

Hightech-Diagnostik im Hörsaal

Master Medizintechnik verbindet Forschung, industrielle Expertise und Anwendung

Wie moderne Medizintechnik die medizinische Versorgung schneller, präziser und effizienter machen kann, zeigte eine Veranstaltung innerhalb des Masterstudiengangs Medizintechnik an der Hochschule Pforzheim. Im Mittelpunkt standen innovative Technologien der patientennahen Diagnostik – vermittelt von einem Experten aus der industriellen Forschung.

Als Lehrbeauftragter brachte Dr. Jochen Hoffmann, Chief Expert for Microfluidic Biological Systems bei Bosch Research, seine Expertise in die Lehre ein. Er gab Einblicke in die Entwicklung sogenannter Lab-on-Chip-Systeme, die komplexe Laboranalysen auf kleinstem Raum ermöglichen. „Point-of-Care-Technologien haben das Potenzial, die Diagnostik grundlegend zu verändern, weil sie schnelle und zuverlässige Ergebnisse direkt dort liefern, wo sie gebraucht werden“, sagt Hoffmann. „Für die nächste Generation von Ingenieur*innen ist es entscheidend, diese Systeme nicht nur zu verstehen, sondern aktiv mitzugestalten.“

Die genannten Point-of-Care-Systeme waren dabei zentrales Thema. Dabei handelt es sich um diagnostische Verfahren, die direkt am Patienten oder in unmittelbarer Nähe durchgeführt werden können – etwa in der Arztpraxis, im Rettungswagen oder am Krankenbett. Der große Vorteil: Ergebnisse liegen innerhalb weniger Minuten vor, ohne den Umweg über ein zentrales Labor. Das beschleunigt medizinische Entscheidungen und kann insbesondere in Notfällen entscheidend sein.

Technologische Grundlage dieser Systeme ist die Mikrofluidik. Diese beschreibt die gezielte Steuerung winziger Flüssigkeitsmengen in extrem kleinen Kanälen, die oft nur so breit wie ein Haar sind. In solchen mikrostrukturierten Systemen lassen sich chemische und biologische Prozesse präzise kontrollieren und automatisieren. Dadurch können auf einem kleinen Chip Analysen durchgeführt werden, für die sonst umfangreiche Laborausstattung nötig wäre.

Im Rahmen der Veranstaltung arbeiteten die Studierenden nicht nur theoretisch an diesen Zukunftstechnologien: Sie entwickelten eigene Konzepte für Point-of-Care-Systeme auf Basis konkreter Anforderungen und führten gemeinsam mit dem Dozenten mikrofluidische Experimente durch. „Besonders spannend war für mich, wie eng Theorie und Praxis hier miteinander verknüpft sind“, sagt eine Masterstudentin des Studiengangs. „Wir konnten eigene Ideen entwickeln und direkt ausprobieren – das macht die Inhalte greifbar und zeigt, wie relevant sie für die spätere Berufspraxis sind.“

Die Veranstaltung unterstreicht den hohen Praxisbezug der Medizintechnik-Ausbildung an der Hochschule Pforzheim. Durch die enge Zusammenarbeit mit Industrieexpert*innen erhalten Studierende frühzeitig Einblicke in aktuelle Technologien und deren Anwendung in realen medizinischen Systemen. „Unser Ziel ist es, Studierende optimal auf die Anforderungen einer hochinnovativen Branche vorzubereiten“, betont der Studiengangleiter Professor Dr. Tobias Preckel. „Die enge Verzahnung mit der Industrie und die Arbeit an realen Fragestellungen sind dabei ein zentraler Bestandteil unseres Konzepts.“

Medizintechnik gilt als eine der zentralen Zukunftsbranchen: Sie verbindet Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften und Medizin und eröffnet vielfältige Karriereperspektiven in einem wachsenden Markt. Der Masterstudiengang Medizintechnik an der Hochschule Pforzheim vermittelt genau diese Kompetenzen – wissenschaftlich fundiert, praxisnah und eng verzahnt mit der Industrie.

Kontakt

Karoline Schäfer
Öffentlichkeitsarbeit | Fakultät für Technik
T +49 7231 28 6476
karoline.schaefer@hs-pforzheim.de
Hochschule Pforzheim

Leonie Pouw
Referentin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
T +49 7231 28 6008
pressestelle@hs-pforzheim.de
Hochschule Pforzheim