

Medical Engineering and Data Science

Technische Hochschule Aschaffenburg
Bachelor of Science



Kurzinfo

Digitale Innovationen im Gesundheitswesen

Die Smartwatch zeigt den Herzschlag an, auf dem Handy nutzt man Gesundheits-Apps, Telemedizin bringt das Wissen der Experten auch in kleinere Krankenhäuser auf dem Land - digitale Innovationen im Gesundheitswesen sind unübersehbar und werden in der Zukunft, insbesondere in einer zunehmend älter werdenden Gesellschaft, deutlich an Bedeutung gewinnen. Der interdisziplinäre Bachelor-Studiengang "Medical Engineering and Data Science" (MEDS) bereitet Absolventen und Absolventinnen optimal darauf vor, die sich daraus ergebenden Chancen in Beruf und Praxis mitzugestalten. An der Schnittstelle zwischen technischer Datenerzeugung einerseits sowie modernen Verfahren der Datenverarbeitung und -analyse andererseits vermittelt er Kenntnisse und Fähigkeiten in medizinischer Informatik. Zusätzlich bietet das Lehrangebot im Fach Medizin eine klare branchenspezifische Ausrichtung, die in einer Praxisphase in der medizintechnischen Industrie oder bei anderen Akteuren des Gesundheitswesens weiter vertieft wird.

Abschluss: Bachelor of Science

Weiterqualifikation: Master of Engineering oder Master of Science

Umfang: 210 ECTS in 7 Fachsemestern, davon sechs Hochschulsemester und ein Praxissemester

Beginn des Studiums: Jährlich zum Oktober

Bewerbungsfrist: [siehe hier >](#)

Medical Engineering and Data Science an der Technischen Hochschule Aschaffenburg

- Kombination aus medizinischer Informatik, Datenanalyse und Medizin mit sich daraus ergebenden spannenden Aufgaben an den Schnittstellen dieser Disziplinen
- Klare branchenspezifische Ausrichtung des Studiengangs bei gleichzeitigem Erwerb allgemeiner IT-Kenntnisse
- Vielfältiges Angebot an Wahlfächern sowie die Wahl zweier Studienschwerpunkte bieten die Möglichkeit, das Studium individuell zu konfigurieren und sich zu spezialisieren
- Im Zuge der Internationalisierung sind moderne Fremdsprachen ein wichtiger Teil des Studienangebots
- Praxisorientiertes Lernen durch gut ausgestattete Labore und Kooperationen mit örtlichen Trägern der Gesundheitsversorgung
- Effizientes Lernen durch kleine Lerngruppen und direkten Kontakt zu Dozierenden
- Forschungsstarke Fakultät mit spannenden und hochaktuellen Projekten
- Zentral gelegener und familiärer Campus

[Flyer >](#)

Studienziele

Studienziele und Lernergebnisse

Das Studium "Medical Engineering and Data Science" hat das Ziel, durch praxisorientierte Lehre eine auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden beruhende Ausbildung zu vermitteln, die zu einer eigenverantwortlichen Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur mit dem Schwerpunkt einer Medizininformatikerin bzw. eines Medizininformatiker befähigt und Absolventen und Absolventinnen auf die Aufnahme eines weiterführenden Studiums vorbereitet.



TH Aschaffenburg
university of applied sciences

Fragen zum Studiengang?

Wir helfen gerne weiter:
studienberaunt@th-ab.de
Tel.: (06021) 4206-755

Absolventen und Absolventinnen erwerben eine breite Fachkompetenz an der Schnittstelle von Informatik, Ingenieurwissenschaften und Medizin. Ihre informationstechnische Kompetenz erlaubt ihnen, Aufgaben in der Entwicklung, Planung, Betreuung, Beratung und dem Vertrieb von vernetzten Anwendersystemen in Unternehmen der Medizininformatik und -technik, der pharmazeutischen Industrie, der Softwareberatung sowie in IT-Abteilungen von Krankenhäusern und medizinischen Versorgungszentren zu übernehmen. Ihre branchenspezifische Ausrichtung im Gesundheitswesen erleichtert ihnen das Verständnis von Abläufen in Kliniken und Arztpraxen sowie den Kontakt zu Ärzten, Pflegepersonal und anderen Gesundheitsberufen. Weitere Betätigungsfelder finden sich ebenfalls in Laboren, sowie im Bereich der Selbstverwaltung des Gesundheitssystems, z. B. bei Krankenkassen sowie des öffentlichen Dienstes oder auch in einer selbständigen Berufstätigkeit. Aufgrund der breit angelegten Studieninhalte ergeben sich in allen Feldern des Gesundheitswesens sowie in der medizintechnischen und pharmazeutischen Industrie interessante Einstiegsmöglichkeiten mit attraktiven Entwicklungsoptionen. Darüber hinaus kann der Bachelor of Science auch als Basis für eine vertiefte wissenschaftliche Weiterqualifizierung in Form eines Masterstudiums dienen.

Aufgrund der innovativen Fächerkombination und den spezifischen Schwerpunkten erfolgt eine breite Ausbildung. Die vermittelten Kernkompetenzen von digitalen medizinischen Geräten über Programmierung und IT-Kenntnisse für die Medizin bis zu branchenspezifischen Kenntnissen über das Gesundheitswesen machen diesen Studiengang einzigartig.

Schwerpunkte

Das Schwerpunktstudium in den beiden Abschlussemestern bietet Ihnen die Möglichkeit Ihre bisherigen Kompetenzen zu vertiefen.

Durch die Wahl zweier Studienschwerpunkte (Schwerpunktmodule im Umfang von 14 SWS und 20 ECTS-Leistungspunkten) im Studiengang Medical Engineering and Data Science können Sie sich in folgende Themengebiete spezialisieren:

Informations- und Automatisierungstechnik (IAT):

Die moderne Automatisierungstechnik eröffnet sowohl für industrielle Fertigungs- und Produktionsprozesse als auch für viele hochwertige technische Produkte ein hohes Innovationspotenzial und ebnet damit den Weg für Fortschritte bei der Funktionalität, der Sicherheit und nicht zuletzt der Energieeffizienz. Die Informationstechnik ist dabei der Schlüssel für die erfolgreiche Umsetzung von komplexen Automatisierungsfunktionen in den heute rechnergestützt arbeitenden Automatisierungssystemen. Insbesondere ist die automatisierte Verarbeitung von Sensorsignalen eine unabdingbare Voraussetzung für diese Umsetzung. Im Schwerpunkt wird die komplette Kette - von Signalverarbeitung bis zur Konzeption und Umsetzung von Automatisierungslösungen - behandelt.

Anwendungen der Mikroelektronik (AME):

Mit unserem Schwerpunkt AME reagieren wir flexibel auf die jeweiligen Anforderungen der Industrie, Mikroelektronik anzuwenden. Von der Entwicklung eines neuartigen Sensorchips, den wir industriell fertigen lassen und mit rechnergesteuerter Mess- und Testtechnik selbst prüfen können, über den Aufbau komplexer Leiterplatten, die Entwicklung von Optoelektronik und Sensorik bis zur Kombination mit Mikrocontrollerschaltungen bieten wir Lehrinhalte an, die Ingenieurabsolventen vielfältige berufliche Perspektiven eröffnen.

Mikroelektronische Systeme und Entwurf (MES):

Stellen Sie sich ein Leben ohne Computer, Smart-Phones, DVD-Player, Laser oder Internet vor. Können Sie das? Wie unterschiedlich diese Geräte auch immer sind, sie haben eins gemeinsam - alle enthalten mikroelektronische Komponenten. In dem Schwerpunkt vermitteln wir Kenntnisse über den Entwurf solcher analogen und digitalen Komponenten sowie die Programmierung von Mikrocontrollern und Mikrocomputern.

Antriebstechnik und Robotik (AuR):

Überall dort, wo sich etwas bewegen soll oder wo bestimmte maschinelle Abläufe mit hoher Genauigkeit und hoher Dynamik gesteuert werden sollen, ist mechanische und elektrische Antriebstechnik im Spiel. In der Lehrveranstaltung Leistungselektronik werden die Leistungshalbleiter, Schaltungen und Steuerverfahren erläutert. Im Fach elektrische Maschinen und Antriebstechnik werden die notwendigen Grundlagen sowie die fachspezifischen Fähigkeiten zur Auslegung, Projektierung und Entwicklung von kompletten Antriebssystemen und deren Komponenten gelehrt.

Die Robotik umfasst die Entwicklung sowie die Anwendung von Robotersystemen. Für deren Funktion ist ein perfektes Zusammenspiel von Mechanik, Antriebstechnik, Sensorik sowie Steuerungs- und Regelungstechnik erforderlich.

Mikrosystemtechnik (MST):

Die Herstellung komplexer Mikrosysteme aus Sensoren, Aktoren und Elektronik erfordert Know-

how in vielen Bereichen. Der Schwerpunkt MST ist deutlich interdisziplinär ausgerichtet. Es werden Inhalte aus der Mechanik, Materialwissenschaft, Nanotechnologie, Physik, Biologie, Chemi, Optik und Elektronik gelehrt. Anwendungen und innovative Produkte der Mikro- und Nanotechnik reichen weit über die Herstellung kleinster elektronischer Bauelemente hinaus: Von mechatronischen Systeme, wie Beschleunigungssensoren zur Auslösung von Airbags bis zu Biochips und mikrofluidischen Systemen, die mittlerweile aus der medizinischen Diagnostik und der pharmazeutischen Wirkstoffforschung nicht mehr wegzudenken sind.

Computergestütztes Engineering und Energie (CEE):

Die effiziente Nutzung einer Vielzahl unterschiedlichster Energieträger bildet die Basis einer nachhaltigen Energiewirtschaft. Insbesondere die zunehmende Einbindung erneuerbarer Energien erfordert den Einsatz von innovativen Energieanlagen und Prozessen. Der Studienschwerpunkt beschäftigt sich mit Problemstellungen und interdisziplinären Lösungsmethoden, die nicht nur für den Umbau der Energieversorgung von wesentlicher Bedeutung sind. Computational Engineering ist eine interdisziplinäre, rasch wachsende, zukunftssträchtige Wissenschaftsdisziplin mit besten akademischen und beruflichen Aussichten, insbesondere in FuE Abteilungen.

Logistik (LOG):

Gerade in Zeiten des zunehmenden Wettbewerbs auf gesättigten Märkten gewinnt die Logistik an enormer Bedeutung. Denn ohne Logistik ist eine wettbewerbsfähige, industrielle Fertigung nicht mehr möglich. Neue, schlanke und logistikbetriebene Produktionskonzepte, wie Just-in-Time, Kanban oder Fertigungssegmentierung, versuchen Lagerbestände zu minimieren, die Produktqualität und Unternehmensflexibilität zu erhöhen. Für unsere Studierende mit diesem Schwerpunkt ergeben sich daraus branchenübergreifend beste Berufschancen in der logistikaffinen Rhein-Main-Region.

Image Processing and Data Analysis (IPA):

Weitere Informationen folgen demnächst.

Im Studienplan werden die zulässigen Kombinationen von Studienschwerpunkten festgelegt. Im Studienplan nicht festgelegte Kombinationen können nicht gewählt werden. Ein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehenen Studienschwerpunkte tatsächlich angeboten werden, besteht nicht.

Es sind zwei Studienschwerpunkte zu wählen. Die Wahl der Studienschwerpunkte erfolgt im Verlaufe des fünften Studienseesters.

Die Satzung, den Studienplan sowie das Modulhandbuch finden Sie auf der Website.

Informationen zur Wahl sowie zu den Kombinationsmöglichkeiten erhalten Sie in einer Schwerpunkt-Informationsveranstaltung im 4. Semester.

Bewerben

Bewerbung für das Wintersemester

Die Bewerbung zum Wintersemester ist in allen **zulassungsbeschränkten Bachelorstudiengängen** ab **2. Mai** möglich. Für die **zulassungsfreien Bachelorstudiengänge** sowie **Masterstudiengänge** können abweichende Bewerbungsfristen gelten.

Medical Engineering and Data Science: ab 2. Mai

Allgemeine Hinweise

- Die Studienplatzvergabe erfolgt in den zulassungsbeschränkten Bachelorstudiengängen im Rahmen des „Dialogorientierten Serviceverfahrens (DoSV)“ der Stiftung für Hochschulzulassung. Bei einer Bewerbung für diese Studiengänge ist zuerst eine Registrierung auf hochschulstart.de erforderlich.
- Die schriftlichen Bewerbungsunterlagen müssen fristgerecht an der Hochschule eingereicht werden. In Ihrem eigenen Interesse bitten wir Sie, Ihre Bewerbung möglichst frühzeitig vorzulegen. Den postalischen Eingang sowie den Stand der Bearbeitung können Sie jederzeit über das Bewerbungsportal nachverfolgen.
- Wenn Sie den Studienplatz in Anspruch nehmen wollen, müssen Sie einen Antrag auf Immatrikulation stellen (**Einschreibung**). Die Zulassung wird unwirksam, wenn Sie die Immatrikulation nicht vornehmen.
- Weisen Sie ggf. eine von Ihnen bevollmächtigte Person auf die Wichtigkeit der Termine hin! Versäumnisse der bevollmächtigten Person führen ebenso zum Verfahrensausschluss wie eigene Versäumnisse.
- **Die Hochschule kennt das Ergebnis der Auswahlverfahren erst nach Erstellung der Bescheide. Fragen Sie bitte nicht wegen möglicher Zulassungschancen nach. Hierüber kann keine Auskunft erteilt werden.**

Im **Download-Bereich** finden Sie alle wichtigen Informationen zusammengefasst auf unseren Infoblättern. Lesen Sie sich diese vor dem Absenden der Bewerbung genau durch! Dort finden Sie auch die **Grenznoten (NCs)** der letzten Jahre für die zulassungsbeschränkten Studiengänge.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung und hoffen, Sie bald an unserer Hochschule begrüßen zu dürfen

[Zum Bewerbungsportal >](#)

Technisches Gesundheitswesen

Informatik