

Advanced Precision Engineering

Hochschule Furtwangen (HFU)
Master of Science



Kurzinfo

Interdisziplinärer Studiengang zur Vertiefung des modernen Maschinenbaus

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.

7 gute Gründe für das Studium

- Vermittlung von Kompetenzen für zukünftige High-Tech Bereiche in der hochpräzisen Makro-, Mikro- und Nanotechnologie
- Die Professoren in den Forschungsgebieten Zerspanung, Fertigungstechnik, Regelungstechnik und Konstruktion der HFU führen zahlreiche Drittmittelforschungsprojekte durch, weisen mehrere hundert Veröffentlichungen auch in hochrangigen peer reviewed Journalen auf und betreuen mehrere Promotionsarbeiten
- Kooperationsbeziehungen zu Industrieunternehmen und Forschungseinrichtungen (KSF, IMTEK), die in diesem Themenfeld aktiv sind.
- Kompetenz an der Schnittstelle Maschinenbau und Mechatronik mit erstklassiger beruflicher Perspektive
- Möglichkeit zur Promotion
- Erstklassige Dozenten aus Wissenschaft und Industrie
- Kleine Gruppen, persönliche Betreuung

Inhalt

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.

Da in den Bereichen:

- des Maschinenbaus und generell im produzierenden Industriegewerbe,
- der Medizintechnik,
- der Automobilindustrie und Fahrzeugtechnik,
- der Elektronik und Elektrotechnik,
- der Luft- und Raumfahrt,
- der Antriebstechnik,
- der Mess- und Sensortechnik

die Tendenz zur Miniaturisierung und Oberflächen-Verbesserung, Erzielung höherer Wirkungsgrade durch energieoptimierte Verfahren und Herstellung von hochgenauen Freiformflächen und 3D-Komponenten in höchster, teils optischer Qualität mit deutlichen Toleranzverengungen zunimmt, existiert eine ständig wachsende Nachfrage nach „Advanced Precision Engineering“.



Kontakt

Hochschule Furtwangen
Fakultät Mechanical and Medical
Engineering
Campus Villingen-Schwenningen

Studienberatung

Anja Levermann?
Studiengangsassistentin APE und
MZT?
Telefon 07720-307-4743 oder
0741-94251639?
Mail: Anja.levermann@hfu.eu

[Zur Webseite >](#)

Als Spitzentechnologie ermöglicht die Ultrapräzisionsbearbeitung die Realisierung höchster Qualitäts- und Genauigkeitsanforderungen, die Mikro- und Nanozerspanung sowie die Neugestaltung und Miniaturisierung von Werkzeugen und Komponenten mit hohen Anforderungen an Oberflächen und Toleranzen im Submikrometer-Bereich.

Durch die Miniaturisierung werden höhere Anforderungen an Bauteile, Systeme und Fertigungsanlagen gestellt. Es sollen neue innovative Zerspanungsprozesse mit hoher Effizienz, Genauigkeit und Prozesssicherheit für moderne Werkstoffe (advanced materials), Hartstoffe und Superlegierungen entwickelt und dabei gleichzeitig höchste Abtragsraten bei höchsten Oberflächengüten erzielt werden.

Studierende können an aktuellen Forschungsprojekten beteiligt werden und erhalten einen forschungs- und anwendungsnahen Zugang zu technischen Anwendungen in der Ultrapräzisionstechnologie.

Wichtigste Gebiete

Fertigungs- und Prozessoptimierung durch moderne und neue Fertigungsverfahren, Werkstofftechnik und Werkstoffverwendung, Oberflächen- und Beschichtungstechnik, hocheffiziente Werkzeugtechnologien, hybrider Leichtbau, moderne Antriebs-, Steuerungs- und Regelungstechnik, Simulationstechnik, Automatisierungs- und Robotertechnik.

Perspektiven

Das Berufsbild für die Absolventen des Masterstudiengangs Advanced Precision Engineering ist sehr vielfältig und bietet optimale Möglichkeiten der persönlichen Weiterentwicklung in den unterschiedlichen Bereichen des Maschinenbaus und der produzierenden Industrie.

Der Weg in Entwicklung und Forschung oder vertriebstechnische Bereiche ist ebenso offen wie ins Produktmanagement oder in technische Führungs- und Managementebenen.

Mögliche Arbeitsfelder sind:

- Forschung und Entwicklung
- Konstruktion
- Fertigung
- Qualitätssicherung
- Versuch- und Prüffeld
- Projektmanagement
- technischer Vertrieb
- technisches Management

Insbesondere in den Gebieten

- des Maschinen- und Anlagenbaus
- des Automobil- und Fahrzeugbaus
- der produzierenden Industrie (Herstellung technisch anspruchsvoller hochpräziser Systemkomponenten, Produkte, Maschinen und Anlagen)
- der Mess- und Prüftechnik
- der Ultrapräzisionstechnik und
- neuer Technologien/Erfindungen und Patente sowie
- in externen Entwicklungsteams und Ausschüssen
- an Hochschulen, Universitäten und Forschungsinstituten

[Zu den studiengangsrelevanten Partnern >](#)

Bewerben

Zugangsvoraussetzungen

Ein erster berufsqualifizierender Abschluss (B. Sc., B. Eng., Diplom, o.ä.) im Bereich „Engineering“ mit 210 ECTS. Ansonsten ist ein Vorkurs mit 30 ECTS erforderlich.

Abhängig von Vorkenntnissen in Maschinenbau und/oder Mechatronik etc. kann ein einsemestriger Vorkurs erforderlich werden bzw. auch bei weniger als 210 ECTS genutzt werden um die Qualifikationen im technischen Bereich zu vertiefen.

Studiendauer

Die Studiendauer umfasst je nach Vorqualifikation drei bis vier Semester.

Bewerbungsschluss

Wintersemester: 15. Juli.

Sommersemester: 15. Januar

[Bewerben >](#)

Studienabschluss

Der Studiengang schließt mit dem akademischen Grad des "Master of Science" ab

Regelstudienzeit: 3 Semester

Campus: Villingen-Schwenningen

Studienbeginn: Winter- und Sommersemester

Zulassungsbeschränkung: ja

Sprache: deutsch

Mechatronik

Maschinenbau