

Anhang 1: Übersicht über die Lehrprojekte an den medizinischen Fakultäten in Deutschland

	Uni	Name der Lehrveranstaltung	Umfang und Besonderheiten	Prüfung	Inhalt der Lehrveranstaltung
Wahlpflichtbereich	Charité Berlin	Digital Health: Von der App bis zum intelligenten Krankenhaus	60 UE innerhalb 3 Wochen	Quiz (ohne Benotung) Beteiligung an Koproduktionen & Gruppenarbeit im Rahmen des Mini-Hackathons	Chancen und Grenzen des Einsatzes digitaler Verfahren für die Arzt-Patienten-Beziehung und das Handeln - Einsatzmöglichkeiten von medizinischen Apps reflektieren können - rechtliche, ethische und gesellschafts-politische Rahmenbedingungen der digitalen Medizin erläutern können - Telemedizin & Apps
	Charité Berlin	Künstliche Intelligenz in der Medizin	60 UE innerhalb 3 Wochen	Künstliche Intelligenz entwickeln; Überprüfung der Anwendungs idee, kurze Präsentation mit anschließender Diskussion und strukturiertem Feedback	Die Studierenden sollen... - Grundprinzipien der Künstlichen Intelligenz verstehen und Programme in Python selbstständig schreiben können - medizinische Anwendungen von Künstlicher Intelligenz kennenlernen und selbstständig neue Fragestellungen und Anwendungsmöglichkeiten entwickeln können - praktische, rechtliche und ethische Rahmenbedingungen kennenlernen sowie Potentiale und Herausforderungen von künstlicher Intelligenz benennen und reflektieren können
	Ruhr Universität Bochum	Medizin 4.0	Teil eines Wahlfachs, ca. 11 UEs	Hausarbeit	- Lean Management - Fehlermanagement - Agiles Management - Digitalisierung und Auswirkungen auf die Arbeitswelt

	Karl Gustav Carus Universität Dresden	Clinicum Digitale	Impuls - Tag und vertiefendes Curriculum über 40 Stunden, Interdisziplinäre Veranstaltung für Medizin und Informatik	n.e.	Intensiv-Tage - Grundlagenwissen der Informatik bzw. Medizin - rechtliche, wirtschaftliche und auch ethische Aspekte Modul-Tage: - Human Interface & Robotics - Data Science & Machine Learning Perspektiv-Tage - interdisziplinären Arbeit oder zur angewandten Digitalisierung
Medizinische Fakultät der Albert- Ludwigs- Universität		Medizininformatik	2 SWS	schriftliches Referat	- Informatik - Datenschutz - Dokumentation - Künstliche Intelligenz
	Justus von Liebig Universität Gießen	Digitale Medizin, eHealth und Telemedizin	Verschiedene Pflichtmodule und Wahlmodule über mehrere Semester + 30 Tage Famulatur mit dem Fokus auf Digitale Medizin	n.e.	- Informationssysteme - Kommunikation - Künstliche Intelligenz, Bildverarbeitung und Mustererkennung - Robotik - Recht und Ethik
Martin- Luther- Universität Halle- Wittenberg		Telekonsil - interprofessionelle Kommunikation im digitalen Zeitalter	ca. 4UE, Interprofessionell am Skillslab angegliedert	n.e.	Medizinstudierende und PflegeschülerInnen durchlaufen und reflektieren eine interprofessionelle Televisite im Pflegeheim
	Universitätsklinikum Hamburg- Eppendorf UKE	Digital Health	Track im Modellstudiengang Wahlpflichtcurriculum, zwei Wochen Präsenzveranstaltung in der Vorklinik zur Einführung, sowie	MC-Klausur oder Kurzvortrag	Themen der Module: 1.) Telemedizin 2.) Robotik, Automatisierung sowie VR & AR 3.) Künstliche Intelligenz 4.) Big Data: Omics und Biomarker für die personalisierte Medizin 5.) Smart Medical Devices und Health Apps

		fünf zweiwöchige Vertiefungsseminare im 5.-9. Semester mit abschließender Studienarbeit im 10. Semester		
Medical School Hamburg	Medizin in einer digitalen Welt	28UE Wahlpflichtfach	Review einer App oder KI Anwendung (Text und Präsentation)	- Telemedizin - digitale Gesundheitsanwendungen, - „Clinical Decision Support“ basierend auf Künstlicher Intelligenz und Data Literacy
Medizinische Hochschule Hannover	Digitalisierung der Medizin – Erwerb von Grundkompetenzen in Data Literacy (Datenkompetenz)	ca. 11UE Präsenztermine und ca. 27UE Onlinekurs	Mündliche Prüfung	Data Literacy: - Konzeptioneller Rahmen - Datensammlung - Datenmanagement - Datenevaluation - Datenanwendung
Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg	Digitale Medizin	4 Termine mit insgesamt ca. 31 UE	n. e.	- Wie sieht die Medizin der Zukunft aus? - Apps und Chatbots - Datenschutz - Arzt-Patienten-Beziehung - Machine Learning, Blockchain
Johannes Gutenberg-Universität Mainz	Medizin im digitalen Zeitalter	Wahlpflichtfach für eine Woche mit je ca. 4UE Präsenzunterricht sowie E-Learning-Einheit seit SoSe 2017	vorhanden	1.) Digitale Arzt-Patienten-Kommunikation und Soziale Netzwerke 2.) „Smart devices“ und medizinische Apps 3.) Telenotarzt, Teleradiologie, Telemedizin 4.) „Virtual Reality“, „Augmented Reality“ und Computerassistierte Chirurgie 5.) Individualisierte Medizin und Big Data
Philipps Universität Marburg	Bildanalyse und KI-Methoden für Mediziner	n.e.	Projekt u. mdl. Prüfung	- Entwicklung von Konzepten und IT-Potentialen - menschliches vs. maschinelles „Sehen“, - KI, Deep Learning, künstliche Kreativität, KI in der Forschung, - Diskussion von Szenarien

Pflichtbereich	Universität Ulm	Fit für die Digitalisierung im Gesundheitssystem	Wahlfach Vorklinik	Hausarbeit	<ul style="list-style-type: none"> - Grundsätze bezüglich der ärztlichen Schweigepflicht, des Datenschutzes im Gesundheitswesens und des Urheberrechts erläutern und bewerten - Grundsätze auf neue Problemfälle in der Berufspraxis übertragen und die damit verbundenen Chancen und Risiken abschätzen - einen verantwortungsbewussten Umgang mit Daten und Medien praktizieren
	Universität Witten/Herdecke	Digital Literacy	5 ECTS	Projekt	<p>EU Digitale Kompetenzen Framework mit folgenden Inhalten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Information und Data Literacy 2) Kommunikation und Kollaboration 3) Digitale Inhalte kreieren 4) Datenschutz 5) Problemlösung
	Universität Witten/Herdecke	Digital Medicine	2-4 ECTS	Referat/Aufsatz	aktuelle Themen der digitalen Transformation des Gesundheitswesens
	Universität Witten/Herdecke	Digitale Transformation - Masterplan	2 ECTS	Online-MC	Digitale Transformation von Gesellschaft, Wirtschaft und Gesundheitssystem
	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg	Digitalisierungscurriculum	6 UE, 5. Semester Humanmedizin	nein / Reflexion	<p>Einstieg ins Thema Digitalisierung in der Medizin</p> <p>Hands-on und Reflexion zu den Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medizinische Apps, Robotik, VR/AR-Anwendungen, 3D-Druck. - Reflektion von Einsatzmöglichkeiten in der Medizin, Grenzen, Risiken und Chancen - Beratungskompetenz für Patientinnen und Patienten zum Einsatz von medizinischen Apps

Medizinische Hochschule Hannover	Medizinische Informatik (VL&S)	20UE VL, 6 UE Seminar	MC-Klausur	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der medizinischen Informatik wie z.B. Bildverarbeitung und med. Informationssysteme - Digitalisierung in Prävention, Diagnostik und Therapie, in Forschung, Wissenschaft und Lehre sowie in Organisation des Gesundheitswesens - Datenaufbereitung- und analyse (Excel), Big Data & Data Mining
Medizinische Hochschule Hannover	Seminar Teleneurologie	3 UE integriert als Teil von Neurologie	in Modulprüfung einige Fragen dazu integriert	<ul style="list-style-type: none"> - Kommunikationstechnologie & Datentransfer, - Anforderungen an Systeme für Telemedizin - ethische und rechtliche Verantwortung - Diagnose, Einsatz weitere Hilfsmittel (z.B. Apps, Smart Devices...)
Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg	Medizinische Informatik	Teil des Querschnittsbereiches: „Epidemiologie, medizinische Biometrie und medizinische Informatik“ ca. 7 UE und ca. 3UE Praktikum	Teil einer Klausur	<p>Bedeutung systematischer Datengewinnung und Datenhaltung für sowohl die Qualität der ärztlichen Versorgung als auch die wirtschaftliche Gestaltung von Versorgungsprozessen</p> <p>Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Theorie zu Daten, Bildern und Biosignalen <p>Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kodierung, Klassifikation und Recherche
Westfälischen Wilhelms-Universität Münster	Medizininformatik	1. Semester: Einführungsveranstaltung 5. Semester: VL und Praktikum	Teil einer Klausur	<p>Vorlesung u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informationsmanagement - Telematik - Biomedical Informatics <p>Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - klinisches Arbeitsplatzsystem wie z.B. PACS, ICD,/OPS - elektronische Kurvenführung, Kodierung - Pubmed-Recherche-Strategien

Universität zu Lübeck	Medizininformatik	Teil des Querschnittsbereiches: „Epidemiologie, medizinische Biometrie und medizinische Informatik“ Vorlesung (2 SWS, 30 UE) und praktische Übungen in Kleingruppen (2 SWS, 30UE)	MC- Klausur	<ul style="list-style-type: none"> - Überblick über das Fachgebiet der Med. Informatik u. grundlegende Prinzipien der Informatik - Medizinische Dokumentation und klinische Informationssysteme - Krankenhausbetriebswirtschaftslehre - Kodierung von Diagnosen und Prozeduren (ICD-10, OPS) - DRG-Fallklassifikationssystem - Medizinische Bildverarbeitung - Telemedizin, Gesundheitstelematik und Datenschutz
Philipps Universität Marburg	Querschnittsbereich	Medizininformatik-Teil des Pflichtkurses QB1	MC-Klausur	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagenwissen aus dem Gebiet der Med. Informatik - Datenschutz - Digitale Anwendungen in Bezug auf die Diagnosen- und OP-Kodierung (Diacos) zur Erhöhung der Arzneimitteltherapiesicherheit sowie zur evidenzbasierten Medizin (UpToDate)
Universität Witten/Herdecke	Quo vadis Medizinstudium? Digitale Versorgung als zentraler Bestandteil der Ausbildung	Integriert: Persönlichkeitsentwicklung im 1.-10. Semester über das Studium fundamentale Grundlagen Medizinische Informatik im 2.-4. Semester (Methodenlehre) Wissenschaftliches Arbeiten im 6.&10. Semester (offene Themen)		<ul style="list-style-type: none"> Digital Medicine - How will data change the way we treat? - Digital Literacy - Ökonomische, ethische und politische Implikationen der Digitalisierung des Gesundheitswesens - Risiken minimieren, Chancen nutzen