HSLU: Warum Medizintechnik mehr braucht als Technik

Praxis erleben, Innovationen entwickeln

Die Medizintechnik gehört zu den wichtigsten Innovationstreibern im Gesundheitswesen. Moderne Bildgebung, robotergestützte Chirurgie, intelligente Implantate oder digitale Assistenzsysteme eröffnen diagnostische und therapeutische Möglichkeiten, die noch vor wenigen Jahren kaum vorstellbar gewesen wären.

Gleichzeitig wachsen die Anforderungen an jene Fachpersonen, die diese Technologien entwickeln. Denn erfolgreiche Medizintechnik entsteht nicht allein durch ingenieurwissenschaftliche Exzellenz. Sie muss sich im anspruchsvollen klinischen Alltag bewähren und den Menschen einen echten Mehrwert bieten.

Praxisnaher Ausbildungsansatz

Genau deshalb verfolgt der Studiengang Medizintechnik | Life Sciences am Institut für Medizintechnik der Hochschule Luzern einen praxisnahen Ausbildungsansatz. Neben einer ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung lernen die Studierenden früh die Prozesse der Medizintechnikindustrie und die Realität des Gesundheitswesens kennen. Sie erleben den klinischen Alltag unmittelbar und gewinnen Einblicke in Arbeitsprozesse, die sich weder im Hörsaal noch im Labor vermitteln lassen. Ziel ist es, Medizintechnik nicht isoliert als Produkt zu betrachten, sondern als integralen Bestandteil eines komplexen Versorgungssystems.

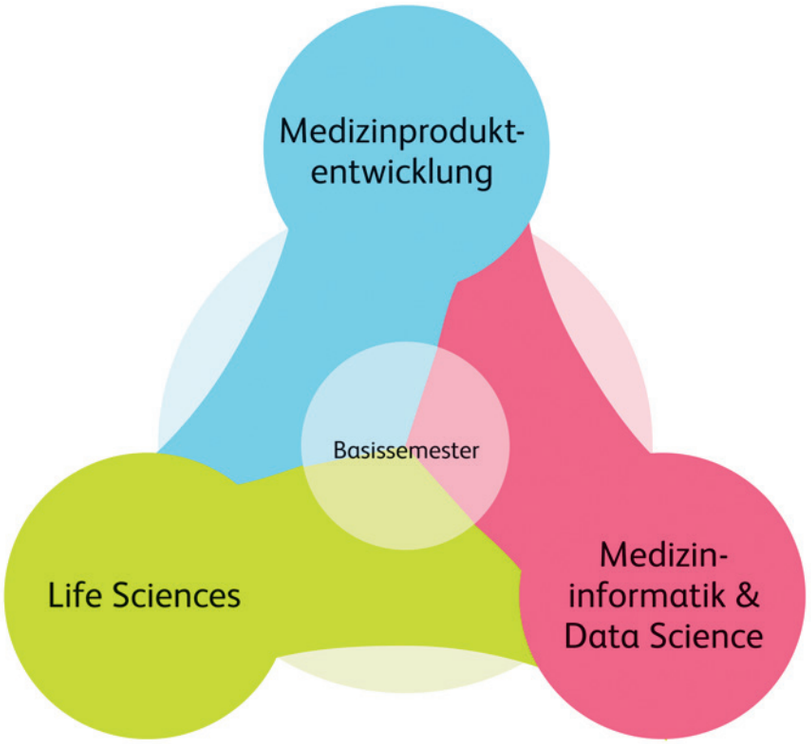
Wer eine Intensivstation besucht, erkennt schnell, welche zentrale Rolle Medizintechnik heute einnimmt. Beatmungsgeräte, Infusionspumpen, Patientenmonitoring oder Blutgasanalysen liefern kontinuierlich präzise Daten und unterstützen das Behandlungsteam rund um die Uhr. Gleichzeitig wird deutlich, dass Technik allein keine Entscheidungen trifft. Die Interpretation der Daten, das Abwägen therapeutischer Optionen und der Umgang mit ethischen Fragestellungen bleiben Aufgaben erfahrener Ärztinnen, Ärzte und Pflegefachpersonen. Für angehende Medizintechnik-Ingenieurinnen und -Ingenieure ist diese Erkenntnis von zentraler Bedeutung: Der Wert technischer Systeme entsteht erst durch ihren verantwortungsvollen Einsatz im klinischen Kontext.

Intelligente Technik ist die Basis vieler wichtiger Prozesse

Ein ähnliches Bild zeigt sich in der Anästhesie- und Lagerungspflege. Bereits lange vor Beginn einer Operation laufen zahlreiche, sorgfältig aufeinander abgestimmte Prozesse ab. Patientinnen und Patienten werden vorbereitet, gelagert und überwacht, während moderne Anästhesietechnik kontinuierlich Informationen über Kreislauf, Atmung und Narkosetiefe liefert. Die Technik

©Getty Images

Prof. Dr. Angelo Marangi,
Studiengangleitung Medizintechnik | Life Sciences



Das Bachelorstudium Medizintechnik | Life Sciences umfasst ein Basissemester und darauf aufbauend drei Studienrichtungen.

arbeitet dabei meist unauffällig im Hintergrund. Gerade darin liegt ihre Stärke. Sie schafft die Voraussetzungen dafür, dass sich das Behandlungsteam auf den Menschen konzentrieren kann. Studierende erleben dadurch, dass Innovation nicht immer in spektakulären Neuentwicklungen besteht. Häufig entsteht sie durch Systeme, welche bestehende klinische Abläufe zuverlässig, sicher und effizient unterstützen.

Besonders eindrücklich wird das Zusammenspiel von Mensch, Technik und Organisation im Operationssaal. Noch bevor der erste Schnitt erfolgt, müssen Instrumente, Implantate, Geräte und Verbrauchsmaterialien vollständig vorbereitet sein. Sterile Prozesse, Materiallogistik und die Zusammenarbeit unterschiedlichster Berufsgruppen greifen präzise ineinander. Moderne Operationsverfahren – von minimalinvasiven Eingriffen bis zur roboterassistierten Chirurgie – verdeutlichen, wie komplex heutige chirurgische Versorgung geworden ist. Gleichzeitig zeigen sie, dass technische Innovation ihren Nutzen nur dann entfaltet, wenn sie sich nahtlos in bestehende Prozesse integriert und von allen Beteiligten sicher angewendet werden kann.

Enge Kooperation zwischen Klinik und Industrie

Auch im Herzkatheterlabor wird die enge Verbindung zwischen technologischer Innovation und klinischer Erfahrung sichtbar. Hochauflösende Bildgebung, dreidimensionale Navigationssysteme und spezialisierte Katheter ermöglichen Eingriffe auf höchstem technischem Niveau. Dennoch bleibt jede Behandlung individuell. Anatomische Besonderheiten oder unerwartete Situationen verlangen Erfahrung, Flexibilität und interprofessionelle Zusammenarbeit. Gleichzeitig wird hier eine weitere Besonderheit des Berufsfeldes sichtbar: Die enge Kooperation zwischen Klinik und Industrie. Produktspezialistinnen und Produktspezialisten begleiten viele Eingriffe direkt vor Ort und unterstützen die Behandlungsteams mit ihrem technischen Fachwissen. Für Absolventinnen und Absolventen der Medizintechnik eröffnen sich dadurch anspruchsvolle Tätigkeiten an der Schnittstelle zwischen Entwicklung, Industrie und klinischer Anwendung.

Diese Erfahrungen verdeutlichen, weshalb der direkte Kontakt mit der klinischen Praxis ein wichtiger Bestandteil einer modernen Medizintechnik-Ausbildung ist. Technisches Wissen bildet die Grundlage des Berufs. Ebenso wichtig sind jedoch Prozessverständnis, interprofessionelle Zusammenarbeit sowie die Fähigkeit, die Bedürfnisse der späteren Anwenderinnen und Anwender zu erkennen. Erst aus diesem Zusammenspiel entstehen Produkte und Systeme, die im klinischen Alltag Akzeptanz finden und einen nachhaltigen Beitrag zur Patientinnen- und Patientenversorgung leisten.

Fachleute, die dahinter sehen

Der Studiengang Medizintechnik | Life Sciences der Hochschule Luzern verfolgt genau diesen Anspruch. Die Verbindung von Ingenieurwissenschaft, Life Sciences und praxisnahen Einblicken in den klinischen Alltag bereitet die Studierenden gezielt auf ein Berufsfeld vor, das zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Ob in der Medizintechnikindustrie, in Spitälern oder an der Schnittstelle zwischen beiden Welten – gefragt sind Fachpersonen, die nicht nur Technologien entwickeln, sondern auch verstehen, wie diese im klinischen Alltag eingesetzt werden.

Denn die Medizintechnik der Zukunft entsteht dort, wo technische Kompetenz auf klinisches Verständnis trifft. Wer beides verbindet, schafft Innovationen, die nicht nur technisch überzeugen, sondern den Arbeitsalltag im Gesundheitswesen verbessern und letztlich den Patientinnen und Patienten zugutekommen.

Der Studiengang im Überblick

Bachelor of Science HSLU in Medizintechnik | Life Sciences

Dauer: 6 Semester (Vollzeit)

Studienrichtungen: Life Sciences, Medizinproduktentwicklung, Medizininformatik & Data Science

Standorte: Horw und Hergiswil

Website: hslu.ch/medizintechnik