

Bachelorstudiengang
**Digital and Public Health
(DPH)**

Modulhandbuch

enthält Studienplan nach ASPO § 11, 2023

Stand: 12.05.2026

(gemäß der Änderungssatzung der Studien- und Prüfungsordnung vom
11.04.2025)

Inhaltsverzeichnis

1.	Intention und Ziel des Studienganges.....	4
2.	Inhaltliche Ausrichtung, Ziele und struktureller Aufbau des Studiengangs	4
2.1.	Beschäftigungsbefähigung des DPH-Bachelors	4
2.2.	Struktureller Aufbau des Bachelors Digital and Public Health	5
2.3.	Kompetenzorientierte Semesterbeschreibungen	6
3.	Didaktische und methodische Überlegungen zu Lehr- und Lernformen sowie zu Prüfungsformen.....	7
3.1.	Gender und Diversity	7
3.2.	Lehr und Lernformen.....	8
3.3.	Prüfungsformen.....	9
4.	Detailbeschreibung der Module	10
4.1.	Im 1. Semester	10
4.2.	Im 2. Semester	16
4.3.	Im 3. Semester	23
4.4.	Im 4. Semester	29
4.5.	Im 5. Semester	36
5.6	Im 6. Semester	38
5.7	Im 7. Semester	46
5.	Literatur.....	52

Impressum

Hochschule München
Studienfakultät MUC.HEALTH – Munich Campus for Health and Engineering
Sozialwissenschaften Landsberger Straße 187
80687 München

<https://muchealth.hm.edu>

Verfasser und Verfasserinnen:

Korbinian Kienberger M.Sc.
Raum: ASW 3
Korbinian.Kienberger@hm.edu

Prof. Dr. Monika Schaffner
Raum: ASW 3-10
monika.schaffner@hm.edu

Stand: 12. Mai 2026

1. Intention und Ziel des Studienganges

Der Bachelorstudiengang Digital and Public Health verfolgt das Ziel, Studierende umfassend auf die Herausforderungen und Potenziale eines digitalisierten Gesundheitswesens vorzubereiten. In einer sich wandelnden Versorgungslandschaft, in der datenbasierte Entscheidungsgrundlagen, digitale Technologien und interdisziplinäre Lösungsansätze immer bedeutsamer werden, vermittelt der Studiengang eine interdisziplinär fundierte Qualifikation an der Schnittstelle zwischen Gesundheitswissenschaften und der Informatik bzw. Data Science.

Im Zentrum steht die Befähigung, komplexe gesundheitliche Fragestellungen unter Nutzung digitaler Technologien, quantitativer, qualitativer und Mixed-Method Forschungsmethoden sowie evidenzbasierter Konzepte zu analysieren und lösungsorientiert zu bearbeiten. Dabei werden sowohl gesundheitsbezogene als auch technologische und ethisch-rechtliche Dimensionen systematisch berücksichtigt. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, gesundheitliche Herausforderungen zu erkennen, Versorgungsprozesse datenbasiert zu evaluieren und digitale Lösungsansätze verantwortungsvoll zu implementieren. Ziel ist es, Fachkräfte auszubilden, die die digitale Transformation im Gesundheitswesen konstruktiv begleiten und aktiv mitgestalten.

2. Inhaltliche Ausrichtung, Ziele und struktureller Aufbau des Studiengangs

2.1. Beschäftigungsbefähigung des DPH-Bachelors

Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Digital and Public Health verfügen über ein breites Kompetenzprofil, das sie für vielfältige berufliche Tätigkeiten in einem hochdynamischen, technologisch orientierten Gesundheitswesen qualifiziert. Sie sind in der Lage, gesundheitsbezogene Daten systematisch zu erfassen, zu analysieren und für evidenzbasierte Entscheidungen in Forschung, Versorgung und Verwaltung nutzbar zu machen. Durch ihre fundierte Ausbildung in quantitativen und qualitativen Forschungsmethoden, ihre Vertrautheit mit digitalen Anwendungen und ihre gesundheitswissenschaftliche Perspektive sind sie dazu befähigt, sowohl im öffentlichen Sektor als auch in privatwirtschaftlichen Strukturen tätig zu werden. Mögliche Beschäftigungsfelder finden sich u.a. in der Versorgungsforschung, im digitalen Gesundheitsmanagement, in Behörden und Institutionen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes, bei Gesundheits- bzw. Krankenkassen, in Unternehmen der Digital-Health-Branche sowie in Start-ups. Tätigkeiten können unter anderem in der Entwicklung, Einführung und Evaluation digitaler Versorgungsformate, in der Datenauswertung für populationsbezogene Analysen, im Qualitätsmanagement oder in der strategischen Gesundheitsplanung liegen. Die Studieninhalte eröffnen zudem die Möglichkeit eines weiterführenden Masterstudiums in Public Health, Digital Health oder verwandten Disziplinen.

2.2. Struktureller Aufbau des Bachelors Digital and Public Health

Der primärqualifizierende Bachelorstudiengang kann in einer siebensemestrigen Regelstudienzeit studiert werden und schließt mit dem „**Bachelor of Science**“ (Kurzform: B.Sc.) ab. Der Studiengang umfasst insgesamt 210 ECTS, wobei in allen Semestern 30 ECTS-Kreditpunkte erworben werden. Der Bachelorstudiengang umfasst in der Summe 32 Module und 139 Semesterwochenstunden (SWS) inklusive der Bachelorarbeit. In jedem Modul sollen die Studierenden spezifische Kompetenzen erwerben, die sich aus Fachkompetenzen, Methodenkompetenzen, Sozialkompetenzen und Selbstkompetenzen zusammensetzen. Diese kompetenzorientierten Modulbeschreibungen lehnen sich an die Handreichung der Hochschule München zu diesem Thema an, die wiederum den HQR aus dem Jahr 2017 zu Grunde legt (Kreulich, 2017).

Tabelle 1 Gesamtübersicht der Module des Bachelors DPH nach Semestern

Sem.	Module					SWS	ECTS	
1.	BDPH_01 Medizinische Grundlagen 5 SWS/ 5 ECTS	BDPH_02 Angewandtes wissenschaftliches Arbeiten 4 SWS/ 5 ECTS	BDPH_03 Mathematik I 4 SWS/ 5 ECTS	BDPH_04 Statistik und Stochastik 4 SWS/ 5 ECTS	BDPH_05 Computational Thinking 8 SWS/10 ECTS	25	30	
2.	BDPH_06 Epidemiologie I 4 SWS/ 5 ECTS	BDPH_07 Kommunikation, interprof. Arbeiten und Teamarbeit 4 SWS/ 5 ECTS	BDPH_08 Einführung in die emp. Sozialforschung, Datenaufbereitung und Visualisierung 8 SWS/ 10 ECTS		BDPH_09 Mathematik II 4 SWS/ 5 ECTS	BDPH_10 Softwareengineering 4 SWS/ 5 ECTS	24	30
3.	BDPH_11 Rechtliche Grundlagen I 4 SWS/ 5 ECTS	BDPH_12 Grundlagen der Gesundheitsökonomie 4 SWS/ 5 ECTS	BDPH_13 Ethische Grundlagen 4 SWS/ 5 ECTS	BDPH_14 Angewandtes maschinelles Lernen & Digital Health 8 SWS/ 10 ECTS		BDPH_15 Datenhaltung 4 SWS/ 5 ECTS	24	30
4.	BDPH_16 Medizinisch-pflegerische Grundlagen 4 SWS/ 5 ECTS	BDPH_17 Health inequalities & Global Health 4 SWS/ 5 ECTS	BDPH_18 Interdisziplinäre Zusammenarbeit: Projekt- & Changemanagement, Co-Design & Co-Creation 6 SWS/ 10 ECTS		BDPH_19 Allgemeinwissen-schaftliches WPF 4 SWS/ 4 ECTS	BDPH_20 IT-Sicherheit und technischer Datenschutz 4 SWS/ 5 ECTS	22	29
5.	BDPH_21 Praxissemester 25 ECTS					BDPH_22 Praxisbegl. Lehrveranstaltung 4 SWS/5 ECTS	4	30
6.	BDPH_23 Rechtliche Grundlagen II 4 SWS/5 ECTS	BDPH_24 Digital Public Health 4 SWS/5 ECTS	BDPH_25 Anwendung von Deep Learning in der Versorgungsforschung 8 SWS/ 10 ECTS		BDPH_26 Qualitative Forschungsmethoden & Usability 4 SWS/5 ECTS	BDPH_27 Forschungsseminar 4 SWS/5 ECTS	24	30
7.	BDPH_28 Epidemiologie II 4 SWS/5 ECTS	BDPH_29 Gesundheitsmanagement, Health Market Access & Reimbursement 4 SWS/5 ECTS	BDPH_30 Qualitätsmanagement und Patientensicherheit 4 SWS/5 ECTS	BDPH_31 Health Start-Up Management 4 SWS/5 ECTS	BDPH_32 Bachelorarbeit 11 ECTS		16	31
Gesamt						139	210	

2.3. Kompetenzorientierte Semesterbeschreibungen

Im **ersten Semester** erwerben die Studierenden grundlegende Fach- und Methodenkompetenzen in den Bereichen Medizin, Mathematik, Statistik und Informatik. Sie werden in die Prinzipien wissenschaftlichen Arbeitens eingeführt und lernen, Gesundheits- und Krankheitsphänomene systematisch zu analysieren. Gleichzeitig erfolgt eine erste Annäherung an den öffentlichen Gesundheitsbegriff sowie an technologische Grundkonzepte des Computational Thinking. Ziel ist ein fundiertes Verständnis der Schnittstelle zwischen Gesundheit und Digitalisierung als Grundlage für das weitere Studium.

Das **zweite Semester** vertieft die analytisch-methodische Ausbildung. Die Studierenden setzen sich mit empirischer Sozialforschung und Grundlagen der Epidemiologie auseinander. Dabei lernen sie, Daten systematisch aufzubereiten, visuell darzustellen und kritisch zu interpretieren. Die mathematischen Grundlagen werden erweitert, während die digitalen Kompetenzen durch das Modul Softwareengineering gestärkt werden. Insgesamt erfolgt eine stärkere Ausdifferenzierung der technischen und wissenschaftlichen Kompetenzbereiche.

Im **dritten Semester** liegt der Fokus auf der Einbeziehung rechtlicher, ökonomischer und ethischer Perspektiven. Die Studierenden lernen die Grundlagen des maschinellen Lernens und wenden diese Methoden direkt auf den Fachbereich Digital Health an. Zudem befassen sich die Studierenden im Modul Datenhaltung mit der Verwaltung und Pflege von Daten.

Das **vierte Semester** ist durch eine stärkere interdisziplinäre und projektorientierte Ausrichtung gekennzeichnet. Im Zentrum steht das Modul „Interdisziplinäre Zusammenarbeit“, das Projekt- und Changemanagement mit Co-Design- und Co-Creation-Ansätzen verbindet. Hier erwerben die Studierenden soziale und organisationale Kompetenzen, die für spätere Tätigkeiten in Entwicklungs- und Leitungskontexten im Gesundheitswesen essenziell sind. Die Studierenden bearbeiten reale Herausforderungen, reflektieren diese kritisch und verbinden Methoden aus dem Data Science Bereich mit gesundheitswissenschaftlichen Fragestellungen. Gleichzeitig vertiefen Sie die ethische und globale gesundheitswissenschaftliche Perspektive im Bereich Health Inequalities und Global Health. Die Studierenden erweitern außerdem ihr Wissen im medizinisch-pflegerischen Bereich und im Bereich IT-Sicherheit und technischem Datenschutz.

Das **fünfte Semester** ist als Praxissemester konzipiert und dient dem gezielten Transfer theoretischer Inhalte in reale Berufsfelder. Die Studierenden wenden ihre erworbenen Fähigkeiten in Einrichtungen des Gesundheitswesens, in Forschungsinstitutionen oder in der digitalen Gesundheitswirtschaft an. Die begleitende Lehrveranstaltung unterstützt die Reflexion des Praxiseinsatzes und fördert die Entwicklung einer professionsbezogenen Identität.

Im **sechsten Semester** wird das forschende Lernen systematisch ausgebaut. Die Studierenden bereiten ihre Bachelorarbeit im Forschungsseminar vor. Sie wenden Deep Learning Methoden in Bereichen der Versor-

gungsforschung an und erweitern ihr Wissen in den rechtlichen Grundlagen. Zusätzlich erlernen sie qualitative Forschungsmethoden und wenden diese im Kontext der Usability an. Sie erhalten einen Einblick in den Forschungsbereich Digital Public Health. Die Fähigkeit, eigenständig Forschung zu betreiben und komplexe Probleme zu analysieren, wird in diesem Semester besonders gestärkt.

Das **siebte Semester** fokussiert sich auf wissenschaftliche Vertiefung, Profilbildung und unternehmerisches Denken. Module wie Epidemiologie II, Qualitätsmanagement und Patientensicherheit, Gesundheitsmanagement und Health Start-Up Management dienen zur spezialisierten Kompetenzerweiterung. Die Bachelorarbeit bildet den Abschluss des Studiums, in der die Studierenden ein eigenständig entwickeltes Forschungsvorhaben theoretisch fundiert, methodisch abgesichert und praktisch relevant umsetzen. Der Studiengang mündet in der Fähigkeit, datengetriebene und evidenzbasierte Beiträge zur Gestaltung eines zukunftsfähigen Gesundheitssystems zu leisten.

3. Didaktische und methodische Überlegungen zu Lehr- und Lernformen sowie zu Prüfungsformen

Der Studiengang Digital and Public Health folgt einem integrativen, kompetenzorientierten und forschungsnahen didaktischen Konzept. Die Lehre ist darauf ausgerichtet, Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz gleichwertig zu fördern und miteinander zu verknüpfen. Zentrales Prinzip ist die systematische Verbindung theoretischer Wissensbestände mit praxisorientierten Anwendungen – insbesondere durch die Analyse realer Fallbeispiele, die Bearbeitung von realitätsnahen Datensätzen, das Training methodischer Fähigkeiten und die Projektarbeit in interdisziplinären Teams.

Die Studierenden lernen, eigenständig und kritisch mit Informationen umzugehen, Probleme strukturiert zu lösen und Verantwortung für ihre Lernprozesse zu übernehmen. Lehrende begleiten diesen Prozess durch eine Vielfalt didaktischer Formate, die individuelles und kollaboratives Lernen gleichermaßen ermöglichen. Reflexion, Feedback, Präsentation und Diskurs sind feste Bestandteile des Studiums, ebenso wie die Einübung wissenschaftlicher Arbeitsweisen. Durch das integrierte Praxissemester und projektorientierte Module wird der Transfer zwischen Hochschulwissen und beruflicher Praxis aktiv gefördert. Die didaktische Ausgestaltung zielt darauf ab, die Studierenden zu reflektierten, teamfähigen und innovativ denkenden Fachpersonen im digitalen Gesundheitswesen auszubilden.

3.1. Gender und Diversity

Ein besonderer Fokus der Studiengänge liegt auf sozialer Nachhaltigkeit und Chancengerechtigkeit (World Commission on Environment and Development, 1987; WHO, 2024). Der interdisziplinäre Ansatz verfolgt das Ziel, Diversität in Lehre, Forschung und Praxis als zentrale Ressource zu verstehen und zu fördern. Frauen* sollen gezielt für MINT-Fächer mit gesundheitlichen Anwendungsschwerpunkten gewonnen werden, während Männern* verstärkt Perspektiven in sozialen Berufsfeldern mit technischem Innovationsbezug eröffnet

werden, um stereotype Rollenbilder aufzubrechen. Die Fakultätsfrauenbeauftragten begleiten diesen Prozess von Beginn an, unter anderem fand ein extern moderierter Workshop zum Thema „Gender in der Lehre“ im November 2025 statt. Auf diese Weise leisten die Studiengänge einen Beitrag zur Förderung demokratischer Praxis, zur gleichberechtigten Teilhabe und zur Mitgestaltung gesellschaftlicher Zukunftsbilder durch Studierende.

Gender- und Diversity-Aspekte sind als integraler Bestandteil der Kompetenzentwicklung in allen Phasen des Studiums verankert. Sie werden nicht als isolierte Themenfelder verstanden, sondern als Querschnittsaufgabe, die sich in der Ausbildung fachlicher, methodischer, sozialer und persönlicher Kompetenzen widerspiegelt.

- **Fachkompetenz:** Studierende erwerben beispielsweise epidemiologisches Wissen darüber, dass Krankheiten geschlechts- und diversitätsspezifische Symptomatiken und Verläufe aufweisen können.
- **Methodenkompetenz:** In der wissenschaftlichen Arbeit werden Gender- und Diversity-Aspekte bei der Entwicklung von Forschungsdesigns und Datenerhebungsmethoden systematisch berücksichtigt.
- **Sozialkompetenz:** Studierende entwickeln Kommunikations- und Handlungskompetenzen im Sinne des Person-Centered-Care-Konzepts (nach Tom Kitwood, 1997) und lernen, auf unterschiedliche Bedürfnisse sensibel einzugehen.
- **Selbstkompetenz:** Durch die Reflexion eigener Haltungen, Wahrnehmungen und institutioneller Strukturen werden Studierende befähigt, Gleichstellung und Diversität kritisch zu analysieren und aktiv zu fördern.

Lehrende bzw. Modulverantwortliche werden ermutigt und unterstützt (z.B. durch einen Pool an Beispielen) im Rahmen der Freiheit der Lehre und der Verpflichtung zu den Grund- und Menschenrechten Gleichstellungsaspekte in jedes Modul zu integrieren. Gender- und Diversity-Fragen verstehen sich als Impuls zur Weiterentwicklung von Lehrinhalten, Methoden und Lernumgebungen. Damit wird der Anspruch der Hochschule München gestützt, Vielfalt als Stärke zu begreifen und Bildung im Sinne von Gleichstellung, Inklusion und individueller Entfaltung zu gestalten. Dieses Ziel ist bereits im Hochschulentwicklungsplan der Hochschule München verankert und wird an dieser Stelle aufgegriffen (s. Hochschule München, 2023, S. 72 ff.).

3.2. Lehr- und Lernformen

Zur Umsetzung der didaktischen Zielsetzungen kommen im Studiengang Digital and Public Health vielfältige Lehr- und Lernformen zum Einsatz. Diese umfassen unter anderem seminaristischen Unterricht, interaktive Seminare, praktische Übungen, Fallanalysen, Gruppenarbeiten, forschungsbezogene Projektformate sowie

digitale und hybride Lehrangebote. Neben der Wissensvermittlung steht insbesondere das anwendungsorientierte, problemlösende und reflexive Lernen im Mittelpunkt.

Die Studierenden werden schrittweise an die selbstständige Auseinandersetzung mit komplexen Problemstellungen herangeführt und in ihrer Fähigkeit unterstützt, Theorien, Daten und Technologien eigenverantwortlich auf gesundheitliche Fragen anzuwenden. Präsenz- und Onlinephasen sind im Studienverlauf sinnvoll verzahnt; insbesondere theorielastige Inhalte lassen sich über Onlineformate effizient vermitteln, während praxisnahe oder handlungsbezogene Inhalte (z. B. Kommunikation, Projektmanagement, ethische Entscheidungsfindung) vorrangig in Präsenz stattfinden. Ziel ist es, ein lernförderliches Umfeld zu schaffen, in dem Studierende sich aktiv mit der digitalen Transformation des Gesundheitswesens auseinandersetzen und ihre berufliche Handlungskompetenz systematisch aufbauen.

Verzahnte Module ermöglichen den Studierenden digitale Methoden direkt auf verschiedene Bereiche der Gesundheitswissenschaften anzuwenden und kritisch zu evaluieren und reflektieren.

An der Hochschule München werden folgende Lehrveranstaltungsarten gem. §9 der ASPO unterschieden:

SU	Seminaristischer Unterricht
Ü	Übung
S	Seminar
Pra	Praktikum
Proj	Projekt

Die näheren Beschreibungen der Lehrveranstaltungsarten finden Sie in der aktuellen Form in der ASPO, §9.

3.3. Prüfungsformen

Im Bachelorstudiengang kommen folgende Prüfungsformen zum Einsatz:

ModA	Modularbeit (gem. §24 ASPO)
mdIP	mündliche Prüfung (gem. §22 ASPO)
schrP	schriftliche Prüfung (gem. §21 & 21a SPO)
Präs	Präsentation (gem. §23 ASPO)
PraP	Praktische Prüfung (gem. §25 ASPO)
BA	Bachelorarbeit (gem. §26 ASPO)

Die näheren Beschreibungen der Prüfungsformen finden Sie in der aktuellen Form in der ASPO, §21 - §26.

4. Detailbeschreibung der Module

4.1. Im 1. Semester

Modul BDPH_01 (Bachelor Digital and Public Health_ 01)

Modultitel	Medizinische Grundlagen		Semester: 1
Verantwortung	Prof. Dr. Krohn / Prof. Dr. Nicole Strutz		SWS: 5 ECTS: 5
Veranstaltungen	Mikrobiologie, Infektiologie und Hygiene	Angebot: WS	Lehrveranstaltungsart: SU (3 SWS), Ü (2 SWS)
	Anatomie und Physiologie		
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 75 h	Selbststudium: 75 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> benennen anatomische Strukturen und beschreiben physiologische Vorgänge mit korrekter Fachterminologie. (FK) erklären die Funktionsweise aller lebenswichtigen Organe und grundlegende pathophysiologische Zusammenhänge ausgewählter Erkrankungen. (FK) können Konzepte entwickeln, um die Organfunktion mit Hilfe von Medizingeräten wiederherzustellen. (MK) können den Einsatzzweck und die Funktion von Medizingeräten ermitteln sowie medizinische Fachliteratur lesen, um mit Medizinern in Fachsprache zu kommunizieren. (MK) können fachlich mit medizinischem Personal kommunizieren und Anforderungen präzise erfassen. (SoK) analysieren medizinische Sachverhalte und Patientenbeispiele anhand digitaler Lernsysteme und anatomischer Modelle. (SeK) benennen die Übertragungswege von Bakterien, Parasiten, Pilzen und Viren benennen. (FK) führen die Händedesinfektion und hygienisches Händewaschen selbständig durch und reflektieren deren Ausführung. (FK, SeK) analysieren die Zusammenhänge zwischen physiologischen Prozessen und Messgrößen. (MK, SeK) verknüpfen die Funktionsweise zentraler Organsysteme mit technischen Analogie-, Mess- und Steuerprinzipien. (FK, MK) definieren die Organisationsebenen des Körpers und subsumieren diese als vernetzte Regelkreise und Systemkomponenten, die sich technisch modellieren lassen. (FK) beschreiben biomechanische Prinzipien der Bewegung und wenden sie auf technische Systeme. (FK, MK) beschreiben die Struktur und Funktion von Mikroorganismen und deren Bedeutung für Gesundheit, Krankheit und technische Systeme im Gesundheitswesen. (FK) benennen die wesentlichen Übertragungswege von Infektionserregern und leiten daraus technische und organisatorische Präventionsmaßnahmen ab. (FK, MK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<p><u>Mikrobiologie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Struktur und Funktion von Mikroorganismen (Bakterien, Viren, Pilze, Parasiten) und deren Bedeutung für Gesundheit, Krankheit und technische Systeme im Gesundheitswesen wesentliche Übertragungswege von Infektionserregern und Ableitung technische und organisatorische Präventionsmaßnahmen Grundlagen der Antisepsis, Desinfektion und Sterilisation sowie deren Relevanz für technische Geräte und Systeme (z. B. Sensorik, Beatmungssysteme, AAL-Komponenten, Robotik, Implantate) Bedeutung der Biofilmbildung an Implantaten, Kathetern und technischen Oberflächen und entsprechende Reinigungs- und Materialstrategien Zusammenhänge zwischen Mikrobiologie, Materialkunde und Geräteaufbereitung, einschließlich Einflussfaktoren wie Temperatur, Oberflächenstruktur und Luftfeuchtigkeit Zusammenhang zwischen Raumluft, Wasseraufbereitung, Sensor- und Gebäudetechnik und mikrobiologischer Sicherheit (Gebäudehygiene, technische Infektionsprävention) Hygienische Risiken in technischen Systemen und Lösungen zur technischen Hygieneoptimierung (z. B. durch Monitoring, UV-Systeme, Filtertechnik) <p><u>Physiologie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Einführung in relevante medizinische Fachterminologie Einführung in Knochen-, Muskel- und Gelenksysteme 		

	<ul style="list-style-type: none"> • anatomischen Strukturen und physiologischen Funktionen des menschlichen Körpers als biologische Grundlage technischer Systeme • biomechanische Prinzipien der Bewegung und Belastung (Kraft, Hebel, Druck, Drehmoment) und Übertragung dieser auf technische Systeme (Robotik, Orthesen, Exoskelette) • Aufbau, Lage und Funktion zentraler Organsysteme (Herz-Kreislauf, Atmung, Verdauung, Urogenitalsystem, Immunsystem) • Organisationsebenen des Körpers (Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem) und vernetzte Regelkreise und Systemkomponenten, die sich technisch modellieren lassen (z. B. Blutkreislauf = hydraulisches System, neuronale Reizleitung = Signalübertragung) Funktionsweise zentraler Organsysteme (Herz-Kreislauf-, Atmungs-, Verdauungs-, Urogenital-, Nerven-, Muskel-, Sinnes- und Hormonsystem) und Verknüpfung mit technischen Analogie-, Mess- und Steuerprinzipien; • Zusammenhänge zwischen physiologischen Prozessen und Messgrößen (z. B. Blutdruck, Atemfrequenz, EKG, EMG, EEG, Temperatur) als Grundlage für die technische Erfassung und Bewertung von Vitaldaten
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • G. Thews, E. Mutschler, P. Vaupel: "Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des Menschen"; Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. • A. Murken: "Lehrbuch der Medizinischen Terminologie, Grundlagen der ärztlichen Fachsprache"; Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. • PROMETHEUS Allgemeine Anatomie und Bewegungssystem, ISBN 978-3-13-139524-5 • Taschenlehrbuch Histologie, Renate Lüllmann-Rauch, ISBN 978-3-13-242529-3 • Taschenatlas Physiologie, Stefan Silbernagl, Agamemnon Despopoulos, Andras Draguhn ISBN 978-3-13-241030-5 • Schwarzkopf, Andreas / Jassoy, Christian (2024) Hygiene, Infektiologie, Mikrobiologie für Pflegeberufe. 4. Aktualisierte Ausgabe. Georg Thieme Verlag. ISBN: 9783132447233 • Graefe, K.-H., Lutz, W. & Bönisch, H., (Duale Reihe) <i>Duale Reihe Pharmakologie und Toxikologie</i>. Stuttgart: Georg Thieme Verlag. ISBN 978-3-13-201672-9. • Luippold, G., <i>Fallbuch Pharmakologie: 100 Fälle aktiv bearbeiten</i>. 2. Aufl. Stuttgart: Georg Thieme Verlag. ISBN 978-3-13-151672-5. <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine Vorkenntnisse benötigt
Prüfung	schrP, 90 Min

Modul BDPH_02

Modultitel	Angewandtes Wissenschaftliches Arbeiten		Semester: 1
Verantwortung	Prof. Dr. Monika Schaffner / Prof. Dr. Christine Boldt		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Wissenschaftliches Arbeiten	Angebot: WS	Lehrformen: SU (2 SWS), Ü (2 SWS)
	Gesundheit, Behinderung und Krankheit		
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> definieren Gesundheit und Krankheit und können die Stärken und Schwächen verschiedener Definition identifizieren. (FK) erklären verschiedene Modelle aus dem Gesundheitsbereich (u. A. das biomedizinische Modell, das homöostatische Modelle und die Salutogenese) und können diese voneinander abgrenzen, aber auch die Überschneidungen zwischen diesen Modellen benennen. (FK) wenden verschiedene Public-Health-Modelle auf verschiedene Public-Health-Themen an. (MK) haben sich mit Körperkonzepten sowie mit dem Konstrukt von Selbstbild, Selbstkonzept und Selbstidentität reflektierend auseinandergesetzt. (SeK) wenden wissenschaftliche Arbeits- und Schreibtechniken an. (MK) führen systematische Literaturrecherchen in relevanten Datenbanken durch. (MK) analysieren und bewerten wissenschaftliche Quellen kritisch. (MK, SeK) zitieren und erstellen Literaturverzeichnisse. (MK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Definition und Prinzipien der Wissenschaft und wissenschaftliche Methoden Ethische Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens Literaturrecherche und Bewertung: Datenbanken und Suchstrategien (PubMed, CINAHL, Cochrane), Bewertungskriterien für wissenschaftliche Quellen, Primär-, Sekundär- und Tertiärliteratur unterscheiden, Evidenzgrade und Studientypen im Überblick Wissenschaftliches Schreiben, Zitierregeln und Plagiatsvermeidung, Literaturverwaltungssysteme Gesundheitsdefinitionen und -konzepte (z. B. WHO-Definition von Gesundheit, biomedizinisches vs. Biopsychosoziales Modell, Salutogenese-Konzept nach Antonovsky, ressourcen- und defizitorientierte Gesundheitskonzepte, subjektive vs. objektive Gesundheit, Determinanten von Gesundheit) Krankheitsmodelle und -theorien (z. B. Pathogenese vs. Salutogenese, Stress-Vulnerabilitäts-Modell, chronische Krankheit und Krankheitsverlauf, kulturelle Einflüsse auf Krankheitsverständnis) Medizinisches und soziales Modell von Behinderung, ICF-Modell der WHO, Partizipation und Teilhabe, Inklusion vs. Integration Modelle/Klassifikationen/Konzepte von Gesundheit, Krankheit und Behinderung in die Praxis transferieren 		
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Oehlich, M. (2019). <i>Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben</i>. Springer Berlin Heidelberg. Ertl-Schmuck, R., Unger, A., & Mibs, M. (2023). <i>Wissenschaftliches Arbeiten in Gesundheit und Pflege</i> (Vol. 4108). Utb. Bramer, W. M., De Jonge, G. B., Rethlefsen, M. L., Mast, F., & Kleijnen, J. (2018). A systematic approach to searching: an efficient and complete method to develop literature searches. <i>Journal of the Medical Library Association: JMLA</i>, 106(4), 531. Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M. J., & Welch, V. J. H. W. (2019). <i>Cochrane handbook for systematic reviews of interventions</i>. Hoboken: Wiley, 4(1002), 14651858. Franke, A. (2012). <i>Modelle von Gesundheit und Krankheit</i>. Hogrefe AG. Gerhardus, A., Breckenkamp, J. & Razum, O. (Hrsg.) (2010). <i>Evidence-based Public Health</i>. Bern: Hans Huber. Hurrelmann, K. & Razum, O. (2012). <i>Handbuch Gesundheitswissenschaften</i>. Weinheim: Juventa. <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine Vorkenntnisse benötigt		
Prüfung	mdIP, 20 Min		

Modul BDPH_03

Modultitel	Mathematik I		Semester: 1
Verantwortung	Prof. Dr. Christoph Böhm		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Mathematik I	Angebot: WS	Lehrformen: SU (2 SWS), Ü (2 SWS)
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden,</p> <ul style="list-style-type: none"> modellieren einfache reale Sachverhalte auf mathematische Weise und legen geeignete Variablen sowie Beziehungen fest. (MK) können mathematische Argumentationen nachvollziehen, überprüfen und hinsichtlich ihrer Korrektheit beurteilen. (MK) ordnen Probleme der eindimensionalen Analysis ein, wählen passende Lösungsverfahren aus und wenden diese korrekt an. (FK) können Terme, Gleichungen, Ungleichungen und Funktionen sicher umformen und lösen. (FK) erklären die Begriffe Konvergenz, Stetigkeit und Differenzierbarkeit und übertragen diese auf einfache Anwendungen, insbesondere im Gesundheitsbereich. (FK) erläutern zentrale Begriffe, Methoden und Resultate der linearen Algebra (z. B. lineare Abbildungen) wenden zentrale mathematische Methoden auf klar umrissene praxisnahe Beispiele (z. B. einfache geometrische Transformationen) an, um damit gegebene Probleme nachvollziehbar zu lösen. (MK, FK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<p>Grundlegende Konzepte, Methoden und numerische Verfahren der eindimensionalen Analysis sowie der linearen Algebra für die folgenden Themengebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> Logische Grundlagen und elementare Beweisverfahren Funktionen und Modelle (Polynome, Log- u. Exponentialfunktionen, trigonometrische Funktionen, Lösung von trigonometrischen Gleichungen und Exponential- und Logarithmusgleichungen, inverse Funktionen, ...) Differentiation und ihre Anwendung (Differentiationsregeln, Extremwertaufgaben, L'Hospital, ...) Elementare Integration und ihre Anwendungen Vektoren und Matrizen Lineare Abbildungen und lineare Gleichungssysteme 		
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> James Stewart: Calculus, Cengage Learning, International Metric Edition, ISBN 9780495383628 Beutelspacher, A.: Mathe-Basics zum Studienbeginn: Survival-Kit Mathematik, 2016, ISBN 9783658146481. Stry, Y. und R. Schwenkert: Mathematik kompakt: für Ingenieure und Informatiker. 2010, ISBN 9783642111921. Gilbert Strang: Introducing to Linear Algebra, Wellesley-Cambridge Press <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine Vorkenntnisse benötigt		
Prüfung	schrP, 90 Min		

Modul BDPH_04

Modultitel	Statistik und Stochastik		Semester: 1
Verantwortung	Prof. Dr. Christoph Böhm		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Statistik und Stochastik	Angebot: WS	Lehrformen: SU (2 SWS), Pra (2 SWS)
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • benennen die wichtigsten Begriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der Statistik. (FK) • erklären und differenzieren Resultate aus der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik. (FK) • führen einfache statistische Datenanalysen durch. (MK) • lösen einfache Aufgaben aus dem Fachgebiet. (FK) • wenden ein Software-Tool (beispielsweise R oder Python) für die Lösung von Aufgaben an. (MK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der deskriptiven Statistik • Wahrscheinlichkeitsräume, stetige und diskrete Zufallsvariablen, Laplace-Modelle • Erwartungswert, mehrstufige Experimente, bedingte Wahrscheinlichkeiten • Kombinatorik, gemeinsame Verteilung von Zufallsvariablen, verschiedene Verteilungen • Varianz, Kovarianz und Korrelation • Gesetz großer Zahlen, zentraler Grenzwertsatz • Schätzprobleme, Schätzung von Erwartungswert und Varianz • Ausblick: Konfidenzintervalle, statistische Tests <p>In den Übungen werden anhand von Aufgaben und Beispielen Verständnis und praktische Anwendung geübt. Die Studierenden verwenden dazu auch Computerwerkzeuge wie beispielsweise R.</p>		
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Norbert Henze, Stochastik für Einsteiger, Vieweg • Albrecht Irlle, Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Teubner • Ludwig Fahrmeir et.al., Statistik - der Weg zur Datenanalyse, Springer Spektrum <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine Vorkenntnisse benötigt		
Prüfung	schrP, 90 Min.		

Modul BDPH_05

Modultitel	Computational Thinking		Semester: 1
Verantwortung	Prof. Dr. David Spieler		SWS: 8 ECTS: 10
Veranstaltungen	Computational Thinking	Angebot: WS	Lehrformen: SU (4 SWS), Pra (4 SWS)
Aufwand: 300 h	Kontaktstudium: 120 h	Selbststudium: 180 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • erklären den Grundlegenden Aufbau und die Funktionsweise von IT-Systemen. (FK) • wenden Algorithmen zur Problemlösung an. (MK) • entwickeln effiziente Lösungskonzepte für (Programmier-) Problemstellungen. (MK) • schreiben Lösungsschritte in unmissverständlicher Form nieder (Design von Algorithmen). (MK) • wenden moderne Werkzeuge zur Umsetzung von Lösungskonzepten an. (MK) • setzen Programmierprojekte eigenständig und im Team um. (MK, SoK) • modellieren Lösungen mit Hilfe von Konstrukten in Programmiersprachen, so dass eine algorithmische Verarbeitung möglich wird. (MK, SeK) • präsentieren und erläutern Teammitgliedern ihre Lösungen. (SoK) • reflektieren sozial-gesellschaftliche Zusammenhänge im Rahmen der Informationsverarbeitung. (SoK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Konzepte und Methoden des Computational Thinking • Grundlegende Konzepte, Arbeitsweisen und Aufbau von IT-Systemen • Grundlegende Konzepte der prozeduralen Programmierung auf der Basis einer aktuellen, allgemein verfügbaren Programmiersprache <p>Im Einzelnen werden behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der intrinsische, sozial-gesellschaftliche und langfristige Wert des Computational Thinkings • Informationsverarbeitung: Informationsdarstellung und Codierung (Binärsystem und andere Formate), Informationsmanipulation, Informationskreislauf (Prinzipien und Arbeitsweise eines IT-Systems), Gegenüberstellung von Hard- und Software • Definition von Quellcode, Programm und Algorithmus • Grundlagen der Programmierung mit u.a.: Arithmetische Ausdrücke, Variablen und Datentypen, Kontrollstrukturen, Datenstrukturen, Arrays und Listen, Strings und Textzeichen, Funktionen, Rekursion, Klassen und Methoden, Exception Handling, Tests • Einführung und Einstieg in die objektorientierte Programmierung <p>Im Einzelnen werden behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung/Lösung konkreter algorithmischer Probleme aus den Bereichen der jeweiligen Studiengänge (z.B. Analyse und Darstellung von Datensätzen, Erstellung und Nutzung eines neuen binären Bildformats, Bildverarbeitung, Nutzung eines Web Crawlers) • Einführung in Algorithmen und Datenstrukturen: Entwicklung einer Intuition für Komplexität, Trade-off zwischen Speicher und Rechenleistung (z.B. verlustfreie Komprimierung von Daten), Sortieralgorithmen, Konzept der Hashfunktion (Dictionaries/ HashMaps), mehrdimensionale Listen, Unterschied zwischen veränderlichen (mutable) und unveränderlichen (immutable) Datenstrukturen, Entwurf eigener erster einfacher Datenstrukturen (z.B. ein Namensregister), Umgang mit Datenstrukturen aus dem Bereich des Scientific Computing (z.B. NumpyArrays und Pandas-Datenframes) 		
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Paul Curzon, Peter W. McOwan. Computational Thinking: Die Welt des algorithmischen Denkens - in Spielen, Zaubertricks und Rätseln. Springer Verlag • Klein, Bernd. Einführung in Python 3: Für Ein- und Umsteiger. Carl Hanser Verlag GmbH CoKG, 2017 • Klein, Bernd. Numerisches Python: Arbeiten mit NumPy, Matplotlib und Pandas. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG, 2019 • VanderPla, Jake. Python Data Science Handbook, O'Reilly Media, Inc. 2016 <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine Vorkenntnisse benötigt		
Prüfung	schrP oder praP		

4.2. Im 2. Semester

Modul BDPH_06

Modultitel	Epidemiologie I		Semester: 2
Verantwortung	Prof. Dr. Christine Boldt		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Epidemiologie I	Angebot: SoSe	Lehrformen: SU (2 SWS), Ü (2 SWS)
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> benennen die wichtigsten Ereignisse in der Geschichte der Epidemiologie. (FK) erklären die wichtigsten Definitionen (u.a. zu Morbidität und Mortalität) der Epidemiologie. (FK) erläutern verschiedene Felder der Epidemiologie (digitale Epidemiologie, Sozialepidemiologie, etc.) (FK) benennen die sozialen Determinanten der Gesundheit. (FK) berechnen und bestimmen die Maßzahlen in der Epidemiologie zur Beschreibung der Verbreitung von Krankheiten (Prävalenz, Inzidenzrate, etc.). (MK) benennen die verschiedenen Studientypen. (FK) erklären grundlegende Fragestellungen, Vorgehensweisen und Erkenntnisse der Epidemiologie und Sozialepidemiologie und können deren Bedeutung für ihr professionelles Handeln einordnen. (FK, MK) erschließen sich wissenschaftlich fundiertes Wissen zu ausgewählten Themen und wenden Kriterien zur Bewertung von Informationen an. (MK) analysieren und bewerten epidemiologische Forschungsergebnisse und können diese für den eigenen Handlungsbereich anwenden. (FK, MK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Wichtige historische Ereignisse in der Geschichte der Epidemiologie Zentrale Begriffe und Definitionen: Morbidität, Mortalität, Letalität, Endemie, Epidemie, Pandemie, Exposition, deskriptiv – analytisch, transversal – longitudinal, retrospektiv – prospektiv, beobachtend – experimentell, monozentrisch-multizentrisch, Primärforschung – Sekundärforschung, Überblick über verschiedene Felder der Epidemiologie (z. B. Sozialepidemiologie, Umweltepidemiologie, digitale Epidemiologie) Aufgaben und Ziele der Epidemiologie Maßzahlen zur Beschreibung der Krankheitsverbreitung: Inzidenz, Prävalenz, Mortalitätsrate etc. Anwendung und Berechnung epidemiologischer Maßzahlen anhand von Rechenbeispielen Soziale Determinanten von Gesundheit (Modell nach Dahlgren & Whitehead, modifiziert nach Hurrelmann und Richter) Überblick über epidemiologische Studiendesigns: deskriptive Studien, Fall-Kontroll-Studien, Kohortenstudien, RCTs, ökologische Studien Grundlegende Fragestellungen, Vorgehensweisen und Erkenntnisse der Epidemiologie und Sozialepidemiologie 		
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Döring, N., Bortz, J. (2016): Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften. Berlin: Springer. Fletcher, R., Fletcher, S., Fletcher G. E. (2019). Klinische Epidemiologie: Grundlagen und Methoden. Bern: Hogrefe. Razum, O., Breckenkamp, J., Brzoska, P. (2017). Epidemiologie für Dummies. Weinheim: Wiley-VCH Hurrelmann, K. & Richter, M. (2022). Determinanten der Gesundheit. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.). Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i008-2.0 Urban, M. (2021) Der digital turn in Public Health. ePublic Health und Digital Public Health Studies. In: Schmidt-Semisch & Schorb (Hrsg.) Public Health: Disziplin – Praxis – Politik. S. 163-177. Wiesbaden: Springer. Brockmann, D. (2020). Digitale Epidemiologie. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz, 63(2), 166–175. https://doi.org/10.1007/s00103-019-03080-z Webb, P., & Bain, C. (2011). Essential Epidemiology: An Introduction for Students and Health Professionals, Second Edition. Cambridge University Press. Weiß, C. (2019). Basiswissen medizinische Statistik (7. Aufl.). Springer. <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine Vorkenntnisse benötigt		

Modul BDPH_07

Modultitel	Kommunikation, interprofessionelles Arbeiten und Teamarbeit		Semester: 2
Verantwortung	Prof. Dr. Andreas Fraunhofer / Prof. Dr. Nicole Strutz / Prof. Dr. Ayse Cicek		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Grundlagen der Interaktion/Kommunikation und Beratung	Angebot: SoSe	Lehrformen: SU (2 SWS), Ü (2 SWS)
	Übungen zur Interaktion/Kommunikation und Beratung		
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • erklären Bedeutung und die Herausforderungen der interprofessionellen Zusammenarbeit. (FK, SoK) • wenden Kommunikationstheorien an, um die Qualität der interprofessionellen Interaktion zu reflektieren und zu verbessern. (MK, SoK) • wenden Techniken der gewaltfreien Kommunikation an, um Konflikte konstruktiv zu lösen und eine integrative Teamatmosphäre zu fördern. (MK, SoK) • reflektieren die neun Stufen der Konflikteskalation, um die Qualität der Konfliktlösungen zu beurteilen. (SeK) • reflektieren ihre Rolle und Verantwortung innerhalb interprofessioneller Teams. (SeK) • entwickeln Strategien zur Optimierung der Teamarbeit. (MK) • beurteilen den Einfluss interprofessioneller Teamarbeit auf Patient:innensicherheit, Versorgungsqualität und Ressourceneffizienz. (FK, MK) • erkennen persönliche Kommunikationsmuster, um sich hinsichtlich ihres Verhaltens im Team weiterzuentwickeln. (SeK) • übernehmen Verantwortung für die eigene Kommunikation und deren Wirkung in interprofessionellen Settings. (SeK, SoK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Begriffe des intra- und interprofessionellen Arbeitens im Gesundheitswesen • Relevanz interprofessioneller Zusammenarbeit für eine patientenzentrierte Versorgung • Rollen, Aufgaben und Verantwortlichkeiten verschiedener Berufsgruppen (z. B. Ärzt:innen, Pflegefachpersonen, Therapeut:innen, Techniker:innen) • Kulturelle Unterschiede in Krankheitsverständnis, Gesundheitsverhalten und Pflege • Kultursensible Gesprächsführung mit Patient:innen und Angehörigen • Umgang mit Sprachbarrieren (Dolmetschen, einfache Sprache, Visualisierung) • Einfluss kultureller Werte auf Rollenverständnis und Kommunikation im Team • Strategien zur Vermeidung interkultureller Missverständnisse • Interkulturelle Kompetenz in multiprofessionellen Teams • Reflexion eigener kultureller Prägungen und Stereotype • Chancen und Herausforderungen interprofessioneller Teamarbeit • Auswirkungen interprofessioneller Zusammenarbeit auf Patient:innensicherheit, Behandlungsqualität und Fehlervermeidung • Kommunikation im interprofessionellen Kontext: Theoretische Modelle und ihre Anwendung • Das Vier-Seiten-Modell (Schulz von Thun) • Die fünf Axiome der Kommunikation (Paul Watzlawick) • Gewaltfreie Kommunikation (Marshall Rosenberg) • Die neun Stufen der Konflikteskalation (Friedrich Glasl) • Bedeutung von Kommunikation und Konfliktmanagement für effektive Teamarbeit • Entwicklung von Strategien zur Förderung integrativer und wertschätzender Kommunikation im Gesundheitswesen 		
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Marshall B. Rosenberg: Gewaltfreie Kommunikation. 12. überarbeitete und erweiterte Auflage. Junfermann, Paderborn 2016 • Hoffmann, Nicole & Ehnis, Sabine (Hrsg.) (2018): Interkulturelle Kommunikation in der Gesundheitswirtschaft. Springer Gabler, Wiesbaden. • Schmidt, Gabriele & Seidl, Tanja (2017): Interkulturelle Kompetenz in Gesundheit und Pflege. Kohlhammer, Stuttgart. <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine Vorkenntnisse benötigt		
Prüfung	mdP 15 Min oder Präs 30 Min		

Modul BDPH_08

Modultitel	Einführung in die empirischen Sozialforschung & Datenaufbereitung und Visualisierung		Semester: 2
Verantwortung	Prof. Dr. Monika Schaffner, Prof. Dr. David Spieler		SWS: 8 ECTS: 10
Veranstaltungen	Einführung in empirische Forschungsmethoden in den Gesundheitswissenschaften	Angebot: SoSe	Lehrformen: SU (4 SWS), Pra (4 SWS)
	Quantitative Methoden		
	Datenaufbereitung und Visualisierung		
Aufwand: 300 h	Kontaktstudium: 120 h	Selbststudium: 180 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> wenden wissenschaftlichen Grundlagen und empirische Methoden in der Gesundheitsforschung an. (MK) reflektieren die wichtigsten Theorien der empirischen Sozialforschung. (FK) formulieren eine wissenschaftliche Fragestellung für ein quantitatives Forschungsdesign. (MK) beschreiben das quantitative Forschungsdesign und wenden entsprechende Datenerhebungsverfahren an. (MK) planen ein einfaches quantitatives Forschungsdesign und wenden ihre erworbenen Methodenkenntnisse an. (MK) unterscheiden Skalenniveaus. (FK) beschreiben und berechnen Häufigkeits-, Lage- und Streuungsmaße, Zusammenhangsmaße. (MK) führen statistische Auswertungen in einem Statistikprogramm durch. (MK) analysieren und diskutieren die gewonnenen Forschungsergebnisse. (MK, SeK) bereiten Daten aus verschiedensten Quellen auf und wenden explorative Visualisierungsmöglichkeiten im Rahmen der ersten Schritte des Data Science Workflows an. (MK) erläutern die Konzepte der Datenaufbereitung und der Visualisierung. (FK) laden Daten aus verschiedensten Quellen in ein Analyseframework und machen sie dort in geeigneter Form verfügbar. (MK) visualisieren Datenmerkmale und formulieren darauf aufbauend erste Hypothesen bzgl. Zusammensetzung und Zusammenhängen. (MK) entwickeln Datenanalysen und Visualisierungen in Kleingruppen. (MK, SeK, SoK) präsentieren ihre Ergebnisse sowohl in der Fachsprache als auch der Domäne angepasst. (SeK, SoK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Empirie als wissenschaftliche Methode Wissenschaftstheorien in der Sozial- und Gesundheitsforschung Vermittlung allgemeiner theoretischer Prämissen und wissenschaftstheoretischer Fundierung empirischer Forschung Erklärung zentraler Forschungsdesigns, der Operationalisierung sowie Erläuterungen von praxisrelevanten Erhebungs- und Auswertemethoden Wissenschaftliche Fragestellungen und Auswahl des Forschungsansatzes Einführung in quantitative Forschungs-, Erhebungs- und Auswertungsmethoden Quantitative Methoden der empirischen Versorgungsforschung: Einführung in den Gegenstandsbereich, Versuchsaufbau, Methoden der Datenerhebung Anwendung statistischer Methoden aus dem Modul "Statistik und Stochastik" Kennenlernen grundlegender Datenformate (JSON, XML, Text) und Datenquellen (Dateien, Streams, Datenbanken, Big Data Technologien) Parse von Merkmalen und Transformation in passende Formate Berechnung statistischer Kenngrößen (Median, Quantile, ...) Erkennung von Ausreißern und Handhabung von unvollständigen Datensätze Feature-Extraction Einführung in die explorative Statistik Erstellung und Interpretation von Plots (Histogramme, Zeitreihen, Box-Plots, Scatter-Plots, Graphen, ...) Interaktive Diagramme mit geeigneten Technologien (z.B. plotly, D3) <p>Im Praktikum werden anhand von Aufgaben und Beispielen Verständnis und praktische Anwendung geübt. Die Studierenden verwenden dazu auch eine entsprechende Programmiersprache (z.B. R oder Python) und lernen nützliche Pakete kennen.</p>		

Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Diekmann, Andreas (2017): Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. (11. Aufl.) Reinbek bei Hamburg: Rowolth. • Raithel, J. (2006): Quantitative Forschung – Ein Praxiskurs. Wiesbaden: VS-Verlag • Porst, R. (2014): Der Fragebogen. Wiesbaden: VS-Verlag • Döring, N., Bortz, J. (2016): Forschungsmethoden und Evaluation. Berlin/Heidelberg: Springer • Alice Zheng, Feature Engineering for Machine Learning Models: Principles and Techniques for Data Scientists, O'Reilly, 2018. • Andy Kirk, Data Visualisation: A Handbook for Data Driven Design, SAGE Publications Ltd. 2019. • Scott Murray, Interactive Data Visualization for the Web: An Introduction to Designing with D3, O'Reilly, 2017. <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul BDPH_04 (Statistik und Stochastik), Modul BDPH_05 (Computational Thinking)
Prüfung	Präs oder ModA

Modul BDPH_09

Modultitel	Mathematik II		Semester: 2
Verantwortung	Prof. Dr. Christoph Böhm		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Mathematik II	Angebot: SoSe	Lehrformen: SU (2 SWS), Ü (2 SWS)
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern zentrale Begriffe, Methoden und Resultate der linearen Algebra (z. B. lineare Abbildungen) präzise und wenden sie auf klar umrissene praxisnahe Beispiele (z. B. einfache geometrische Transformationen) an, um damit gegebene Probleme nachvollziehbar zu lösen. (MK, FK) • übersetzen einfache praxisnahe Problemstellungen (z. B. aus Geometrie oder Ökonomie) in die Sprache der Linearen Algebra (Gleichungssysteme, Matrizen, Vektoren) und dokumentieren die Modellierungsentscheidungen nachvollziehbar. (MK, FK) • schätzen die Grenzen ihrer Modellbildung richtig ein, indem sie die getroffenen Annahmen, Vereinfachungen und die Anwendbarkeit der linearen Algebra im gegebenen Kontext kritisch reflektieren und nachvollziehbar begründen. (MK, SeK) • berechnen partielle Ableitungen von Funktionen mehrerer Variablen und erklären deren Bedeutung in einfachen wirtschaftlich-technischen Anwendungen. (FK) • können einfache mehrdimensionale Optimierungsprobleme modellieren, geeignete Lösungsverfahren anwenden und die Ergebnisse im Anwendungskontext beurteilen. (FK) • können grundlegende finanzmathematische Modelle (z. B. Zinseszins, Renten, Investitionskennzahlen) anwenden und Ergebnisse zur Unterstützung einfacher wirtschaftlicher Entscheidungen beurteilen. (MK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<p>Es werden folgende Standardthemen der linearen Algebra und mehrdimensionalen Analysis behandelt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normen, Skalarprodukt und Projektionen • Determinanten und Eigenwerte, sowie wichtige Faktorisierungen von Matrizen inkl. elementare numerische Verfahren • Eigenwerte und Matrix-Faktorisierungen • Mehrdimensionale Analysis (Gradienten und geometrische Interpretation, Ableitungsregeln) • Optimierung ohne Nebenbedingungen (Gradientenabstiegsverfahren) • Finanzmathematik 		
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Gilbert Strang: Introducing to Linear Algebra, Wellesley-Cambridge Press • James Stewart: Calculus, Cengage Learning, International Metric Edition, ISBN 9780495383628 • Beutelspacher, A.: Mathe-Basics zum Studienbeginn: Survival-Kit Mathematik, 2016, ISBN 9783658146481. • Stry, Y. und R. Schwenkert: Mathematik kompakt: für Ingenieure und Informatiker. 2010, ISBN 9783642111921. <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine Vorkenntnisse benötigt		
Prüfung	schrP, 90 Min		

Modul BDPH_10

Modultitel	Softwareengineering		Semester: 2
Verantwortung	Prof. Dr. David Spieler		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Softwareengineering	Angebot: SoSe	Lehrformen: SU (2 SWS), Pra (2 SWS)
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern die wesentlichen Eigenschaften von Software. (FK) • erläutern die grundlegenden Prinzipien des Software Engineerings. (FK) • beschreiben den Softwareentwicklungszyklus und seine Phasen. (FK) • benennen Vorgehensmodelle und ordnen deren Eigenschaften ein. (FK, MK) • schlagen für alle Aktivitätstypen des Softwareentwicklungsprozesses geeignete Methoden und Werkzeuge vor. (FK, MK) • formulieren Definition und Entwurf von Software in geeigneter Notation. (FK) • entwickeln Software im Team. (MK, SoK) • setzen Werkzeuge zur Softwareentwicklung und zur Unterstützung des Softwareentwicklungsprozesses geeignet ein. (MK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • methodische Entwicklung objektorientierter Softwaresysteme • agile Vorgehensmodelle • Einführung der Unified Modeling Language (UML) und wesentliche Diagrammtypen der UML (Use Case Diagramm, Klassendiagramm, Objektdiagramm, Sequenzdiagramm und Aktivitätsdiagramm) • typische Arbeitsschritte der Anforderungsermittlung an Software, der Erstellung der Softwarespezifikation und des Softwareentwurfs • Werkzeuge im Softwareengineering und DevOps • Grundlagen von Softwarearchitekturen • ausgewählte Entwurfsmuster 		
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Metzner; Software-Engineering - kompakt, Hanser, 2020 • Sommerville; Software Engineering; Pearson Studium, 2015 • Kleuker; Grundkurs Software-Engineering mit UML, Springer Vieweg, 2018 • Rupp; UML 2 glasklar, Hanser, 2012 <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul BDPH_05 (Computational Thinking)		
Prüfung	ModA oder praP oder schrP		

4.3. Im 3. Semester

Modul BDPH_11

Modultitel	Rechtliche Grundlagen I		Semester: 3
Verantwortung	Prof. Dr. Simone von Hardenberg		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Einführung in das Recht im Gesundheitswesen	Angebot: WS	Lehrformen: SU
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> haben einen Überblick über die Steuerung des Gesundheitswesens durch das Recht und die dadurch bedingte Struktur und Eigenart des deutschen Gesundheitswesens. (FK) wissen um die wesentlichen Akteure und deren Aufgaben in der Gesundheitsversorgung. (FK) kennen die für die Gesundheitsversorgung maßgeblichen Rechtsgebiete und können praxisrelevante Fragestellungen diesen fachlich zuordnen. (FK, MK, SeK) sind mit dem Aufbau eines Gesetzes und einer Rechtsnorm vertraut, wenden diese auf einen Sachverhalt gemäß der juristischen Methodik an und können auf dieser Grundlage einfache Fälle juristisch prüfen. (FK, MK, SeK) können mit juristischen Datenbanken umgehen, selbständig relevante Urteile finden und deren Aufbau verstehen. (FK, MK, SeK) erfassen die unterschiedlichen Rechtswege und haben einen Überblick über den Instanzenzug, so dass sie Rechtsstreitigkeiten zuordnen können. (FK, MK, SeK) kennen die verfassungsrechtlichen Grundlagen und die im Gesundheitswesen wichtigen Grundrechte und reflektieren deren Bedeutung für die Rechtsanwendung. (FK, SeK) bearbeiten für das Gesundheitswesen typische juristische Fragestellungen im Zivilrecht (u.a. im Haftungsrecht). (FK, MK, SeK) können das Strafrecht von dem Zivilrecht abgrenzen und im Gesundheitsbereich relevante Straftatbestände verstehen. (FK, MK, SeK) erfassen die Gemeinsamkeiten und Unterschiede von gesetzlicher Krankenversicherung und sozialer Pflegeversicherung und haben einen Überblick über deren gesetzliche Regelung. (FK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Einführung in das deutsche Rechtssystem und in die juristische Methodik Überblick über relevante Rechtsgebiete im Gesundheitswesen Verfassungsrechtliche Grundlagen Grundzüge des Zivil- und Strafrechts Einführung in das Sozialrecht (GKV und soziale Pflegeversicherung) 		
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Igl, G./Welti, F. (2022). Gesundheitsrecht. 4. Aufl.: Vahlen. Janda, C. (2022). Medizinrecht. 5. Aufl.: Nomos. Janda, C. (2023). Pflegerecht. 3. Aufl.: Nomos. Kostorz, P. (2024). Recht in der Pflege: UTB Siefarth, T. (2023). Aufbauwissen Pflege. 2. Aufl.: Elsevier. <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine Vorkenntnisse benötigt		
Zulassungsvoraussetzung	Zum Eintritt in das dritte Studiensemester ist nur berechtigt, wer in den ersten beiden Studiensemestern mindestens 30 Leistungspunkte erworben hat. Näheres siehe SPO §3 Abs. 2.		
Prüfung	schrP, 60 min (bestanden – nicht bestanden)		

Modul BDPH_12

Modultitel	Grundlagen der Gesundheitsökonomie		Semester: 3
Verantwortung	Prof. Dr. Monika Schaffner		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Einführung in die Gesundheitsökonomie	Angebot: WS	Lehrformen: SU (2 SWS), Ü (2 SWS)
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • definieren wichtige Begriffe aus der Gesundheitsökonomie. (FK) • beschreiben und erklären den ökonomischen Zugang zum Gesundheitswesen und wichtige Teilbereiche der Gesundheitsökonomie. (FK) • beschreiben die Besonderheiten von Gesundheit und Gesundheitsgütern und schätzen deren Konsequenzen für die Gestaltung des Gesundheitswesens unter Effizienz- und Gerechtigkeitsüberlegungen ein. (FK, SeK) • benennen die ökonomischen Besonderheiten von Gesundheitsrisiken und deren Absicherung durch Krankenversicherungen und reflektieren die Verbindung zur Ausgestaltung von Gesundheitssystemen. (FK, SeK) • benennen die wichtigsten Prinzipien und Methoden gesundheitsökonomischer Evaluation und wenden diese auf einfache gesundheitspolitische Problemstellungen in Public Health an. (FK, MK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Gesundheitsökonomie und Überblick über Teilgebiete (u.a. Ökonomischer Zugang zu Gesundheit und zum Gesundheitssystem; Determinanten der Gesundheit; Gesundheitsökonomische Evaluation; Nachfrage nach und Angebot von Gesundheitsleistungen, Krankenversicherung und Absicherung von Gesundheitsrisiken) • Ökonomische Besonderheiten von Gesundheit und Gesundheitsgütern und ihre Konsequenzen (Externe Effekte; Kollektivgutproblematik, Moral Hazard und optimale Gesundheitspolitik) • Abwägung zwischen Effizienz und Gerechtigkeit • Gesundheitsökonomische Evaluation (Studientypen, Kosten-Effektivitäts-Analyse, Kosten-Nutzwert-Analyse, Kosten-Nutzen-Analyse, Messung von Gesundheit und Kosten, Opportunitätskosten, Inkrementelle Kosteneffektivität, Schwellenwerte) • Anwendungsbeispiele (Gesundheitsökonomische Evaluation in der Praxis (z.B. NICE (UK), IQWiG (D)), Outputmessung im Rahmen gesundheitsökonomischer Evaluation (Qualitätsadjustierte Lebensjahre (QALY), etc.) • Angebotsentscheidung von Gesundheitsdienstleistern (Ärzt*innen, Pflegefachpersonen); Vergütungssysteme und ihre Anreizwirkungen 		
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Bhattacharya, J., Hyde, T., Tu, P. (idgF): Health Economics. Palgrave Macmillian • Sloan, F.A., Hsieh, C-R. (idgF): Health Economics. MIT Press, Cambridge. • Schöffski, O., von der Schulenburg, J.-M. (idgF): Gesundheitsökonomische Evaluationen. Springer-Verlag Berlin Heidelberg • Folland, S., Goodman, A.C., Stano, M. (idgF): The Economics of Health and Health Care. Pearson, New Jersey. <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine Vorkenntnisse benötigt		
Zulassungsvoraussetzung	Zum Eintritt in das dritte Studiensemester ist nur berechtigt, wer in den ersten beiden Studiensemestern mindestens 30 Leistungspunkte erworben hat. Näheres siehe SPO §3 Abs. 2.		
Prüfung	schrP, 90 Min		

Modul BDPH_13

Modultitel	Ethische Grundlagen		Semester: 3
Verantwortung	Prof. Dr. Monika Schaffner / Prof. Dr. Markus Witzmann		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Medizin- und Pflegeethik	Angebot: WS	Lehrformen: SU (2 SWS), Ü (2 SWS)
	Ethik in der Gesundheitsforschung		
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern die zentralen ethischen Grundbegriffe, Grundtypen ethischer Theorien und die Prinzipien ethischen Handelns in Medizin und Public Health. (FK, SoK, SeK) • wenden die ethischen Theorien auf die Praxis in Public Health und Gesundheitsversorgung an. (FK, MK, SoK, SeK) • analysieren und bewerten ethische Fragen und Dilemmata im Gesundheitswesen. (SeK, SoK) • wenden unterschiedliche Modelle der ethischen Urteilsfindung an. (MK, SoK, SeK) • argumentieren ethisch fundiert und begründen somit ihr Urteil. (MK, SoK, SeK) • erläutern am Beispiel ausgewählter bioethischer Themen deren Komplexität und Diskursnotwendigkeit. (MK, SoK, SeK) • reflektieren die Bedeutung und die Reichweite ethischer Diskurse im Gesundheitswesen. (SoK, SeK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Ethik und Einordnung ethischer Argumentation in die entsprechenden Theoriefamilien und Konzepte (u.a. Utilitarismus, Egalitarismus, Deontologie, Menschenrechte) • Die Prinzipien ethischen Handelns in Medizin und Public Health (Autonomie, Schadensvermeidung, Patient:innenwohl, Soziale Gerechtigkeit) • Anwendung der ethischen Theorie auf die Public Health-Praxis und die Gesundheitsversorgung • Medizinethischen Urteilsbildung, Organisationsethik und Wertemanagement • Ethische Diskurse in den Einrichtungen des Gesundheitswesens, Ethik Kommissionen, Ethik Committees • Bedeutung und Methoden ethischer Urteilsbildung bei den Fragen am Ende des Lebens • Ressourcenallokation • Good Epidemiological Practice (GEP) und Good Clinical Practice (GCP) einschl. ethischer Aspekte, Datenmanagement, Datenschutz, Vertraulichkeit, Datensicherheit, Forschungsethik 		
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Anand, S., Peter, F., & Sen, A. K. (2004). <i>Public Health, Ethics, and Equity</i>. Oxford University Press. • Barrett, D. H., Ortman, L. H., Dawson, A., Saenz, C., Reis, A., & Bolan, G. (Hrsg.). (2016). <i>Public Health Ethics: Cases Spanning the Globe</i> (1st ed. 2016 edition). Springer. • Bayer R, Gostin LO, Jennings B, Steinbock B (Hrsg.) <i>Public health ethics: Theory, policy, and practice</i>. New York, Oxford University Press • Dawson, A., & Verweij, M. (Hrsg.). (2007). <i>Ethics, Prevention, and Public Health</i>. Oxford, New York: Oxford University Press. • Eichhorn, Christine; Loss, Julika; Schröder-Bäck, Peter; Wewetzer, Christa (Hrsg.) <i>Gesundheitsförderung und Prävention: Zwischen Freiheit und Paternalismus</i>. Themenheft <i>Das Gesundheitswesen</i> 1(72), 2010. • Eyal, N., Hurst, S. A., Norheim, O. F., & Wikler, D. (2013). <i>Inequalities in Health: Concepts, Measures, and Ethics</i>. Oxford University Press, USA. • Holland, S. (2015). <i>Public Health Ethics</i>. John Wiley & Sons. • Schröder-Bäck, Peter (Hg.) <i>Public-Health-Ethik in der Praxis</i>. Themenheft <i>Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz</i> (5)52, 2009. Schröder-Bäck, Peter (Hg.) <i>Public-Health-Ethik</i>. Themenheft <i>Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz</i> 51(2), 2008. • Schröder-Bäck, Peter; Kuhn, Joseph (Hrsg.) <i>Ethik in den Gesundheitswissenschaften – Eine Einführung</i>. Weinheim: Beltz-Juventa, 2016. • Schröder-Bäck, Peter: <i>Ethische Prinzipien für die Public-Health-Praxis. Grundlagen und Anwendungen</i>. Frankfurt a.M.: Campus, 2014. • Strech D, Marckmann G (Hrsg.) (2010) <i>Public Health Ethik</i>. Münster, Lit. <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine Vorkenntnisse benötigt		
Zulassungsvoraussetzung	Zum Eintritt in das dritte Studiensemester ist nur berechtigt, wer in den ersten beiden Studiensemestern mindestens 30 Leistungspunkte erworben hat. Näheres siehe SPO §3 Abs. 2.		
Prüfung	ModA oder mdIP		

Modul BDPH_14

Modultitel	Angewandtes maschinelles Lernen & Digital Health		Semester: 3
Verantwortung	Prof. Dr. Monika Schaffner/ Prof. Dr. David Spieler		SWS: 8 ECTS: 10
Veranstaltungen	Angewandtes Maschinelles Lernen – Seminaristischer Unterricht	Angebot: WS	Lehrformen: SU (4 SWS), Pra (4 SWS)
	Angewandtes Maschinelles Lernen – Praktikum im Bereich Digital Health		
	Digital Health Anwendungen		
Aufwand: 300 h	Kontaktstudium: 120 h	Selbststudium: 180 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die generelle Architektur und Bestandteile von Digital-Health-Anwendungen. (FK) • benennen die wichtigsten bestehenden E- und M-Health Anwendungen. (FK) • analysieren und beurteilen digitale Gesundheitsservices, bei denen Informations- und Kommunikationstechnologien eingesetzt werden und die der Vorbeugung, Diagnose, Behandlung, Überwachung und Verwaltung im Gesundheitswesen dienen. (FK, MK) • benennen und erklären grundlegende Modelltypen, Grundbegriffe, Probleme und Algorithmen aus dem Maschinellen Lernen anhand von selbstgewählten Beispielen. (FK) • analysieren Problemstellungen im Bereich Digital Health und wählen geeignete ML-Modelle als Lösungskomponente aus. (FK, MK) • implementieren das Training und die Inferenz in Anwendungsszenarien im Bereich Digital Health. (MK) • evaluieren ihre Lösungen. (MK, SeK) • erkennen, benennen und lösen Probleme in Datensätzen und Modellierungen. (FK, MK) • bearbeiten Aufgaben in Kleingruppen und verteilen dabei Arbeitspakete selbständig. (SoK, SeK) • präsentieren Ergebnisse (Lösungsstrategien, Ergebnisse, Evaluationen) angepasst an entsprechende Stakeholder. (SoK, SeK) • arbeiten sich ausgehend von konkreten Aufgabenbeschreibungen selbständig in neue ML-Modelle und Algorithmen ein und wenden diese auf diese Probleme an. (SeK) • benennen und erklären mögliche ethische Probleme in konkreten Anwendungsszenarien und benennen Lösungsmöglichkeiten. (FK, SoK, SeK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Paradigmen des Machine Learning (Supervised, Unsupervised, Reinforcement Learning) • Theoretische Basis: Fehlerarten, Bias/Variance, Over-/Underfitting • Datenaufbereitung und Feature Engineering • Modelltraining und Evaluation (Validierung, Metriken, Hyperparameter) • ML als Optimierungsproblem (Zielfunktion, Gradientenverfahren, Regularisierung) • Einführung in neuronale Netze, Deep Learning und generative Modelle • Ensemble-Ansätze und praktische Anwendungen in verschiedenen Domänen • Datenethik: Bias, Fairness, Datenschutz, Erklärbarkeit • Definition und Beziehung von Begrifflichkeiten im Bereich Digital Health • Beschreibung der Telematik-Infrastruktur und IT-Systeme beteiligter Akteure • Beispiele von Informationsmanagement im Gesundheitswesen (Elektronische Kommunikation (z.B. e-Arztbrief, e-Überweisung), Dokumentation (z.B. e-Patientenakte), Gesetzliche Vorgaben für elektronische Leistungsabrechnung) • Architekturkonzepte und Anwendungslandschaften (Konzepte des Informationsmanagements, Software-Architektur und -entwurf, Modularisierung und Schnittstellen, Methoden und Techniken zur Steuerung der Architekturen (z.B. EAM, BPM)) • Ökonomische Charakteristika des Digital Health Segments (Gesundheitsmärkte, Innovationstreiber und Marktprognosen, Fokus auf mHealth, Konsumentenbezug und Trend-Themen (z.B. Quantified Self, Wearables)) • Vorträge von Kooperationspartnern zur praktischen Umsetzung 		

Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • C. M. Bishop (2006). Pattern recognition and machine learning. Springer. • G. James, D. Witten, T. Hastie, R. Tibshirani, J. Taylor (2023). An introduction to statistical Learning. Springer. • S. J. D. Prince (2023). Understanding Deep Learning. The MIT Press. • Kramer, U., & Vollmar, H. C. (2017, December). Digital health. In Forum (Vol. 32, No. 6, pp. 470-475). Springer Medizin. • Mathews, S. C., McShea, M. J., Hanley, C. L., Ravitz, A., Labrique, A. B., & Cohen, A. B. (2019). Digital health: a path to validation. NPJ digital medicine, 2(1), 38. • Fatehi, F., Samadbeik, M., & Kazemi, A. (2020). What is digital health? Review of definitions. In Integrated citizen centered digital health and social care (pp. 67-71). IOS Press. <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul BDPH_04 (Statistik und Stochastik), Modul BDPH_05 (Computational Thinking), Modul BDPH_03 & BDPH_09 (Mathematik I +II)
Zulassungsvoraussetzung	Zum Eintritt in das dritte Studiensemester ist nur berechtigt, wer in den ersten beiden Studiensemestern mindestens 30 Leistungspunkte erworben hat. Näheres siehe SPO §3 Abs. 2.
Prüfung	ModA oder mdIP

Modul BDPH_15

Modultitel	Datenhaltung		Semester: 3
Verantwortung	Prof. Dr. David Spieler		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Datenhaltung	Angebot: WS	Lehrformen: SU (2 SWS), Pra (2 SWS)
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> wenden verschiedene Methoden der Datenhaltung an, um sie in ihrer späteren beruflichen Tätigkeit bei der Speicherung, Extraktion, Aggregation, Transformation und Filterung von Daten aus verschiedenen Datenquellen sinnvoll einsetzen zu können. (MK) erläutern die grundlegenden Konzepte hinter der Datenhaltung. (FK) evaluieren Systeme entsprechend gegebenen Anforderungen. (MK) bedienen aktuelle Datenhaltungssysteme und binden sie in den Data Science Prozess ein. (MK) bearbeiten Problemstellungen in Kleingruppen. (MK, SoK) dokumentieren Annahmen ihrer Arbeit sowie Projektergebnisse reproduzierbar und nachvollziehbar. (FK, SeK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen von Informationssystemen Relationale Datenbanken Einführung in SQL XML / XPath / XQuery Nicht-relationale Datenbanken (NoSQL) Verteilte Informationssysteme (z.B. Hadoop HDFS/HBase) Graph-Datenbanken (z.B. Neo4j) Triple Stores (RDF, OWL, SPARQL) Gesundheitsdatenhaltung <p>Im Praktikum werden anhand von Aufgaben und Beispielen Verständnis und praktische Anwendung geübt. Die Studierenden verwenden dazu auch eine entsprechende Programmiersprache (z.B. Python oder R).</p>		
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Alfons Kemper und André Eickler (2015): Datenbanksysteme - Eine Einführung. Vol. 10. Oldenbourg Verlag. <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul BDPH_05 (Computational Thinking), Modul BDPH_08 (Einführung in die empirische. Sozialforschung & Datenaufbereitung und Visualisierung)		
Zulassungsvoraussetzung	Zum Eintritt in das dritte Studiensemester ist nur berechtigt, wer in den ersten beiden Studiensemestern mindestens 30 Leistungspunkte erworben hat. Näheres siehe SPO §3 Abs. 2.		
Prüfung	schrP oder ModA		

4.4. Im 4. Semester

Modul BDPH_16

Modultitel	Medizinisch-Pflegerische Grundlagen		Semester: 4
Verantwortung	Prof. Dr. Krohn / Prof. Dr. Andreas Fraunhofer/ Prof. Dr. Monika Schaffner		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Krankheitslehre und Pharmakologie	Angebot: SoSe	Lehrformen: SU (2 SWS), Ü (2 SWS)
	Pflegerische Grundlagen		
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> nennen die wichtigsten Krankheitsbilder in den Bereichen Innere Medizin, Chirurgie, Neurologie, Psychiatrie und Geriatrie sowie deren Ätiologie, Symptomatik, Diagnostik und Therapie. (FK) erklären pathophysiologische Zusammenhänge komplexer Erkrankungen und können diese in Bezug zu technischen Unterstützungssystemen setzen. (FK, MK) interpretieren medizinische Befunde, Laborwerte und diagnostische Ergebnisse und schätzen deren Relevanz für technische Systeme ein. (FK, MK) benennen gängige Arzneimittelgruppen, deren Wirkungsweise, Nebenwirkungen und Wechselwirkungen sowie die Bedeutung für Monitoring-Systeme. (FK) integrieren Vital- und Laborparametern in digitale Überwachungs- und Assistenzsysteme. (MK) erläutern die Grundlagen professioneller Pflege, Pflgetheorien und -modelle sowie deren Bedeutung für die Entwicklung technischer Assistenzsysteme. (FK) erklären den Pflegeprozess (Assessement, Planung, Durchführung, Evaluation) und können diesen als Grundlage für digitale Pflegedokumentation und -planung nutzen. (FK, MK) erkennen pflegerische Bedarfe und entwickeln technische Lösungen zur Unterstützung pflegerischer Tätigkeiten. (FK, MK) benennen Pflegestandards, Expertenstandards und Leitlinien und können diese in technische Systeme implementieren. (FK, MK) nennen verschiedene Versorgungssettings (Akutversorgung, Rehabilitation, ambulante und stationäre Langzeitpflege) und deren spezifische Anforderungen an technische Systeme. (FK) arbeiten interprofessionell und können sich als Schnittstelle zwischen Medizin, Pflege und Technik positionieren. (SoK) kommunizieren mit Pflegefachpersonen, Ärzten und Therapeuten auf fachlichem Niveau und erfassen Anforderungen aus verschiedenen Perspektiven. (SoK) analysieren Versorgungsprozesse und identifizieren Potenziale für technische Unterstützung und Digitalisierung. (MK) erfassen Pflege- und Behandlungsabläufe systematisch und übersetzen diese in technische Workflows. (MK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Systematische Darstellung wichtiger Krankheitsbilder in Innerer Medizin (kardiovaskuläre, respiratorische, gastrointestinale, nephrologische, endokrinologische Erkrankungen) Neurologische und psychiatrische Erkrankungen (Schlaganfall, Demenz, Depression, Delir) und deren Auswirkungen auf Selbstständigkeit und Versorgungsbedarf Chirurgische Krankheitsbilder und postoperative Versorgung Geriatrische Syndrome (Multimorbidität, Frailty, Sarkopenie) und Relevanz für techn. Assistenzsysteme Onkologische Grundlagen und palliative Versorgungskonzepte Interpretation von Laborwerten (Blutbild, Organfunktionsparameter, Elektrolyte) Bildgebende Verfahren (Röntgen, CT, MRT, Ultraschall) und deren technische Grundlagen Funktionsdiagnostik (EKG, Spirometrie, Doppler-Sonographie) und Übertragung in Monitoring-Systeme Vitalparameter-Monitoring und deren technische Erfassung (kontinuierlich vs. intermittierend) Wichtige Arzneimittelgruppen (Antihypertensiva, Antidiabetika, Antikoagulantien, Analgetika, Antibiotika, Psychopharmaka), Arzneimittelwirkungen, Nebenwirkungen und Wechselwirkungen Medikamentenmanagement und Bedeutung für digitale Systeme (Medikationsplan, Einnahmeerinnerung, Compliance-Monitoring) Drug-Device-Interaktionen und deren Berücksichtigung in der Geräteentwicklung Pflgetheorien und -modelle als Grundlage für technische Assistenzsysteme Pflegeprozess: Assessment, Pflegediagnosen, Pflegeplanung, Durchführung, Evaluation Pflegedokumentation und deren Digitalisierung (strukturierte Erfassung, Standards, Interoperabilität) Pflegerische Beziehungsgestaltung und deren Berücksichtigung in technischen Systemen Systematische Erfassung von Pflegebedarf in allen Lebensbereichen Mobilität und Bewegung: Lagerung, Transfer, Mobilisation, Sturzprävention und technische Hilfsmittel Körperpflege und Kleiden: Pflgetechniken und technische Unterstützungsmöglichkeiten Ernährung und Flüssigkeitshaushalt: Ernährungsassessment, Dysphagie, Sondenernährung, Monitoring 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Ausscheidung: Kontinenzförderung, Katheterversorgung, Monitoring-Systeme • Atmung: Atemunterstützung, Sauerstofftherapie, nicht-invasive Beatmung • Pflegestandards und Expertenstandards • Spezielle Pflegebereiche z. B. Wundmanagement, Infektionsprävention in der Pflege, Palliativpflege, Psychiatrische Pflege, Intensivpflege) • Versorgungsstrukturen: Akutversorgung, Rehabilitation, Ambulante Pflege, Stationäre Langzeitpflege, Teilstationäre und Kurzzeitpflege)
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Arastéh, K., Baenkler, H. W., Bieber, C., Brandt, R., Chatterjee, T., Dill, T., & Löwe, B. (2018). Innere Medizin. Thieme. • Dürig, M., & Kremer, B. (2012). <i>Duale Reihe Chirurgie</i> (Vol. 4, pp. 531-48). D. Henne-Bruns (Ed.). Thieme. • Mattle, H., & Mumenthaler, M. (2012). Neurologie. Georg Thieme Verlag. • Menche, N. (Ed.). (2019). PflegeHeute. Elsevier Health Sciences. <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul BDPH_01 (Medizinische Grundlagen)
Prüfung	schrP oder mdlP

Modul BDPH_17

Modultitel	Health inequalities & Global Health		Semester: 4
Verantwortung	Prof. Dr. Christian Janßen / Prof. Dr. Monika Schaffner		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Health Inequalities	Angebot: SoSe	Lehrformen: SU (2 SWS), Ü (2 SWS)
	Global Health		
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • erklären die Hintergründe zu sozialer Ungleichheit und Gesundheit in Deutschland bzw. global. (FK) • unterscheiden versch. horizontale und vertikale soziale Ungleichheiten, national / international. (FK) • erklären anhand verschiedener sozialwissenschaftlicher Modelle die Wirkweisen sozialer Ungleichheit auf Gesundheit in Deutschland / global. (MK) • benennen verschiedene gesundheitliche Auswirkungen (Lebensqualität/Morbidität/Mortalität) in Deutschland / global. (FK) • identifizieren Ansatzpunkte zur Verringerung sozialer Ungleichheit, in Deutschland / global. (MK, SoK, SeK) • entwickeln Maßnahmen der Evaluation von Interventionsmöglichkeiten in Deutschland / global. (MK) • benennen globale Public Health Probleme und beschreiben geeignete Interventionen. (FK) • reflektieren die Rolle von Deutschland in Bezug auf die globale Gesundheit (SeK, FK) • beschreiben Präventionsmaßnahmen im Bereich Katastrophenmanagement (FK) • vergleichen verschiedene Gesundheitssysteme (MK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Unterscheidung verschiedener sozialer Ungleichheiten und deren Definition • Erklärung des Zusammenhanges zwischen sozialer Ungleichheit und Gesundheit anhand relevanter Modelle • Benennung von Ansatzpunkten für die Intervention und Maßnahmen der Evaluation • Trends im Bereich Gesundheit und Krankheitslast in verschiedenen Ländern • Krankheiten in Zeiten von Krieg und Katastrophen • Infektionskrankheiten, Pandemien, Epidemien • Verschiedene Gesundheitssysteme und internationale Gesundheitspolitik 		
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Geissler, R. (2014): Die Sozialstruktur Deutschlands: Zur gesellschaftlichen Entwicklung mit einer Bilanz zur Vereinigung. Wiesbaden: Springer VS, 7. Auflage • Richter, M. & Hurrelmann, K. (Hrsg.) (2009): Gesundheitliche Ungleichheit – Grundlagen, Probleme, Perspektiven. Wiesbaden: VS-Verlag • Robert Koch-Institut RKI (2015): Gesundheit in Deutschland. Berlin: RKI • Janssen, C., Swart, E., von Lengerke, T. (eds.) (2014): Health Care Utilization in Germany: Theory, Methodology, and Results. New York: Springer • Janßen, C. (2019): Soziale Arbeit, quantitative Forschung und Gesundheit. In: Hammerschmidt, P., Janßen, C., Sagebiel, J. (Hrsg.): Quantitative Forschung in der Sozialen Arbeit. Weinheim Basel: Beltz Juventa • Janßen, C. (2015): Soziale und gesundheitliche Ungleichheit – Ansatzpunkte für sozialarbeiterisches Handeln. In: Daiminger, C., Hammerschmidt, P., Sagebiel, J. (Hrsg.): Gesundheit und Soziale Arbeit. Neu-Ulm: SPAK-Verlag, 75 - 92 • Mielck, A. (2000). Soziale Ungleichheit und Gesundheit. 15 Bern: Huber. • Marmot, M., Wilkinson, R.G. (2005): Social Determinants of Health. Oxford: University Press • Raviglione, M., Tediosi, F., Villa, S., Casamitjana, N., Plasencia, A. (2023): Global Health Essentials. New York: Springer <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul BDPH_01 (Medizinische Grundlagen), Modul BDPH_06 (Epidemiologie I)		
Prüfung	ModA oder PräS		

Modul BDPH_18

Modultitel	Interdisziplinäre Zusammenarbeit: Projekt- & Changemanagement, Co-design & Co-Creation		Semester:4
Verantwortung	Prof. Dr. Andreas Fraunhofer / Monika Schaffner/ Prof. Dr. Bettina Maisch / Prof. Dr. Christian Hanshans		SWS: 6 ECTS: 10
Veranstaltungen	Seminar und Projektarbeit	Angebot: SoSe	Lehrformen: SU (3 SWS), Pra (3 SWS)
	Coaching		
Aufwand: 300 h	Kontaktstudium: 100 h	Selbststudium: 200 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> analysieren komplexe Problemstellungen im Gesundheitswesen, um interdisziplinäre Lösungsansätze zu entwickeln. (FK, MK) nutzen grundlegende Konzepte und Instrumente des Projekt- und Changemanagements (z. B. Stakeholderanalyse, Zieldefinition, Zeit- und Ressourcenplanung, Risikomanagement). (MK) erklären theoretische Grundlagen und Praxisanwendungen von Co-Design- und Co-Creation-Ansätzen im Gesundheitskontext. (FK) wenden Design-Thinking-Methoden systematisch an (Understand, Observe, Synthesis, Ideate, Prototype, Test), um nutzerzentrierte Lösungen zu entwickeln. (MK) nutzen agile Projektmanagement-Tools (z. B. Kanban, Scrum), um Entwicklungsprozesse im Team effektiv zu steuern. (MK) erstellen Businessmodelle und überprüfen deren Umsetzbarkeit mithilfe von Testing- und Validierungsschleifen. (MK) arbeiten konstruktiv in interdisziplinären Teams und übernehmen Verantwortung für gemeinsame Ergebnisse. (SoK) Sie gestalten Kommunikations- und Entscheidungsprozesse im Team transparent und konfliktlösungsorientiert. (SoK) Sie kooperieren mit externen Praxispartnern aus Industrie und Gesundheitswesen und berücksichtigen dabei unterschiedliche Perspektiven und Interessen. (SoK, FK) Sie reflektieren Gruppenprozesse und geben wertschätzendes Peer-Feedback. (SoK) reflektieren ihre Rolle und ihr Verhalten im Team sowie ihr persönliches Lern-/ Arbeitsverhalten. (SeK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Einführung in interdisziplinäre Zusammenarbeit im Gesundheitswesen Grundlagen des Projekt- und Changemanagements Stakeholder-Analyse & Kommunikationsstrategien Design Thinking & Human-Centered Design Co-Design & Co-Creation mit Patient:innen, Fachpersonal & Partnern Agiles Arbeiten & iterative Entwicklungszyklen Prototyping, Testen & Validierung Business Modelling & Revenue Streams Präsentationstechniken & Reflexion 		
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Cates, B., & Mullaney, T. (2019). Health Design Thinking: Creating Products and Services for Better Health. MIT Press. Ueberrnickl, F., & Brenner, W. (Hrsg.). (2021). Design Thinking - Das Handbuch: Prozesse, Methoden und Mindset für agile Innovation. Springer Gabler. Plattner, H., Meinel, C., & Leifer, L. (Hrsg.). (2022). Design Thinking Research: Achieving Real Innovation. Springer. Sanders, E. B.-N., & Stappers, P. J. (2014). Co-creation and the new landscapes of design. CoDesign, 10(1), 5-21. Steen, M. (2013). Co-design as a process of joint inquiry and imagination. Design Issues, 29(2), 16-28. Manzini, E. (2015). Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation. MIT Press. Kotter, J. P. (2012). Leading Change. Harvard Business Review Press. PMI (Project Management Institute). (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK-® Guide) (7th ed.). Project Management Institute. Hiatt, J. M. (2006). ADKAR: A Model for Change in Business, Government and Our Community. Prosci Learning Center. Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., & Smith, A. (2020). The Inevitable Company: How to Constantly Reinvent Your Organization with Inspiration from the World's Best Business Models. Wiley. Blank, S. (2021). The Startup Owner's Manual: The Step-by-Step Guide for Building a Great Company (2nd ed.). Wiley. Anderson, C. (2016). TED Talks: The Official TED Guide to Public Speaking. Houghton Mifflin Harcourt. Duarte, N. (2019). Resonate: Present Visual Stories that Transform Audiences (2nd ed.). Wiley. 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Übergreifende Quellen • Ehlers, U.-D. (2020). Future Skills: The Future of Learning and Higher Education. Springer. • Greenhalgh, T., Jackson, C., Shaw, S., & Janamian, T. (2017). Achieving research impact through co-creation in community-based health services: Literature review and case study. Milbank Quarterly, 94(2), 392-429. • World Health Organization. (2023). Global Report on Health Innovation and Systems Transformation. Geneva: WHO. • Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine Vorkenntnisse benötigt
Prüfung	ModA oder mdIP

Modul BDPH_19

Modultitel	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtfach		Semester: 4
Verantwortung	N. N.		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Gemäß den Ankündigungen der FK Studium Generale und Interdisziplinäre Studie. Es sind zwei AW-Fächer zu belegen mit insgesamt mindestens 5 ECTS.	Angebot: WS/SoSe	Lehrformen: -
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen	Gemäß den Ankündigungen der FK Studium Generale und Interdisziplinäre Studie		
Verbindliche Lehrinhalte	Gemäß den Ankündigungen der FK Studium Generale und Interdisziplinäre Studie		
Ausgewählte Literatur	Gemäß den Ankündigungen der FK Studium Generale und Interdisziplinäre Studie		
Zulassungsvoraussetzungen	Die zwei AW-Module können ab dem ersten Studiensemester erstmals angetreten werden. Die Leistungspunkte eines AW-Moduls zählen jedoch nicht zu den Leistungspunkten, die zum Vorrücken in ein höheres Studiensemester erforderlich sind, soweit das vorgezogene AW-Modul zeitlich einem höheren Semester als dem Semester, für das die Vorrückungssperre gilt, zugeordnet ist. Näheres siehe SPO §3 Abs. 4		
Prüfung	Gemäß den Ankündigungen der FK Studium Generale und Interdisziplinäre Studie		

Modul BDPH_20

Modultitel	IT-Sicherheit und technischer Datenschutz		Semester: 4
Verantwortung	Prof. Dr. Erik Krempel		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	IT-Sicherheit und technischer Datenschutz	Kurs/TN: 3/15	Lehrformen: SU (2 SWS), Pra (2 SWS)
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • bewerten die Grundprinzipien der IT-Sicherheit erklären und deren Bedeutung für verschiedene IT-Systeme. (MK) • führen Risikobewertungen durch, analysieren Bedrohungsszenarien und leiten angemessene Sicherheitsmaßnahmen ab. (MK) • analysieren typische Bestimmungen des Datenschutzrechts (DSGVO) und leiten technische Datenschutzmaßnahmen entsprechend ab. (FK, MK) • unterscheiden verschiedene Authentifizierungs- und Autorisierungsverfahren, beurteilen deren Stärken und Schwächen und wählen situationsgerecht aus. (FK, MK) • können grundlegende kryptographische Verfahren erklären und deren praktische Anwendung in IT-Systemen bewerten und implementieren. (FK, MK) • können IT-Sicherheitsmaßnahmen gegenüber verschiedenen Stakeholdern argumentativ vertreten und kontroverse Sicherheitsaspekte diskutieren. (FK, SoK) • setzen theoretische Konzepte im Team in einer Laborumgebung um. (FK, SoK, SeK) • reflektieren die gesellschaftlichen Implikationen von IT-Sicherheitsmaßnahmen und Datenschutz. (SoK, SeK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsziele und Risikomanagement • Authentifizierung und Autorisierung • Grundlagen der Kryptographie • Angriffe auf IT-Systeme • Grundlagen des Datenschutzrecht am Beispiel der DSGVO • Sicherer Einsatz komplexer IT-Systeme • Sichere Softwareentwicklung) 		
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Eckert, C. (2013). IT-Sicherheit: Konzepte-Verfahren-Protokolle. Walter de Gruyter. • Pohlmann, N. (2019). Cyber-Sicherheit. Das Lehrbuch für Konzepte, Prinzipien, Mechanismen, Architekturen und Eigenschaften von Cyber-Sicherheitssystemen in der Digitalisierung, Wiesbaden. <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine Vorkenntnisse benötigt		
Prüfung	schrP		

4.5. Im 5. Semester

Modul BDPH_21

Modultitel	Praxissemester		Semester: 5
Verantwortung	Prof. Dr. Monika Schaffner /Prof. Dr. Andreas Fraunhofer		SWS: ECTS: 25
Veranstaltungen	Praktikum im Bereich Gesundheitsforschung, Data Science, Schnittstellen Gesundheit und Informatik, Digital Health, Digital Public Health oder ähnliches. Studierende mit vertiefter Praxis führen Ihr Praxissemester bei ihrem Praxispartner durch.	Angebot: WS	Lehrformen: Praktikum
Aufwand: 60 h			
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • bearbeiten innerhalb einer gegebenen Frist eine Fragestellung aus dem jeweiligen Fachgebiet selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden. (FK, MK) • erstellen ausgerichtet auf das Praktikumsziel einen Projektzeitplan. • können das Praktikum auf Basis des Projektplans zeit- und zielgerecht durchführen und mit auftretenden Problemen umgehen. (FK, MK, SeK) • reflektieren erlernte Methoden und Ansätze im Praxisumfeld und transferieren sie ggf. auf eine Fragestellung. (FK, MK) • erlernen selbstständig in der praktischen Umsetzung, Ergebnisse zu dokumentieren, zu strukturieren und zu berichten. (FK, MK) • bauen Handlungskompetenz in praxisrelevanten Situationen aus. (FK, SeK) • bekommen einen Einblick in einen ausgewählten Tätigkeitsbereich in Gesundheit und Technik. (SoK, SeK) • erhalten einen Einblick für den späteren Berufsweg. (SeK) • erlernen Team- und Kommunikationsfähigkeit sowie Selbstmanagement- und Selbstorganisationskompetenz. (SoK, SeK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<p>Arbeitsauftrag – Begleitetes Selbststudium</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchführung eines Arbeitsauftrags, der am Praktikumsende auf die Lehr- und Lernplattform Moodle fristgerecht hochzuladen ist: • Identifizieren und Strukturieren einer Fragestellung aus der Praxis • Evidenzbasiertes Vorgehen zur Bearbeitung der Fragestellung unter Anwendung angemessener wissenschaftlicher Verfahren • Dokumentation der Ergebnisse • Verfassen eines Praktikumsbericht 		
Ausgewählte Literatur			
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine Vorkenntnisse benötigt		
Zulassungsvoraussetzung	Zum Eintritt in das praktische Studiensemester ist nur berechtigt, wer in den ersten vier Studiensemestern mindestens 90 Leistungspunkte erworben hat. Näheres siehe SPO §3 Abs. 3.		
Prüfung	ModA		

Modul BDPH_22

Modultitel	Praxisbegleitende Lehrveranstaltung		Semester: 5
Verantwortung	Prof. Dr. Monika Schaffner /Prof. Dr. Andreas Fraunhofer		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Praxisbegleitende Lehrveranstaltung	Angebot: WS	Lehrformen: S
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 30h	Selbststudium: 120h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> reflektieren intensiv über ihre praktischen Erfahrungen und lernen, ihre Erkenntnisse systematisch zu analysieren und zu dokumentieren. (SeK, MK) verbessern ihre Fähigkeit, praktische Herausforderungen durch kollegiale Beratung und den Austausch von Best Practices gemeinsam zu bewältigen. (MK, SoK, SeK) stärken den Theorie-Praxis-Transfer und verstehen die Anwendung ihrer theoretischen Kenntnisse in realen Arbeitssituationen. (FK, MK, SeK) entwickeln Problemlösungsstrategien und fördern ihre Fähigkeiten im kritischen Denken und der Zusammenarbeit innerhalb interdisziplinärer Teams. (MK, SoK, SeK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Regelmäßige Reflexion und Diskussion praktischer Erfahrungen im Rahmen des Praxissemesters Strukturierte Analyse und Dokumentation individueller Lernprozesse Austausch von Praxiswissen, Best Practices und Lessons Learned zwischen Studierenden Einführung und Anwendung des Modells der kollegialen Beratung nach Tietze Aufbau und Moderation von Peer-Beratungsgruppen Förderung des Theorie-Praxis-Transfers durch gezielte Verknüpfung von Fallbeispielen mit Studieninhalten Entwicklung individueller und kollektiver Problemlösungsstrategien für Herausforderungen in der Praxis Stärkung kritischer Denkfähigkeit, Analysefähigkeit und interdisziplinärer Teamkompetenz 		
Ausgewählte Literatur			
Empfohlene Vorkenntnisse	Praxissemester muss parallel belegt werden		
Zulassungsvoraussetzung	Zum Eintritt in das praktische Studiensemester ist nur berechtigt, wer in den ersten vier Studiensemestern mindestens 90 Leistungspunkte erworben hat. Näheres siehe SPO §3 Abs. 3.		
Prüfung	mdIP		

4.6. Im 6. Semester

Modul BDPH_23

Modultitel	Rechtliche Grundlagen II		Semester: 6
Verantwortung	Prof. Dr. Simone von Hardenberg		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Rechtliche Grundlagen II	Angebot: SoSe	Lehrformen: Ü
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> vertiefen die allgemeinen rechtlichen Grundlagen und können diese mit neuen unterschiedlichen Rechtsgebieten (z.B. Medizinprodukterecht und Datenschutzrecht) verknüpfen und verstehen das Zusammenspiel. (FK) erkennen die Struktur und die Besonderheiten des Leistungs- und Leistungserbringungsrechts der gesetzlichen Krankenversicherung und der sozialen Pflegeversicherung. (FK) überblicken die unterschiedlichen Zugangswege für digitale Innovationen wie DiGA und DiPA in den Leistungskatalog der GKV und der sozialen Pflegeversicherung einschließlich deren Erstattungsmöglichkeiten. (FK) wenden ihr sozialrechtliches Wissen auf Fallbeispiele an und entwickeln ein Verständnis für die Möglichkeiten und Hürden hinsichtlich der Integration von Innovationen in die deutsche Gesundheitsversorgung, vor allem in die gesetzliche Krankenversicherung. (FK, MK, SeK) verstehen die Regelungssystematik des europäischen und des deutschen Datenschutzrechts und sind mit den wesentlichen Rechtsgrundlagen vertraut. (FK, MK) kennen die Besonderheiten des Gesundheits- und Sozialdatenschutzes. (FK, MK, SeK) entwickeln anhand von praktischen Fällen ein Verständnis für die datenschutzrechtlichen Herausforderungen der Digitalisierung des Gesundheitswesens. (FK, MK, SeK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Wiederholung und Ergänzung der bisherigen rechtlichen Grundlagen Vertiefung des Sozialrechts (v.a. Leistungs- und Leistungserbringungsrecht) Allgemeiner Überblick über das Datenschutzrecht Schwerpunkt im Sozial- und Gesundheitsdatenschutz 		
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Igl, G./Welti, F. (2022). Gesundheitsrecht. 4. Aufl. Vahlen. Janda, C. (2022). Medizinrecht. 5. Aufl.: Nomos. Janda, C. (2023). Pflegerecht. 3. Aufl.: Nomos. Jäschke, T. (2023), Datenschutz, Informations- und Cybersicherheit im Gesundheitswesen. 3., aktualisierte und erweiterte Auflage. MWV. Kostorz, P. (2024). Recht in der Pflege: UTB Kühling, J., Klar, M. & Sackmann, F. (2025). Datenschutzrecht, 6., neu bearbeitete Auflage. C. F. Müller. Siefarth, T. (2023). Aufbauwissen Pflege. 2. Aufl.: Elsevier. <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul BDPH_11 (Gesetzliche Grundlagen I)		
Prüfung	schrP		

Modul BDPH_24

Modultitel	Digital Public Health		Semester: 6
Verantwortung	Prof. Dr. Monika Schaffner		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Digital Public Health	Angebot: SoSe	Lehrformen: SU (2 SWS), Ü (2 SWS)
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • benennen die Grundkonzepte, Theorien und Handlungsfelder von Public Health und können diese von individualmedizinischen Ansätzen abgrenzen. (FK) • beschreiben die zentralen Unterschiede zwischen Digital Health und Digital Public Health und können bevölkerungsbezogene Perspektiven in technologische Entwicklungen integrieren. (FK, MK) • erklären Digital Public Health als Schnittstellendisziplin zwischen Digitalisierung, Public Health und gesellschaftlichen Lebenswelten. (FK) • identifizieren und systematisieren Konvergenzen zwischen Digitalisierung und Public Health und kommunizieren diese an verschiedene Zielgruppen. (FK, MK, SoK) • erklären den Health-in-All-Policies-Ansatz (HiAP) und können die digitale Transformation als gesundheitsrelevantes Handlungsfeld konzeptualisieren. (FK, MK) • analysieren und bewerten soziale, ethische und gesundheitliche Determinanten digitaler Technologien auf Bevölkerungsebene. (FK, MK, SeK) • identifizieren gesundheitliche Ungleichheiten (Health Equity) im Kontext digitaler Technologien und entwickeln Strategien zu deren Reduktion. (FK, MK) • analysieren die Komplexität von Technikfolgen in sozialer, ethischer, versorgungspraktischer und gesundheitlicher Hinsicht. (FK, MK) • interpretieren und nutzen epidemiologische Daten und Bevölkerungsgesundheitsindikatoren im Kontext digitaler Interventionen. (FK, MK) • evaluieren digitale Gesundheitstechnologien hinsichtlich ihrer Wirksamkeit auf Bevölkerungsebene (Population Health Impact). (FK, MK, SeK) • können evidenzbasierte digitale Public-Health-Interventionen konzipieren, die auf Verhaltens- und Verhältnisprävention abzielen; FK, MK • übersetzen Theorien der Gesundheitsförderung und Prävention in digitale Interventionskonzepte (FK, MK) • können digitale Surveillance-Systeme und ihre Bedeutung für Infektionsschutz und Gesundheitsmonitoring einordnen und konzipieren. (FK, MK) • benennen die Prinzipien von Health Communication und können diese in digitalen Gesundheitskampagnen umsetzen. (FK, MK, SoK) 		

Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Definition und Zielsetzungen von Digital Public Health • Abgrenzung Digital Health vs. Digital Public Health: Individuum vs. Population • Konvergenzen von Digitalisierung und Public Health: Handlungsfelder systematisieren • Digitale Transformation der Lebenswelten als Public-Health-Herausforderung • Technikfolgenabschätzung in sozialer, ethischer und gesundheitlicher Hinsicht • Digital Public Health als interdisziplinäres Feld: Akteure, Institutionen und Strukturen • Neue digitale Datenquellen: Wearables, Apps, Social Media, Suchmaschinen • Syndromic Surveillance und Digital Disease Detection • Big Data und Künstliche Intelligenz in der Bevölkerungsgesundheit • Datenschutz und Datensouveränität auf Bevölkerungsebene • Health Literacy und Digital Health Literacy: Konzepte und Messung • Gesundheitsinformationen im digitalen Zeitalter: Qualität, Zugänglichkeit, Nutzung • Desinformation und Misinformation im Gesundheitsbereich (Infodemie) • Digitale Gesundheitskommunikation: Kanäle, Strategien und Zielgruppenansprache • Partizipation und Empowerment durch digitale Technologien • Community Engagement in digitalen Kontexten • Gerechtigkeit und Zugang zu digitalen Gesundheitstechnologien • Diskriminierung durch Algorithmen und KI-Systeme • Überwachung und Kontrolle: Potenziale und Risiken digitaler Public-Health-Maßnahmen • Digitale Präventions- und Interventionsformate: Mobile Health (mHealth) auf Bevölkerungsebene: Apps, Wearables, SMS-basierte Interventionen; Web-basierte Interventionen und Online-Programme; Serious Games und Gamification für Gesundheitsförderung; Social Media und Peer-Support-Netzwerke; Chatbots und Conversational Agents in der Prävention; Virtual Reality und Augmented Reality für Gesundheitsbildung • Digital Disease Surveillance und Outbreak Response
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Salathe, M., Bengtsson, L., Bodnar, T. J., Brewer, D. D., Brownstein, J. S., Buckee, C., ... & Vespignani, A. (2012). Digital epidemiology. Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. • Prainsack, B. (2020). The political economy of digital data: introduction to the special issue. <i>Policy Studies, 41</i>(5), 439-446. • Lupton, D. (2017). <i>Digital health: Critical and cross-disciplinary perspectives</i>. Routledge. <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>
Empfohlene Vor- kenntnisse	Keine Vorkenntnisse benötigt
Prüfung	schrP oder ModA

Modul BDPH_25

Modultitel	Anwendung von Deep Learning in der Versorgungsforschung		Semester: 6
Verantwortung	Prof. Dr. Monika Schaffner, Prof. Dr. David Spieler		SWS: 8 ECTS: 10
Veranstaltungen	Grundlagen der Versorgungsforschung	Angebot: SoSe	Lehrformen: SU (4 SWS), Pra (4 SWS)
	Analyse von Versorgungsstrukturen – Praktische Anwendung		
	Einführung in das Deep Learning		
Aufwand: 300 h	Kontaktstudium: 120 h	Selbststudium: 180 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben zentrale Begriffe, Ziele, Fragestellungen und methodische Grundlagen der Versorgungsforschung. (FK) • erläutern Grundprinzipien, Akteure und Strukturen des deutschen Gesundheitswesens sowie deren Bedeutung für die Versorgung. (FK) • beschreiben grundlegende Versorgungsziele (z.B. Bedarfsgerechtigkeit, Qualität, Effizienz) und leiten daraus Anforderungen an die Forschung ab. (FK, MK) • analysieren grundlegende Versorgungsprobleme (z.B. Über-, Unter- und Fehlversorgung) anhand einfacher empirischer oder theoretischer Beispiele. (MK) • nennen und unterscheiden relevante Datenquellen der Versorgungsforschung (z.B. Routinedaten, Registerdaten, Primärdaten) und ordnen diese hinsichtlich Datenqualität, Aussagekraft und Anwendbarkeit im Kontext der Versorgungsforschung ein. (FK, MK) • identifizieren und erläutern grundlegende Kennzahlen zur Beschreibung und Bewertung von Versorgungssituationen. (FK, MK) • interpretieren exemplarisch quantitative und qualitative Forschungsansätze der Versorgungsforschung; (MK) • reflektieren ethische, strukturelle und gesellschaftliche Herausforderungen im Kontext von Versorgung und Forschung. (SeK) • präsentieren eigene Analysen und arbeiten konstruktiv in Kleingruppen. (SoK) • erläutern die zentralen Begriffe und Konzepte des Deep Learning. (FK) • implementieren einfache Deep Learning Techniken selbst. (FK, MK) • wählen geeignete Deep Learning Modelle für verschiedenste Anwendungsszenarien und Problemstellungen aus dem Versorgungsforschungsbereich zielführend aus. (FK, MK) • trainieren und implementieren komplexere Deep Learning Modelle mit modernen Deep Learning Frameworks – teilweise in Gruppenarbeit. (FK, MK, SoK) • arbeiten sich eigenständig in neue Methoden und Modelle ein. (SeK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Zielsetzungen der Versorgungsforschung • Fragestellungen und Methoden der Versorgungsforschung • Struktur und Akteure des Gesundheitssystems • Versorgungsziele, Versorgungsqualität, Versorgungssicherheit • Datenquellen und Datennutzung in der Versorgungsforschung • Kennzahlen und Indikatoren der Versorgung • Grundlagen Deep Learning vom Perceptron zu Multilayer Perceptrons • Convolutional Neural Networks • Optimierungsverfahren (SGD, BGD, MBGD) • Grundlagen Backpropagation • Überblick Aktivierungsfunktionen/Lossfunktionen • Regularisierungstechniken • Hyperparameteroptimierung • Erfolgreiche Modellarchitekturen für verschiedene Anwendungsszenarien und Problemstellungen (z.B. ResNet, YOLO, Transformer) 		

Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Meyer-Feil, T., Holmberg, C., Karbach, U., Patzelt, C., Stamer, M., & Güthlin, C. (Hrsg.). (2025). Lehrbuch Qualitative Methoden in der Versorgungsforschung: Forschungsdesigns und Anwendung in der Forschungspraxis. Hogrefe. • Pfaff, H., Neugebauer, E. A. M., Ernstmann, N., Härter, M., & Hoffmann, F. (Hrsg.). (2024). Versorgungsforschung: Theorien – Methoden – Praxis. Springer Fachmedien Wiesbaden. • Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep learning. MIT press. • Bishop, C. M. (2006). Pattern recognition and machine learning. Springer. • Géron, A. (2017). Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques for Building Intelligent Systems. O' Reilly. <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul BDPH_01 (Medizinische Grundlagen), Modul BDPH_06 (Epidemiologie I), Modul BDPH_14 (Angewandtes Maschinelles Lernen & Digital Health)
Prüfung	schrP oder mdIP

Modul BDPH_26

Modultitel	Qualitative Forschungsmethoden & Usability		Semester: 6
Verantwortung	Prof. Dr. Monika Schaffner		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Qualitative Forschungsmethoden	Kurs/TN: 2/20	Lehrformen: SU (2 SWS), Ü (2 SWS)
	Usability	Angebot: SoSe	
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern Grundlagen und Prinzipien qualitativer Forschungsmethoden sowie deren Bedeutung für die Public Health-Forschung. (FK) • wenden qualitative Forschungsansätze an. (MK) • entwickeln eigenständig eine qualitative Forschungsfrage. (MK) • konzipieren und formulieren Interviewleitfäden gemäß methodischer Standards. (MK) • führen qualitative Interviews und Bedürfnisanalysen durch und werten diese für die Validierung und Iteration von Ideen aus. (MK) • wenden grundlegende Prinzipien der Hermeneutik sowie Ansätze qualitativer Auswertung an. (MK) • bereiten qualitative Daten mithilfe geeigneter Software auf (z.B. MAXQDA) und führen erste Schritte der Analyse durch. (MK) • wenden Methoden der qualitativen Datenanalyse an. (MK) • dokumentieren ihren qualitativen Forschungsprozess transparent und nachvollziehbar. (SeK) • präsentieren Zwischenergebnisse im Plenum, diskutieren methodisches Vorgehen und geben sowie erhalten Peer-Feedback. (SoK, SeK) • reflektieren die Rolle von Subjektivität, Kontext und Interpretation in der qualitativen Forschung. (SeK) • können qualitative Methoden gezielt für Usability-Research einsetzen (ethnographische Studien, Kontextinterviews, Diary Studies). (MK) • sind in der Lage, Mixed-Methods-Designs zu konzipieren, die quantitative Usability-Metriken mit qualitativen Einsichten kombinieren. (MK) • können Anforderungen aus qualitativer Nutzerforschung in technische Spezifikationen und Designentscheidungen übersetzen. (MK, SoK) • reflektieren kritisch die Möglichkeiten und Grenzen nutzerzentrierter Gestaltung im Gesundheitswesen. (SeK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Unterschiede und Komplementarität quantitativer und qualitativer Forschung • Qualitative Forschungstraditionen: Grounded Theory, Phänomenologie, Ethnographie, Narrativanalyse • Gütekriterien qualitativer Forschung • Sampling-Strategien: Purposive, Theoretical, Convenience, Snowball Sampling • Sättigung (Saturation) als Abschlusskriterium der Datenerhebung • Qualitative Erhebungsmethoden: Leitfadengestützte Interviews, Narrative Interviews und biographische Methoden, Fokusgruppen, Teilnehmende und nicht-teilnehmende Beobachtung, Ethnographische Feldforschung in Gesundheitssettings, Dokumentenanalyse u. a. • Qualitative Auswertungsmethoden: Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring, Thematische Analyse, Grounded Theory Methodology, Framework Analysis, Diskursanalyse und Konversationsanalyse (Grundlagen), Hermeneutische Interpretationsverfahren • Einführung in MAXQDA • Grundlagen Usability und UX • User-Centered Design (UCD) Prozess • Nutzerforschung (User Research) • Usability-Evaluationsmethoden • Usability-Metriken und Messung • Prototyping und iterative Entwicklung • Interaction Design und Interface Design • Barrierefreiheit (Accessibility) • Clinical Usability: Besonderheiten in klinischen Umgebungen (Stress, Multitasking, Interruptions) • Medication Safety: Use-Related Risks bei Medikationssystemen • Safety-Critical Systems: Human Error und System Design • Regulatory Requirements: FDA Human Factors Guidance, MDR/IVDR Anforderungen • Clinical Workflow Integration • Alarm Fatigue und Alert Design 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Handoff and Communication in Healthcare IT • EHR Usability und Interoperabilität • Service Design und Healthcare Interaction Design
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Flick, U. (2021): "Qualitative Sozialforschung: Eine Einführung." Rowohlt Taschenbuch. • Mayring, P. (2022): "Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken." Beltz. • Kuckartz, U., Rädiker, S. (2022): "Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung." Beltz Juventa. • Nielsen, J., Budiu, R. (2013): "Mobile Usability." New Riders. • Rubin, J., Chisnell, D. (2008): "Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests." Wiley. • Weinger, M.B., Wiklund, M.E., Gardner-Bonneau, D.J. (Hrsg.) (2011): "Handbook of Human Factors in Medical Device Design." CRC Press. <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul BDPH_02 (Wissenschaftliches Arbeiten), Modul BDPH_04 (Statistik und Stochastik), Modul BDPH_08 (Einführung in die empirische Sozialforschung & Datenaufbereitung und Visualisierung), Modul BDPH_11 (Rechtliche Grundlagen I), Modul BDPH_13 (Ethische Grundlagen), Modul BDPH_16 (Medizinisch-Pflegerische Grundlagen)
Prüfung	mdIP oder Präs oder schrP

Modul BDPH_27

Modultitel	Forschungsseminar		Semester: 6
Verantwortung	Prof. Dr. Monika Schaffner / Prof. Dr. Andreas Fraunhofer		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Entwicklung eines Forschungsprojektes	Angebot: SoSe	Lehrformen: S
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> vertiefen ihre Fähigkeit zur systematischen Literaturanalyse und zur Ableitung forschungspraktischer Fragestellungen. (FK, MK) entwickeln eigenständig theoretische und methodische Rahmenbedingungen für praxisorientierte Forschungsprojekte. (FK, MK, SeK) lernen, eigenständig Forschungszugänge zu organisieren und Exposés/ Forschungsanträge zu erstellen. (MK, SeK) planen und reflektieren alle Phasen des Forschungsprozesses, um fundierte Projekte durchzuführen. (MK, SeK) stärken ihre interdisziplinären Kompetenzen und vernetzen ihre Forschungsperspektiven mit verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen. (FK, SoK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Systematische Analyse nationaler und internationaler Fachliteratur zur Entwicklung theoretischer Rahmungen Ableitung von Forschungsdesideraten aus Fachliteratur und Praxiskontexten Entwicklung und Abwägung geeigneter methodischer Forschungsdesigns, insbesondere multimodaler Ansätze Planung des Forschungszugangs zu relevanten Praxisfeldern Erstellung von Exposees und Forschungsanträgen zur Projektakquise Anwendung von Grundlagen des Projektmanagements zur Strukturierung des Forschungsprozesses Reflexion der einzelnen Phasen des Forschungsprozesses Integration interdisziplinärer Perspektiven in Forschungsthemen Förderung von Netzwerkforschung im gesundheits- und technikorientierten Forschungskontext 		
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Behrens, J. & Langer, G. (2016). Evidence based Nursing and Caring. Methoden und Ethik der Pflegepraxis und Versorgungsforschung (4. Aufl.). Bern: Hogrefe. Döring, N. & Bortz, J. (2016). Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften. 5. vollständig überarbeitete, aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin Heidelberg: Springer. Lang, M. (2018). Wissenschaftliche Poster. Vom Kongressabstract bis zur Postersession. Hamburg: tredition. Mayer, H. (2015). Pflegeforschung anwenden. Wien: Facultas. Mey, G. & Mruck, K. (Hrsg.) (2020). Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie. Band 2: Designs und Verfahren. 2. Aufl., Wiesbaden: Springer. Patzak, G. & Rattay, G. (2017): Projektmanagement – Leitfaden zum Management von Projekten, Projektportfolios und projektorientierten Unternehmen. Wien: Linde. <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul BDPH_02 (Angewandtes wissenschaftliches Arbeiten)		
Prüfung	Präs		

4.7. Im 7. Semester

Modul BDPH_28

Modultitel	Epidemiologie II		Semester: 7
Verantwortung	Prof. Dr. Monika Schaffner		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Umweltbedingte Determinanten von Public Health	Kurs/TN: 2/20	Lehrformen: SU (2 SWS), Ü (2 SWS)
	Sozialepidemiologie	Angebot: WS	
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben zentrale epidemiologische Studiendesigns, insbesondere von deskriptiven Studien, Fall-Kontroll-Studien und Kohortenstudien und können die Studiendesigns hinsichtlich Aufbau, Anwendung, Aussagekraft und Limitationen unterscheiden und bewerten. (FK, MK) • berechnen und interpretieren Risikomaße wie Inzidenzrate, Relatives Risiko (RR) und Odds Ratio (OR). (FK, MK) • ordnen geeignete epidemiologische Studiendesigns gezielt konkreten Public-Health-Fragestellungen zu und begründen ihre Auswahl. (FK, MK) • nennen verschiedene Fehlerquellen (z. B. zufällige Fehler, Bias und Confounding) und können geeignete Kontrolltechniken unterscheiden (z. B. Matching, Blockbildung, Randomisierung) und zuordnen. (FK, MK) • können die Health Map von Barton & Grant (2006) zur Verdeutlichung der Wechselwirkungen zwischen sozialen und umweltbedingten Determinanten der Gesundheit auf konkrete Fallbeispiele anwenden. (FK, MK) • interpretieren Studienergebnisse aus der Umwelt- und Sozialepidemiologie kritisch und ordnen sie in politische sowie planerische Kontexte (z. B. Stadtentwicklung, Umweltpolitik) ein. (MK, SeK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<p>Fortführung der Lehrinhalte von Epidemiologie I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung zentraler epidemiologischer Studiendesigns • Merkmale, Anwendung, Aussagekraft und Limitationen epidemiologischer Studiendesigns • Risikomaße: Inzidenzrate, Relatives Risiko, Odds Ratio • Berechnung und Interpretation epidemiologischer Maßzahlen • Zuordnung epidemiologischer Studiendesigns zu konkreten Public-Health-Fragestellungen • Fehlerquellen sowie Kontrolltechniken zur Minimierung von Fehlerquellen • Health Map von Barton & Grant (2006) • Interpretation von Studienergebnissen aus der Umwelt- und Sozialepidemiologie 		
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Malsch, A. (2021). Umwelt und Gesundheitsförderung. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.). Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i150-1.0 • Fletcher, R., Fletcher, S., Fletcher G. E. (2019). Klinische Epidemiologie: Grundlagen und Methoden. Bern: Hogrefe. • Hurrelmann, K. & Richter, M. (2022). Determinanten der Gesundheit. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.). Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i008-2.0 • Brockmann, D. (2020). Digitale Epidemiologie. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz, 63(2), 166–175. https://doi.org/10.1007/s00103-019-03080-z • Webb, P., & Bain, C. (2011). Essential Epidemiology: An Introduction for Students and Health Professionals, Second Edition. Cambridge University Press. <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul BDPH_01 (Medizinische Grundlagen), Modul BDPH_06 (Epidemiologie I)		
Prüfung	schrP		

Modul BDPH_29

Modultitel	Gesundheitsmanagement und Health-Market-Access & Reimbursement		Semester: 7
Verantwortung	Prof. Dr. Marcel Hülsbeck		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Strategisches Gesundheitsmanagement (3 SWS)	Angebot: WS	Lehrformen: SU (2 SWS), Ü (2 SWS)
	Health-Market-Access & Reimbursement (1 SWS)		
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> analysieren komplexe Herausforderungen im Gesundheitswesen aus einer strategischen Managementperspektive. (FK, MK) wenden zentrale Instrumente der strategischen Analyse auf Organisationen im Gesundheitssektor an. (MK) entwickeln und bewerten strategische Optionen für verschiedene Akteure wie Krankenhäuser, Krankenkassen oder Digital-Health-Unternehmen. (MK, SeK) verstehen die Prinzipien des Changemanagements und können Veränderungsprozesse im Kontext der digitalen Transformation im Gesundheitswesen konzipieren. (FK, SoK) erläutern die regulatorischen und ökonomischen Rahmenbedingungen für den Marktzugang (Market Access) und die Kostenerstattung (Reimbursement) von digitalen Gesundheitsanwendungen (DiGA) und anderen Innovationen in Deutschland. (FK) bewerten die strategische Bedeutung von Market-Access- und Reimbursement-Strategien für den Erfolg von Health-Tech-Unternehmen. (FK, MK) arbeiten in Teams an strategischen Fallstudien, präsentieren ihre Ergebnisse überzeugend und verteidigen diese im Diskurs. (SoK, SeK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<p>Strategisches Gesundheitsmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen des strategischen Managements und Besonderheiten im Gesundheitswesen Analyse des strategischen Umfelds: Stakeholder-Analyse, Wettbewerbsanalyse, PESTEL-Analyse Interne Analyse: Ressourcen- und kompetenzbasierte Ansätze, SWOT-Analyse Strategieformulierung: Geschäftsfeld-, Unternehmens- und Netzwerkstrategien Change-Management, Organisationsentwicklung und Leadership im digitalen Wandel Strategisches Controlling und Performance Measurement im Gesundheitssektor <p>Health-Market-Access & Reimbursement:</p> <ul style="list-style-type: none"> Struktur des deutschen Erstattungs- und Vergütungssystems Der Weg zur Kostenerstattung: Überblick über den Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA), das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) und das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) Spezifische Prozesse für digitale Innovationen: Das DiGA-Fast-Track-Verfahren Strategische Preisbildung und Verhandlungsführung mit Kostenträgern 		
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Wasem, J., Matusiewicz, D., Neumann, A., & Noweski, M. (Eds.). (2019). Medizinmanagement: Grundlagen und Praxis des Managements in Gesundheitssystem und Versorgung. MWV. Pfannstiel, M. A., Jaeckel, R., & Da-Cruz, P. (2019). Market Access im Gesundheitswesen. Springer Gabler Schreyögg, G., & Koch, J. (2023). Grundlagen des Managements. 4. Auflage. Springer Gabler <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul BDPH_11 (Rechtliche Grundlagen I), Modul BDPH_12 (Grundlagen der Gesundheitsökonomie), Modul BDPH_18 (Interdisziplinäre Zusammenarbeit: Projekt- & Changemanagement)		
Prüfung	schrP oder ModA oder Präs		

Modul BDPH_30

Modultitel	Qualitätsmanagement und Patientensicherheit		Semester: 7
Verantwortung	Prof. Dr. Astrid Herold-Majumdar / Prof. Dr. Andreas Fraunhofer		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Qualitätsmanagement (2 SWS)	Angebot: WS	Lehrformen: SU (2 SWS), Ü (2 SWS)
	Patientensicherheit (2 SWS)		
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> analysieren das Konzept „Qualität“ im Zusammenhang mit user-zentrierten, sozio-technischen Arrangements in der Pflege und im Gesundheitswesen auf Basis von empirisch fundierten Theorien und Modellen sowie berufsethischen, grundrechtlichen und normativen Prinzipien und entwickeln ein vielschichtiges Verständnis von der Qualität technikassistierter Pflegesettings. (FK, SoK, SeK) analysieren methodengestützt Anforderungsprofile von Nutzergruppen und richten sozio-technische Arrangements in der Pflege und im Gesundheitswesen darauf hin konsequent aus, im Sinne der Qualität, der Sicherheit, der Nachhaltigkeit, der Teilhabe, des Shared-decision Makings, des gleichberechtigten Zugangs zu Gesundheitsressourcen und der Lebensqualität. (FK, MK, SoK) wenden Prozessanalysemethoden des Qualitätsmanagements (QM) auf sozio-technische Arrangements in der Pflege und im Gesundheitswesen an und identifizieren Ansatzpunkte für die Qualitätssicherung und -entwicklung. (FK, MK) wenden Risikoanalysemethoden des QM und Risikomodellierung auf sozio-technische Arrangements in der Pflege und im Gesundheitswesen an und bewerten die Ergebnisse kritisch im Hinblick auf die Praxis der Versorgungssicherheit und -qualität sowie Lebensqualität. (FK, MK, SoK) erschließen sich selbständig im Sinne des lebenslangen Lernens digitale, daten- und AI-gestützte Risikoanalyse- und Qualitätsentwicklungsmethoden. (SeK, MK) analysieren und integrieren organisationale und organisationsübergreifende, digital gestützte Lernsysteme (z.B. Critical Incident Reporting System CIRS) in das QM. (FK, MK) integrieren den Evidence-based Practice Ansatz (Wirksamkeit und klinische Entscheidungsfindung) in das QM sozio-technischer Arrangements in der Pflege und im Gesundheitswesen. (FK, MK, SeK, SoK) analysieren kritisch QM-Konzepte auf Basis der Erkenntnisse und Methoden der Evaluationsforschung. FK, MK, SeK, SoK wenden sozialwissenschaftliche Forschungsansätze und Methoden auf die user-zentrierte Gestaltung von sozio-technischen Arrangements in der Pflege und im Gesundheitswesen an. FK, MK, SeK, SoK) integrieren die Sichtweise der Userinnen und User sowie wichtiger Akteurinnen und Akteure des QM-Systems in die Analyse bestehender, und in die Konstruktion neuer sozio-technischer Arrangements in der Pflege und im Gesundheitswesen. (FK, MK, SoK) beschreiben die Bedeutung digitaler Unternehmensabläufe zur Qualitätsverbesserung und nachhaltigen Nutzung von Ressourcen. (FK) planen die Zuverlässigkeit technischer Systeme. (FK, MK) planen und steuern Unternehmensprozesse. (MK, FK) beschreiben den grundsätzlichen Aufbau und die Funktion von Qualitätsmanagementsystemen. (FK) analysieren technische Risiken und Probleme systematisch. (MK, FK, SeK) wenden geeignete Prüfmethode und –mittel nach technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten an. (MK, FK) können sinnvolle Instandhaltungsszenarien der Praxis einsetzen und kennen die Bedeutung von predictive Maintenance im Sinne Wertorientierung. (FK, MK) können Maschinenverfügbarkeiten und Maschinennutzung ermitteln und erläutern, wie dieses durch geeignetes Datenmanagement in der Praxis unterstützt wird. (MK, FK) nennen verschiedene Ausfallszenarien und wenden diese im Sinne einer nachhaltigen Unternehmensführung optimal an. (FK, MK, SeK) erstellen sinnvolle Kennzahlenmodelle für die Praxis. (MK) benennen wichtige Regeln und Normen für die instandhaltungsgerechte Konstruktion. (FK) 		

Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Evaluationsforschung • Grundlagen des QM, der Risiko- und Prozessanalyse mit Anwendungsbezug auf technikassistierte Pflegesettings • kritische Analyse von QM-Konzepten und Modellen auf Basis des Ethos der im Gesundheitssystem vertretenen Professionen, v.a. der Medizin und der Pflege • Entwicklung eines wertebasierten Selbstverständnisses und einer Berufsidentität • Anwendung der Grundlagen des QM in der Fallarbeit und in Übungen mit Fokus auf technikassistierte Pflegesettings • Grundlagen zu Qualitätsmanagementsystemen innerhalb wertschöpfender Prozesse • Risikobasiertes handeln in Entwicklungsprozessen und Unternehmensprozessen • Zuverlässigkeitsanalysen und Instandhaltungsgedanken zur nachhaltigen Entwicklung • Methodische Schwachstellenanalyse • Kenntnis über sinnvolle Verbesserungsmethoden
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Behrens, J. & Langer, G. (2016) Evidence based Nursing and Caring. Methoden und Ethik der Pflegepraxis und Versorgungsforschung (4. Aufl.). Bern: Hogrefe. • Brüggemann, Holger; Bremer, Peik; Zischka, Stefan (2024) Grundlagen Qualitätsmanagement. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. • Curedale Robert. Service Design. 250 essential methods. 1. Auflage. Los Angeles: dcc: Design Community College Los Angeles; 2013. • Donabedian, A. (2003) An introduction to quality assurance in healthcare, New York: Oxford University Press. • Kehl, Christoph (2018) Robotik und assistive Neurotechnologien in der Pflege - gesellschaftliche Herausforderungen. Vertiefung des Projekts »Mensch-Maschine-Entgrenzungen«. Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB). Berlin (Arbeitsbericht Nr. 177). • Kuhlmei, Adelheid; Blüher, Stefan; Nordheim, Johanna; Zöllik, Jan (2019) Technik in der Pflege - Einstellungen von professionell Pflegenden zu Chancen und Risiken neuer Technologien und technischer Assistenzsysteme. Hg. v. Zentrum für Qualität in der Pflege ZQP. • Kuntsche, Peter; Borchers, Kirstin (2017) Qualitäts- und Risikomanagement im Gesundheitswesen. Berlin, Heidelberg: Springer. • Parasuraman, A.; Zeithaml, V.A. and Berry, L.L. (1988) SERVQUAL: a multi-item scale for measuring consumer perceptions of the service quality. Journal of Retailing, 64 (1): 12-40. • Robert, Nancy (2019): Artificial intelligence is changing nursing. In: Nursing Management 50th anniversary, S. 31-39. • Stockmann, Reinhard (Hg.) (2022) Handbuch zur Evaluation. Eine praktische Handlungsanleitung. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Münster, New York: Waxmann (Sozialwissenschaftliche Evaluationsforschung, Band 16). • Benes, Georg; Groh, Peter: Grundlage des Qualitätsmanagements, Hanser Fachbuchverlag, Leipzig, 2017. • Linß, Gerhard: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Hanser Verlag, München, 2018. • Schmitt, Robert: Qualitätsmanagement, Strategien – Methoden – Techniken, Hanser Verlag, München, 2015. <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul BDPH_02 (Wissenschaftliches Arbeiten), Modul BDPH_04 (Statistik und Stochastik), Modul BDPH_11 (Rechtliche Grundlagen I), Modul BDPH_13 (Ethische Grundlagen), Modul BDPH_16 (Medizinisch-Pflegerische Grundlagen)
Prüfung	schrP oder mdIP oder Präs

Modul BDPH_31

Modultitel	Health Start-up Management		Semester: 7
Verantwortung	Prof. Dr. Bettina Maisch		SWS: 4 ECTS: 5
Veranstaltungen	Health Start-up Management	Angebot: WS	Lehrformen: SU (2 SWS), Ü (2 SWS)
Aufwand: 150 h	Kontaktstudium: 60 h	Selbststudium: 90 h	
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> analysieren Gesundheitsbezogene Problemräume (Need, Nutzen, Risiko, Regulatorik-Basics) und leiten Wertangebote ab. (MK) entwickeln und bewerten Geschäftsmodell- und Erlöslogiken im Health-Kontext. (MK) bauen evidenzbasierte Argumentationsketten für Entscheidungen und Pitches auf. (MK) können Nutzer-/Stakeholder-Interviews planen, durchführen, auswerten (Hypothesen, Evidenz, Iteration). (MK) wenden den Lean-Startup-Zyklus an (Problem/Solution-Fit → MVP → Validation). (MK) nutzen Business Model & Value Proposition Design, Experimente/Tests, Lean Analytics. (MK) nutzen Roadmapping (Milestones, Risiken, Ressourcen), einfache PM-Artefakte (Backlog, Kanban). adressieren Investor-Q&As (Klarheit, Kürze, Evidenz). (SoK) entwickeln Resilienz im Iterationsprozess (Umgang mit Fehlschlägen, Lernschleifen dokumentieren). (SeK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Einführung in interdisziplinäre Zusammenarbeit im Gesundheitswesen Grundlagen des Projekt- und Changemanagements Stakeholder-Analyse & Kommunikationsstrategien Design Thinking & Human-Centered Design Co-Design & Co-Creation mit Patient:innen, Fachpersonal & Partnern Agiles Arbeiten & iterative Entwicklungszyklen Prototyping, Testen & Validierung Business Modelling & Revenue Streams Präsentationstechniken & Reflexion 		
Ausgewählte Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Blank, S., & Dorf, B. (2012). The Startup Owner's Manual. K&S Ranch. Ries, E. (2011). The Lean Startup. Crown Business. Maurya, A. (2012). Running Lean (2nd ed.). O'Reilly. Croll, A., & Yoskovitz, B. (2013). Lean Analytics. O'Reilly. Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., & Smith, A. (2014). Value Proposition Design. Wiley. Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). Business Model Generation. Wiley. Cates, B., & Mullaney, T. (2019). Health Design Thinking. MIT Press. Übernickl, F., & Brenner, W. (Hrsg.). (2021). Design Thinking – Das Handbuch. Springer Gabler. PMI. (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) (7th ed.). PMI. Knapp, J., Zeratsky, J., & Kowitz, B. (2016). Sprint. Simon & Schuster. Hiatt, J. M. (2006). ADKAR. Prosci. Moore, G. A. (2014). Crossing the Chasm (3rd ed.). HarperBusiness. Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). Marketing 5.0. Wiley. Phaal, R., Farrukh, C. J. P., & Probert, D. R. (2004). Technology roadmapping—A planning framework for evolution and revolution. Technological Forecasting and Social Change, 71(1–2), 5–26. Anderson, C. (2016). TED Talks: The Official TED Guide to Public Speaking. Houghton Mifflin Harcourt. Duarte, N. (2010). Resonate. Wiley. Kawasaki, G. (2015). The Art of the Start 2.0. Portfolio. 		
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine Vorkenntnisse benötigt		
Prüfung	ModA oder mdlP		

Modul BDPH_32

Modultitel	Bachelorarbeit		Semester: 7
Verantwortung	Prof. Dr. Monika Schaffner Die/der Erstbetreuer:in für die jeweiligen Bachelorarbeit		SWS: 0,2 ECTS: 11
Veranstaltungen	Keine Präsenzveranstaltungen. Anfertigung der Bachelorarbeit, Verteidigung (Disputatio). Studierende mit vertiefter Praxis fertigen ihre Bachelorarbeit in Abstimmung und Zusammenarbeit mit ihrem Praxispartner an.	Angebot: SoSe/WS	
Aufwand: 300 h	Selbststudium: 300 h		
Erwartete Kompetenzen FK = Fachkompetenz MK = Methodenkompetenz SoK = Sozialkompetenz SeK = Selbstkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • planen und führen ein wissenschaftliches Projekt eigenständig durch. (MK) • entwickeln ein fundiertes erkenntnisorientiertes Interesse für ihre Bachelorarbeiten und lernen, dies wissenschaftlich zu begründen. (FK, SeK) • verbessern ihre argumentativen Fähigkeiten und das methodische Verständnis im wissenschaftlichen Kontext. (MK, FK) • lernen, Forschungsergebnisse präzise und verständlich zu kommunizieren, sowohl schriftlich als auch mündlich. (MK, SoK) • stärken ihre Fähigkeit zur kritischen Reflexion und zum konstruktiven Umgang mit Feedback, was sie auf Herausforderungen im beruflichen und akademischen Umfeld vorbereitet. (SeK, SoK) 		
Verbindliche Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung und Schärfung des erkenntnisorientierten Interesses für die Bachelorarbeit • Formulierung und Begründung von Forschungsfragen unter Einbezug verschiedener wissenschaftlicher Perspektiven • Kollegialer wissenschaftlicher Austausch und Peer-Beratung zur Förderung der Reflexion und Qualität wissenschaftlicher Arbeiten • Praktische Übungen zur methodischen und argumentativen Strukturierung wissenschaftlicher Texte • Vermittlung des gesamten Forschungsprozesses: Theoriebildung, Methodenauswahl, Datenerhebung, -analyse und Schlussfolgerungen • Schulung der schriftlichen und mündlichen Präsentation wissenschaftlicher Inhalte in klarer und präziser Sprache • Reflexion über die eigene wissenschaftliche Haltung und Vorbereitung auf akademische sowie berufliche Kommunikation 		
Ausgewählte Literatur	Eventuelle Literatur wird bei Vergabe des Themas bekannt gegeben.		
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul BDPH_02 (Wissenschaftliches Arbeiten), Modul BDPH_08 (Einführung in die empirische Sozialforschung & Datenaufbereitung und Visualisierung), Modul BDPH_26 (Qualitative Forschungsmethoden & Usability), Modul BDPH_27 (Forschungsseminar)		
Zulassungsvoraussetzung	Das Thema der Bachelorarbeit kann frühestens im sechsten Semester ausgegeben werden. Voraussetzung ist die erfolgreiche Ableistung des praktischen Studiensemesters. (§6 Abs 1)		
Prüfung	BA ca. 40-60 Seiten (60%) + Präs (40%)		

5. Literatur

- Alfons Kemper und André Eickler (2015): Datenbanksysteme - Eine Einführung. Vol. 10. Oldenbourg Verlag.
- Alice Zheng, Feature Engineering for Machine Learning Models: Principles and Techniques for Data Scientists, O'Reilly, 2018.
- Andy Kirk, Data Visualisation: A Handbook for Data Driven Design, SAGE Publications Ltd. 2019.
- Bishop, C. M. (2006). Pattern recognition and machine learning. Springer.
- Géron, A. (2017). Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques for Building Intelligent Systems. O' Reilly.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep learning. MIT press.
- Klein, Bernd. Einführung in Python 3: Für Ein- und Umsteiger. Carl Hanser Verlag GmbH CoKG, 2017
- Klein, Bernd. Numerisches Python: Arbeiten mit NumPy, Matplotlib und Pandas. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG, 2019
- Kleuker; Grundkurs Software-Engineering mit UML, Springer Vieweg, 2018
- Metzner; Software-Engineering - kompakt, Hanser, 2020
- Paul Curzon, Peter W. McOwan. Computational Thinking: Die Welt des algorithmischen Denkens - in Spielen, Zaubertricks und Rätseln. Springer Verlag
- Rupp; UML 2 glasklar, Hanser, 2012
- Scott Murray, Interactive Data Visualization for the Web: An Introduction to Designing with D3, O'Reilly, 2017.
- Sommerville; Software Engineering; Pearson Studium, 2015
- VanderPla, Jake. Python Data Science Handbook, O'Reilly Media, Inc. 2016
- Hochschule München. (2023). *Hochschulentwicklungsplan 2023–2027*. Hochschule München. <https://hm.edu/hep> (zuletzt abgerufen am 13.11.2025)
- Kitwood, T. M. (1997). *Dementia Reconsidered: The Person Comes First*. Buckingham: Open University Press.
- Kreulich, Klaus (Hrsg.) (2017): Handreichung zur Erstellung kompetenzorientierter Modulbeschreibungen. Unveröffentlichtes, internes Dokument der Hochschule München.
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Our common future*. Oxford University Press. <https://www.are.admin.ch/en/1987-brundtland-report> (zuletzt abgerufen am 13.11.2025)
- World Health Organization. (2024). *All for Health, Health for All: Investment case 2025–2028*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/all-for-health-health-for-all-investment-case-2025-2028> (zuletzt abgerufen am 13.11.2025)

Sachverständigenrat (2007): Kooperation und Verantwortung - Voraussetzungen einer zielorientierten Gesundheitsversorgung. Bonn: Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen.

Sachverständigenrat (2009): Koordination und Integration - Gesundheitsversorgung in einer Gesellschaft des längeren Lebens. Bonn: Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen.

Tracy, MF. & O'Grady, ET. (2019). Advanced Practice Nursing: An integrative Approach. St. Louis: Elsevier.

Wissenschaftsrat (2012): Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen. Online verfügbar unter <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/2411-12.pdf>. Zuletzt geprüft am 7.02.2015