichen Austausches innerhalb einer scientific community zu bieten. Neben einem individuellen Beratungsangebot fördert das Kolleg deshalb erforderliche Reisen zur kooperierenden Universität und die aktive Teilnahme an Konferenzen in ihrem Fachgebiet. Darüber hinaus werden die Promovierenden durch überfachliche Qualifizierungsangebote, etwa im Projektmanagement, im wissenschaftlichen Schreiben oder in Techniken der Visualisierung und Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse sowohl für die eigenständige Forschung als auch für Führungsaufgaben außerhalb der Wissenschaft vorbereitet.

Kontakt

Dr. Thorsten Fitzon
Referent des Kooperativen Promotionskollegs
Tel.: +49. 7723. 920-2105
fit@hs-furtwangen.de

www.hs-furtwangen.de/promotion

Cooperative Doctorates at Furtwangen University

A Master's degree from Furtwangen University enables our graduates to do a PhD. Many HFU graduates continue on their academic career by doing a doctorate after completing their master's degree. Currently some 50 doctoral students can benefit from the support of the HFU Graduate School and from HFU professors who are actively involved in research.

The HFU Graduate School

The HFU Graduate School, founded in 2012, supports our HFU doctoral candidates throughout their doctoral studies – from the drafting of their outline to the final submission of their doctoral thesis. We offer useful advice on various aspects of the doctoral studies, an internal network of HFU doctoral students, professional development workshops, and financial support for travel to conferences and cooperating universities.

Contact

Dr. Thorsten Fitzon
HFU Graduate School Coordinator
+49. 7723. 920-2105
fit@hs-furtwangen.de

https://www.hs-furtwangen.de/en/central-services/hfu-graduate-school/

Promotionskooperationen

Die HFU verfügt über Promotionskooperationen mit promotionsberechtigten Einrichtungen im In- und Ausland.

Kooperationsvereinbarungen

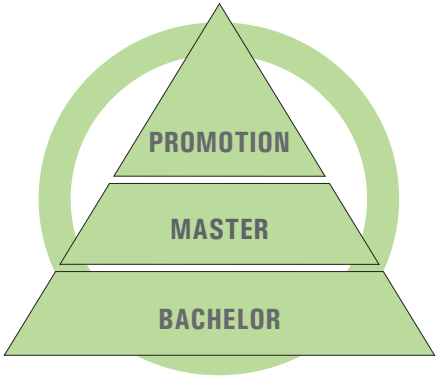
Hochschulübergreifende Kooperationsvereinbarungen ermöglichen Promovierenden der HFU den Zugang zum Centre for Security, Communication and Network Research (CSCAN) der University of Plymouth (UK) und zu den Graduierteneinrichtungen der Óbuda University (Budapest, Ungarn) in den Bereichen „Applied Informatics and Applied Mathematics", „Material Sciences and Technologies" und „Safety and Security Sciences".

Kooperationsuniversitäten in Deutschland

Bei den Promotionen kooperiert die HFU aktuell mit rund 30 Universitäten. Dazu zählen in Deutschland vor allem die Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, das Karlsruhe Institute of Technology (KIT), die Eberhard Karls Universität Tübingen, die Ludwig-Maximilians-Universität München, die Universität Stuttgart, die Universität des Saarlandes und die Technische Universität Berlin.

Kooperationsuniversitäten in Europa

Johannes Kepler Universität Linz (AT), Université Haute Alsace – Mulhouse (FR), University College London (UK), Chalmers University of Technology – Göteburg (SE), Edinburgh Napier University (UK)



Cooperative Doctorates

Furtwangen University runs cooperative PhD programmes with doctorate-awarding universities both in Germany and abroad.

Cooperation Agreements

Cooperation agreements with other universties allow HFU doctoral students access to the Centre for Security, Communication and Network Research (CSCAN) at the University of Plymouth (UK), as well as to the graduate school facilities of Óbuda University (Budapest, Hungary) in the area of "Applied Informatics and Applied Mathematics", "Material Sciences and Technologies" and "Safety and Security Sciences".

Cooperating Universities in Germany

HFU currently has cooperation agreements with approximately 30 universities. In Germany these include the University of Freiburg, the Karlsruhe Institute of Technology, the University of Tübingen, LMU Munich, the University of Stuttgart, Saarland University and TU Berlin.

Cooperating Universities in Europe

Johannes Kepler University, Linz (AT), University of Haute Alsace – Mulhouse (FR), University College London (UK), Chalmers University of Technology – Göteburg (SE), Edinburgh Napier University (UK)

FORSCHEN AN DER HFU
RESEARCH AT HFU
INSTITUT FÜR ANGEWANDTE FORSCHUNG
INSTITUTE OF APPLIED RESEARCH

INNOVATION UND WISSENSTRANSFER

Angewandte Forschung liefert neue wissenschaftliche Erkenntnisse und ist Impulsgeber für den Transfer in die Wirtschaft. Sie ist Voraussetzung für eine aktuelle Lehre und ermöglicht die Masterausbildung auf wissenschaftlicher Basis. Im Rahmen von Studien- oder Thesisarbeiten sind Studierende in Forschungsprojekte eingebunden und sammeln z.B. als studentische Hilfskräfte wertvolle praktische Erfahrungen. Viele Masterabsolventen/-innen arbeiten nach ihrem Studium als wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen in Forschungsprojekten und setzen ihre wissenschaftliche Karriere mit einer Promotion fort.

Zahlen zur Forschung (Stand 2018)

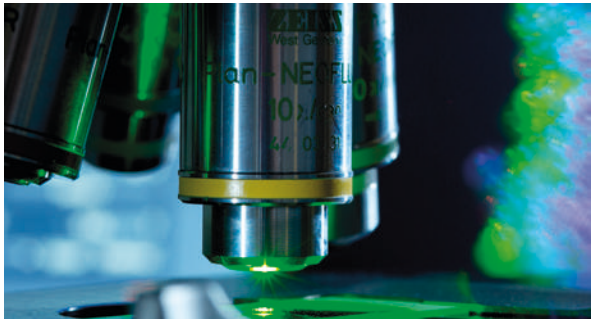
- Pro Jahr entstehen an der HFU rund 240 wissenschaftliche Publikationen und mehrere Patente
- Über 80 wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen arbeiten in Forschungsprojekten
- Mit einem Drittmittelvolumen von über 4,8 Mio. Euro zählt die HFU zu den forschungsstarken Hochschulen für Angewandte Wissenschaften in Baden-Württemberg

INNOVATION AND KNOWLEDGE TRANSFER

Applied research delivers new scientific findings and is the basis for knowledge transfer to business. It is a prerequisite of up-to-date teaching and the academic basis of our master's degree programmes. Students participate in research projects as part of their coursework and thesis work, and can also gain valuable practical experience by working as student assistants. Many master's graduates work as academic assistants on research projects and further their academic careers by taking a doctorate.

Facts and Figures

- Every year HFU generates more than 240 academic publications and several patents
- Over 80 academic assistants work on research projects
- HFU is one of the most research-oriented universities of applied sciences in Baden-Württemberg receiving over € 4.8 m in third party funding



FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE | FIELDS OF RESEARCH

INSTITUT FÜR ANGEWANDTE FORSCHUNG

PRODUKTIONS-TECHNIK	SMART SYSTEMS	MEDICAL TECHNOLOGIES	INFORMATIK UND MEDIEN	INNOVATIONS-FORSCHUNG UND GENDERFORSCHUNG	GESELLSCHAFT, GESUNDHEIT, NACHHALTIGKEIT
Kompetenzzentrum für Spanende Fertigung Labor für Angewandte Mechatronik und Systemkonstruktion Institut für Werkstoffe und Anwendungs-technik Tuttlingen	Institut für Mikrosystemtechnik Institut für Smart Systems	Institut für Technische Medizin Institute of Precision Medicine Institut für Angewandte Gesund-heitsförderung und Bewegungsmedizin	Institut für Cloud Computing und IT-Sicherheit		Institut Mensch, Technik und Teilhabe

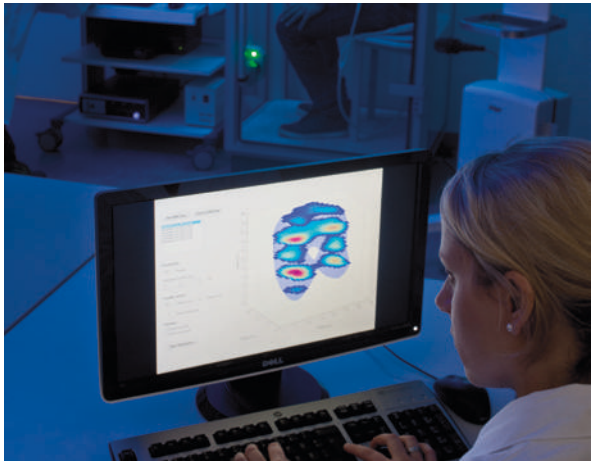
KONTAKT

Prof. Dr. Ulrich Mescheder
Leiter Institut für Angewandte Forschung
+49.7723.920-2232
mes@hs-furtwangen.de

Prof. Dr. Knut Möller
Stellvertretender Leiter Institut für Angewandte Forschung
+49.7720.307-4390
moe@hs-furtwangen.de

Dr. Manuela Philipp
Forschungsreferentin
+49.7723.920-2104
phm@hs-furtwangen.de
Weitere Informationen: www.forschung.hs-furtwangen.de

Further information can be found under:
www.hs-furtwangen.de/en/research



HFU AKADEMIE

WISSENSCHAFTLICHE WEITERBILDUNG AN DER HOCHSCHULE FURTWANGEN

Mehr Infos unter:

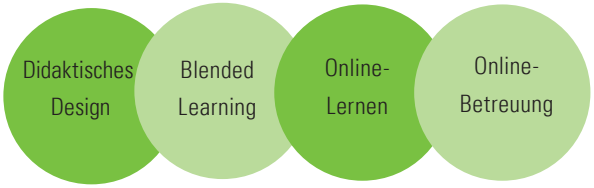
www.hfu-akademie.de

HFU AKADEMIE WEITERBILDEN AUF HÖCHSTEM NIVEAU

Die Kompetenz einer ganzen Hochschule steht Ihnen in Form von Seminaren, Workshops und Blended-Learning-Angeboten zur Verfügung. Ganz gleich ob Sie neues Wissen für Ihren Beruf erwerben oder vorhandenes auffrischen möchten, die HFU Akademie bietet vielfältige Weiterbildungsprogramme für:

- Berufseinsteiger, Berufstätige und Berufsrückkehrer
- Mitarbeiter/-innen und Führungskräfte
- Individualkunden und Unternehmen
- Interessierte aus der Region und Online-Lernende weltweit

IHREN MÖGLICHKEITEN SIND KAUM GRENZEN GESETZT



LEBENSLANGES LERNEN

INHOUSE-TRAININGS, UNTERNEHMENSPROGRAMME

Mit dem vielfältigen Wissens- und Erfahrungshintergrund unserer Fakultäten steht die HFU Akademie Unternehmen und Organisationen aus der Region und darüber hinaus als Partner für Inhouse-Trainings und gemeinsame Bildungsprojekte zur Verfügung.

- Zu Bildungsideen passende ExpertenInnen aus der Hochschule vermitteln
- Beschäftigte passgenau weiterbilden
- Veränderungen in Unternehmen durch Qualifizierungen unterstützen
- Moderne Lernformen entwickeln und implementieren

Ein Beispiel für ein Bildungsprojekt ist die:

„Berufsbegleitende Qualifizierung für junge Führungsfrauen"

Dieses Qualifizierungsprogramm unterstützt junge Frauen auf ihrem Weg zur Führungskraft mit den folgenden Trainingsinhalten:

- Projekt- und Innovationsmanagement
- Kommunikation, Präsentation, Konfliktmanagement
- Effizient führen
- Meine berufliche Zukunft und Networking
- Innovationswerkstatt

KONTAKT

Adresse	HFU Akademie Hochschule Furtwangen Robert-Gerwig-Platz 1 78120 Furtwangen
Telefon Fax	Tel.: +49.7723.920-2680 Fax: +49.7723.920-2681
E-Mail	hfu-akademie@hs-furtwangen.de
Web	www.hfu-akademie.de
Leitung	Dr. Thomas Jechle

INNOVATIVE UND FLEXIBLE LERNFORMEN

Als langjähriger Anbieter von Online-und Blended Learning Angeboten hat sich die HFU Akademie zu einem Kompetenzzentrum für die Betreuung von Online-Lernenden sowie innovative und flexible Lernformen entwickelt.
Dieses Wissen gibt die HFU Akademie im Online-Kurs „Tele-Tutor-Training" und dem Blended Learning Angebot „Experte/-in für Neue Lerntechnologien" weiter. Zudem berät die HFU Akademie weiterbildende Masterstudiengänge bei der Konzeption von Selbststudienphasen.

BEWERBUNG

APPLICATION

IHRE BEWERBUNG

Wo und wie bewerbe ich mich?

Innerhalb der Bewerbungsfristen können Sie sich direkt bei der jeweiligen Fakultät bewerben. Adressen und Ansprechpartner finden Sie unter:

www.master.hs-furtwangen.de

YOUR APPLICATION

Where and how can I apply?

Please apply directly to the relevant faculty within the application deadline. Contact details can be found under:

www.en.hs-furtwangen.de

DIE STANDORTE

Furtwangen
Robert-Gerwig-Platz 1
78120 Furtwangen
Telefon: +49 7723 920-0

Villingen-Schwenningen
Jakob-Kienzle-Straße 17
78054 VS-Schwenningen
Telefon: +49 7720 307-0

Tuttlingen
Kronenstraße 16
78532 Tuttlingen
Telefon: +49 7461 1502-0

www.hs-furtwangen.de

HOCHSCHULE FURTWANGEN UNIVERSITY HFU

© 10/2019 Hochschule Furtwangen