

Studiengangziele des Masterstudiengangs Mechatronische Systementwicklung (M. Sc.) an der Hochschule Pforzheim

Mechatronische Systeme sind allgegenwärtig. Sie dominieren die industrielle Produktion sowie die daraus resultierenden Erzeugnisse, welche im alltäglichen Gebrauch nicht mehr wegzudenken sind. Die zunehmende Komplexität und Vernetzung dieser Systeme erfordert hochqualifizierte Ingenieurinnen und Ingenieure, die in der Lage sind, Maschinen, Anlagen und Produkte ganzheitlich zu entwickeln.

Hierzu notwendig sind moderne Entwicklungsmethoden und -werkzeuge sowie Techniken aus unterschiedlichen Domänen. So muss beispielsweise ein elektrisches Antriebssystem sowohl in seiner mechanischen Struktur (Finite Elemente Analyse), in seinem elektrischen Aufbau (Leistungselektronik, Platinen-Layout), in seinem Betriebsverhalten (Regelungstechnik, Software-Engineering, Funktionale Sicherheit) als auch in Verbindung mit Getrieben, Kupplungen usw. (Mehrkörpersimulation) optimal ausgelegt sein.

Vor dem Hintergrund dieser Herausforderungen hat sich der Masterstudiengang Mechatronische Systementwicklung (M. Sc.) zum Ziel gesetzt, Studierende auszubilden, die in der Lage sind,

- das Engineering eines mechatronischen Systems – von der Konzeption über die Planung bis hin zur Inbetriebnahme – durchzuführen und/oder zu leiten,
- moderne virtuelle Entwicklungsmethoden, wie beispielsweise Modellierung und Simulation in den Bereichen Finite Elemente, Mehrkörpersimulation sowie Regelungs- und Antriebstechnik einzusetzen,
- die unterschiedlichen Disziplinen (Elektronik, Mechanik, Software-Engineering), die an der Entwicklung eines mechatronischen Systems beteiligt sind, zu koordinieren und deren Resultat in ein Gesamtsystem zu integrieren,
- ein mechatronisches System funktional sicher auszulegen, sodass Gefahren für Mensch, Maschine und Umwelt minimiert werden,
- eine Fach- oder Führungslaufbahn in der Wissenschaft (beispielsweise durch eine Promotion) bzw. in der Industrie zu verfolgen,
- sich mit eigenen Ideen selbstständig zu machen.