

# Human Enhancement and Ethics<sup>1</sup>

## Erweitere menschliche Fähigkeiten durch technische Innovationen!

Erweitere die Fähigkeiten des Menschen mit modernen Technologien und baue die Brücke zwischen den Ingenieurwissenschaften, Biologie und Menschen auf Grundlagen ethischer Bewertungen.

Im Fokus dazu stehen Produkte der körperlichen Erweiterung für die Lebens- und die Arbeitswelt. Dazu zählen zum Beispiel intelligente Exoskelette als Tragehilfen oder Technologien im Bereich KI/Brain-Computer-Interface/Augmented Reality „als dritte Hand des Menschen“. Sensorik, Bionik und Digitalisierung sind dabei wesentliche Schrittmacher. Die Studierenden entwickeln ein integriertes Verständnis technologischer, biologischer, ethischer, sozialer und regulatorischer Grundlagen hinsichtlich der Frage, wie konkrete menschliche Handlungsoptionen durch technische Produkte ausgeweitet werden können – und sollen.

### Was Du nach dem Studienabschluss machen kannst

Design, Auslegung und Mitentwicklung digitaler Produktkomponenten und deren technologische und ethische Bewertung. Entwicklung von Produkten in neuen Lebens- und Arbeitswelten. Ethisch begründbare Technologiebewertung, Studiendesign und -durchführung, Projektmanagement. Mehrere Master-Studien als interessantes Follow-Up.

### Was sind die Studieninhalte

- Biologie, Technik, Ethik
- Simulation, Programmierung
- Sensorik, Signalverarbeitung, KI, Feedback
- Produktdesign, Produktsicherheit, Validierung
- Technologiebewertung und -akzeptanz, Ergonomie
- Projektmanagement
- Design und Transformation in Lebens- und Arbeitswelten

### Profil

|  |     |
|--|-----|
| Techn.-Naturwiss. Grundlagen des Human Enhancement         | 40% |
| Biologie und medizinische Grundlagen für Human Enhancement | 20% |
| Qualitätsmanagement für Human Enhancement Technologie      | 14% |
| Technologien des Human Enhancements                        | 8%  |
| Umsetzung von Human Enhancement Projekten                  | 18% |

Angaben in Prozent, basierend auf ECTS-Punkten

### Akademischer Abschluss

→ Bachelor of Science (BSc)

### Studiendauer

→ 6 Semester (180 ECTS)

### Zahl der Studienplätze je Studienjahr

→ 20

### Zugangsvoraussetzungen

→ Hochschulreife

z. B. Matura/Abitur, Berufsreifeprüfung, Studienberechtigung, FH OÖ Studienbefähigungslehrgang

### Organisationsform

→ Berufsermöglichend; Do. und Fr. ganztags; fallweise samstags, 2 Blockwochen

### Bewerbung

→ Online – Infos & Termine auf [fh-ooe.at/bewerbung](http://fh-ooe.at/bewerbung)

### Aufnahmeverfahren

→ Bewerbungsgespräch

### Berufspraktikum

→ Kann bei einschlägiger Berufstätigkeit angerechnet werden.

### Kosten

→ € 363,36 pro Semester + ÖH-Beitrag für Studierende aus EU- und EWR-Staaten



# Studienplan

| 1. Semester                                | 2. Semester                                     | 3. Semester   | 4. Semester  | 5. Semester   | 6. Semester                                    |
|--|---|---|--|---|--|
| Digitalisierung<br>3 SWS, 5 ECTS           | Programmierung<br>3 SWS, 5 ECTS                 | Modellbildung und Simulation zur Mensch-Maschine-Interaktion<br>3 SWS, 5 ECTS | KI und Anwendungen<br>3 SWS, 5 ECTS                                  | Innovationen (FH OÖ Electives)<br>3 SWS, 5 ECTS     | Bachelorprüfung<br>1 ECTS                      |
| Angewandte Mathematik<br>3 SWS, 5 ECTS     | Mechanik<br>3 SWS, 5 ECTS                       | Entwurfstechniken<br>3 SWS, 5 ECTS  | Technisches Projektmanagement und Projektarbeit<br>3 SWS, 5 ECTS     | Interkulturelles Projektmanagement<br>3 SWS, 5 ECTS | Bachelorarbeit<br>0,5 SWS, 8 ECTS              |
| Biochemie<br>3 SWS, 5 ECTS                 | Sinne und Human Enhancement<br>3 SWS, 5 ECTS    | Biophysik<br>3 SWS, 5 ECTS  | Ethik<br>3 SWS, 5 ECTS   | Erweiterte Realitäten<br>3 SWS, 5 ECTS              | Berufspraktikum<br>0,5 SWS, 15 ECTS            |
| Biologie der Zelle<br>3 SWS, 5 ECTS        | Bewegung und Human Enhancement<br>3 SWS, 5 ECTS | Signalanalyse und Mensch-Maschine-Interaktion<br>3 SWS, 5 ECTS                | Neue Lebenshilfen (Wearables)<br>3 SWS, 5 ECTS                       | Studiendesign und Patente<br>3 SWS, 5 ECTS          |  |
| Arbeits- und Sportmedizin<br>3 SWS, 5 ECTS | Biosignalmessung<br>3 SWS, 5 ECTS               | Energie und Sicherheit<br>3 SWS, 5 ECTS                                       | Neue Produktionshilfen (Soft Robotics, Exoskelette)<br>3 SWS, 5 ECTS | Qualitätsmanagement<br>3 SWS, 5 ECTS                |  |
| Medizinische Grundlagen<br>3 SWS, 5 ECTS   | Tissue Engineering<br>3 SWS, 5 ECTS             | Sensorik und Signalverarbeitung<br>3 SWS, 5 ECTS                              | Neue Gesundheitshilfen (Bionik)<br>3 SWS, 5 ECTS                     | Kybernetik<br>3 SWS, 5 ECTS                         | Integrierte Produktsicherheit<br>3 SWS, 5 ECTS |
|  |   |   |  |   | Wiss. Arbeiten<br>1 SWS, 1 ECTS                |

## Kernbereiche des Bachelorstudiums

- Technisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen des Human Enhancement
- Biologie und medizinische Grundlagen für Human Enhancement
- Qualitätsmanagement für Human Enhancement Technologien
- Technologien des Human Enhancements
- Umsetzung von Human Enhancement Projekten

## Weiterführende Masterstudien

- Medical Engineering, englischsprachig (4 Semester)
- Applied Technologies for Medical Diagnostics (4 Semester)
- Innovation and Product Management (4 Semester)

## Gut zu wissen

→ Der Studiengang Human Enhancement and Ethics erweitert die bestehenden (ingenieur-)wissenschaftlichen Berufsbilder und kreiert ein neues Berufsfeld an der Schnittstelle von Technik, Biologie und Gesellschaft. Die Lücke zwischen „Entwicklungingenieur\*in“ und „Produktanwender\*in“ wird geschlossen, um neue Technologien für Lebens- und Arbeitswelten der Menschen zu entwickeln und auch beherrschbar zu machen. Die Ausbildungssprache ist primär Deutsch. Einzelne Lehrveranstaltungen werden in Englisch angeboten.

## Kontakt

### Studiengangsleitung

→ FH-Prof. DI Dr. Martin Zauner, MSc

### Studiengangsadministration

→ Melina Wagner BA

FH OÖ Fakultät für Medizintechnik  
und Angewandte Sozialwissenschaften  
Garnisonstraße 21, 4020 Linz/Austria  
+43 5 0804 52100 | hen@fh-linz.at