



Warum Biomechanical Engineering studieren?

Im Fokus des Studiengangs steht die Herausbildung von fachlichen und methodischen Kompetenzen zur ganzheitlichen Betrachtung biomedizinisch-technischer Zusammenhänge mit einem Schwerpunkt auf medizinischen Assistenzsystemen sowie Medizinprodukten.

Im Mittelpunkt steht die Kombination von Wissen aus den Bereichen Maschinenbau, Medizin, Biologie und Bewegungswissenschaft. Die Übertragung von Prinzipien und Grundlagen des Ingenieurwesens auf biologische Systeme wird genutzt, um die Entwicklung von mechanisch dominierten Medizinprodukten ganzheitlich und an aktuelle Herausforderungen angepasst durchzuführen.

Inhalte des Studiums sind unter anderem:

- ▶ ingenieurtechnische Module wie z.B. Additive Fertigung, Werkstoffe in der Medizintechnik, Sensorik
- ▶ naturwissenschaftliche Module wie z.B. Biochemie oder Tissue Engineering
- ▶ medizinische Module wie z.B. klinische Biomechanik, Orthopädietechnik oder Immunologie
- ▶ weitere Module, wie z.B. Grundlagen des Medizinprodukterechts oder Analyse komplexer Bewegungsabläufe

Durch diese interdisziplinäre Ausrichtung können die komplexen und vielseitigen Anforderungen an Medizinprodukte und deren Entwicklung, Erprobung und Herstellung erfüllt werden.

Mögliche medizintechnische Anwendungen werden durch die beiden möglichen Spezialisierungsrichtungen deutlich:

- ▶ Endoprothetik beschreibt vorrangig Anwendungen im menschlichen Körper, wie beispielsweise künstliche Schulter-, Knie- oder Hüftgelenke.
- ▶ Exoprothetik beschäftigt sich mit Anwendungen am menschlichen Körper, wozu beispielsweise Exoskelette oder Orthesen zählen.



› Galerie der Endo- und Exoprothetik: wir stellen verschiedene Medizinprodukten vor, die die Lebensqualität des Menschen verbessern (https://www.bime.ovgu.de/bime2/de/EXoprothetik+_+_ENDoprothetik+Galerie-p-46.html)

Hervorragende berufliche Perspektiven

Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels mit neuen veränderten Anforderungen wie z.B. Autonomie und Mobilität im Alter und der regenerativen Medizin wächst die Nachfrage nach innovativen Ideen und deren Umsetzung in leistungsfähige, zuverlässige, praxistaugliche und nachhaltige Medizinprodukte und –dienstleistungen. Ein verstärktes Gesundheitsbewusstsein privaten wie auch im beruflichen Umfeld sowie der rasante medizinisch-technische Fortschritt verstärken diese Nachfrage.

Das Berufsfeld ist sehr breit aufgestellt: Forschung, Vorentwicklung, Entwicklung, Auslegung, Konstruktion, Erprobung, Projektierung, Inbetriebnahme, Service und Überwachung von medizinischen Assistenzsystemen sowie Medizinprodukten.

Interessante Tätigkeiten sind in einer Vielzahl von Unternehmen und Institutionen zu finden:

- ▶ in der freien Wirtschaft im Bereich der Medizintechnik
- ▶ in Krankenhäusern und medizinischen Einrichtungen
- ▶ in der wissenschaftlichen Forschung und Entwicklung an Hochschulen und Forschungsinstituten
- ▶ bei Dienstleistern, wie Prüfinstituten, Zertifizierungs- und Zulassungsbehörden.