



Master of Advanced Studies

Digital Health

Informationstechnologien im Gesundheitswesen erzeugen sehr viele Daten und Informationen, um präzisere Behandlungen zu ermöglichen, Ineffizienzen zu reduzieren, Kosten zu senken und Qualität zu steigern. Sie bringen aber auch neue Herausforderungen, z.B. in der Produktentwicklung, in Cyber Security oder bei gesetzlichen Vorgaben, mit sich. Dieser MAS vermittelt Ihnen alle Kompetenzen für die vielfältigen Aufgaben in einem digitalen Gesundheitswesen.



Inhaltsverzeichnis

1	Umfeld	4
2	Zielpublikum	5
3	Voraussetzungen	5
4	Ausbildungsziele	6
5	Kompetenzprofil	6
6	Aufbau des Studiums	7
7	Beschreibung der einzelnen CAS	7
8	Master-Thesis	8
9	Kosten	8
10	Kontakt	8
11	Masterplan CAS-Module	9

Stand: 12.04.2022

1 Umfeld

Technologisierung, der Einsatz von Computern und die Entwicklung neuer biotechnologischer Methoden haben die Medizin zunehmend verändert und verbessert. Wir integrieren immer mehr digitale Technologien in unser Leben und rüsten uns so für das sogenannte vierte Industriezeitalter, die digitale Revolution. Heute dreht sich alles um Künstliche Intelligenz (KI), Robotik und Big Data. Digitale Technologien verändern Geschäftsmodelle und auch in der Medizin erhofft man sich, mit dem Einsatz digitaler Gesundheitstechnologien Ineffizienzen zu reduzieren, die Qualität zu steigern und Kosten zu senken.



Die Digitalisierung bringt viele Vorteile mit sich. IT-Technologien, die bei der Diagnose, den Behandlungsoptionen, der Speicherung und Weitergabe von Gesundheitsakten und der Verwaltung des Workflows helfen, ermöglichen eine effizientere klinische Praxis. Digitale Gesundheitstechnologien machen es Patient*innen möglich, selbständig fundiertere Entscheidungen über ihre eigene Gesundheit zu treffen und neue Optionen zur Vorbeugung, Früherkennung von lebensbedrohlichen Zuständen und Behandlung chronischer Erkrankungen ausserhalb traditioneller Pflegeeinrichtungen zu erhalten. Die digitale Gesundheitstechnologie hat auch neue Marktteilnehmer in den Bereich der Medizinprodukte gebracht, welche neue Innovations- und Herstellungsverfahren erfordern.

Digitale Gesundheitstechnologien bringen aber auch Herausforderungen in Bezug auf Cybersicherheit und Interoperabilität sowie ethische Fragestellungen mit sich. Sie führen zu neuen gesetzlichen Vorschriften, u.a. das Bundesgesetz über das elektronische Patientendossier (EPDG) und die neuen EU-Verordnungen wie die Medical Device Regulation (MDR) und die In-vitro-Diagnostic Regulation (IVDR).

Im Weiterbildungsstudiengang MAS Digital Health der Berner Fachhochschule erhalten Sie einen Einblick in die digitalen Gesundheitstechnologien und den damit zusammenhängenden gesetzlichen Anforderungen. Damit sind Sie für die Herausforderungen gerüstet, die die digitale Transformation in der Medizin – sei es in den Gesundheitsbereichen oder in der Industrie – mit sich bringt.

2 Zielpublikum

- Mitarbeitende, Fachkräfte und mittlere Kader aus der Pharma-, Biotech- und Life Sciences Industrie, die in die Bereiche der digitalisierten Medizin einsteigen oder sich in diesem Thema weiterentwickeln wollen.
- Personen, welche sich mit der Umsetzung von neuen Regulatorien (Medizinprodukte- und Patientendatengesetze) oder mit der effizienteren Steuerung und dem Umbau des Gesundheitswesens in Richtung Digitalisierung in technischer Hinsicht befassen.
- Personen, die beruflich mit Fragen der Veränderungen/Verbesserung oder der Digitalisierung zu tun haben und sich systematisch mit diesem Thema auseinandersetzen wollen.

3 Voraussetzungen

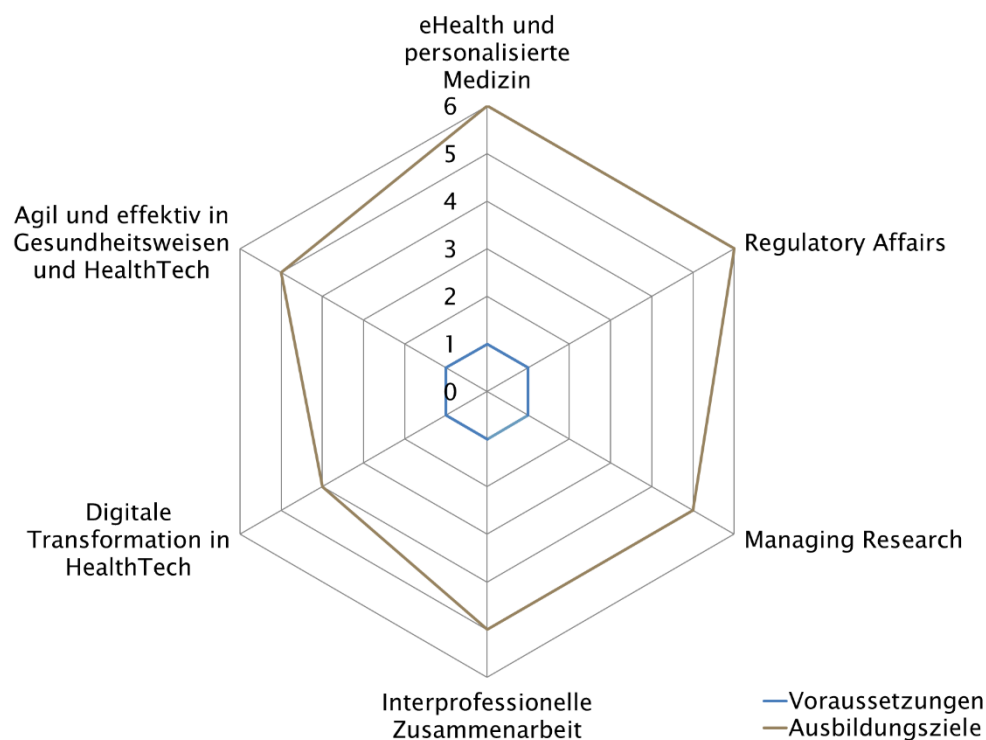
- Abschluss aus einem naturwissenschaftlichen Fachbereich, Ingenieurwesen, Informatik, der Medizintechnik/Medizininformatik, der Medizin/Veterinärmedizin, Pharma- und Life Science-Studienrichtungen oder aus der Ökonomie.
- Mitarbeitende in Spitälern (Medizin, Pflege, therapeutische Bereiche), die sich in technischer Richtung weiterentwickeln wollen.

4 Ausbildungsziele

Nach Absolvierung dieses Studiums können Sie fachspezifische Aufgaben und komplexe Projektleitungen übernehmen:

- Sie können bereichsübergreifende Aufgaben an den Schnittstellen zwischen «Medizintechnik und Medizininformatik», «Medizintechnik und Life Science» oder «Medizininformatik und Life Science» übernehmen.
- Sie sind – je nach dem gewählten Schwerpunkt – sattelfest mit den Anforderungen und den Konsequenzen der neuen gesetzlichen Grundlagen (EPDG, MDR, IVDR, weitere) und den regulatorischen Vorgaben der Pharmaindustrie.
- Sie sind gerüstet für die Veränderungen, die die Digitalisierung in der Medizin, in der Healthtech- und in der Pharma-Branche mit sich bringt und bringen wird.
- Sie können Aufgaben übernehmen, die in das Themengebiet der personalisierten Medizin hineingehen, und wissen, was das datengestützte Zusammenspiel von Prävention, Diagnostik und Behandlung basierend auf individuellen Patient*innen-Merkmalen bedeutet.

5 Kompetenzprofil



Kompetenzstufen

1. Kenntnisse/Wissen
2. Verstehen
3. Anwenden
4. Analyse
5. Synthese
6. Beurteilung

6 Aufbau des Studiums

- Der Studiengang ist modular aufgebaut. Jedes Modul ist thematisch in sich abgeschlossen und dauert ein Semester. Ein Modul ist ein Certificate of Advanced Studies (CAS) und kann auch als unabhängige Weiterbildungsveranstaltung besucht werden. Es entspricht einem Workload von 12 ECTS-Credits (360 Stunden).
- Das Studium dauert 5 Semester und setzt sich aus vier CAS-Modulen und einer Master-Thesis zusammen. Die Reihenfolge der Module kann frei gewählt werden, mind. 2 Module müssen aus dem Bereich MAS Digital Health absolviert werden (s. Kapitel 11, Masterplan CAS Module).
- Die Studienbelastung ist so ausgelegt, dass eine Berufstätigkeit von ca. 80% möglich ist.

7 Beschreibung der einzelnen CAS

eHealth (CAS EH)	Ihr Projekt ist es, Ihre Arztpraxis, Spital oder andere Gesundheitsinstitutionen in die neue Welt des elektronischen Patientendossiers (EPD) zu führen. Im CAS eHealth lernen Sie, die technischen Anforderungen zu erfassen und sind für die Herausforderungen gerüstet, die mit dem elektronischen Patientendossier (EPD) auf das schweizerische Gesundheitswesen zukommen.
Digital Transformation in Life Sciences (CAS DTLS)	Die Digitalisierung beeinflusst die Produktentwicklung der Medizintechnik und Pharma. Im CAS Digital Transformation in Life Sciences lernen Sie die Digitale Transformation der Prozesse entlang der Wertschöpfungskette der Medizintechnik-, Pharma- und Biotechindustrie kennen.
Regulatory Affairs in Life Sciences (CAS RA)	Medizinprodukte, medizinische Software, Pharmazeutika und Kombinationsprodukte unterliegen nationalen und internationalen Normen. Das CAS Regulatory Affairs vermittelt Ihnen das nötige Rüstzeug, damit Sie sich im regulierten Umfeld der Medizintechnik- und Life Sciences-Industrie bewegen können.
Regulatory Affairs Pharma (CAS RAP)	Pharmazeutische Produkte werden unter Einhaltung strenger gesetzlicher Vorschriften entwickelt, hergestellt und vertrieben. In diesem CAS erwerben Sie die Schlüsselkompetenzen, um im hoch regulierten Umfeld der Pharmaindustrie zu arbeiten und lernen, als Verbindungsperson zwischen Unternehmen und Regierungsbehörden aufzutreten.
Lean and Digital in Healthcare (CAS LDH)	Neue Möglichkeiten der Digitalisierung, steigender Kostendruck und erhöhte Qualitätsansprüche erfordern ein radikales Neudenken der Abläufe in der Gesundheitsindustrie. Im CAS Lean and Digital in Healthcare lernen Sie das Know-how, um diese Herausforderung gekonnt und zielsicher anzugehen.
Wahl-CAS aus dem Portfolio der TI Weiterbildung	Sie können aus über 30 CAS aus den Themen Informatik, Management, Innovation, Data Science, Cyber Security, Digital Transformation wählen.

8 Master-Thesis

Die Master-Thesis dient der methodischen Vertiefung und der praktischen Umsetzung der im Studium erworbenen Lerninhalte, dabei liegt der Fokus auf einer hochschulorientierten, wissenschaftlichen Vorgehensweise. Die gesamte Erarbeitungszeit der Master-Thesis erstreckt sich in der Regel über das letzte Modul und dem Durchführungssemester und umfasst einen Workload von 12 ECTS-Credits (360 Stunden).

Vorbereitung	Während dem letzten Modul wird das Thema definiert und der Antrag erarbeitet.
Durchführung	Selbständiges Erarbeiten der Master-Thesis mit zwei Reviews, Abgabe des Berichts und der Verteidigung.

9 Kosten

Die Kosten setzen sich zusammen aus den einzelnen CAS und der Master-Thesis. Die Kosten pro CAS betragen in der Regel 6'600 Franken, die Kosten für die Master-Thesis liegen bei 4'000 Franken.

10 Kontakt

Prof. Michael Lehmann
Tel: +41 32 321 64 36
E-Mail: michael.lehmann@bfh.ch

11 Masterplan CAS-Module

CAS-Modul	Kürzel	Typ
Additive Manufacturing	AM	a
Agile Software Engineering	ASWE	a
Application Life Cycle Management und DevOps	ALM	w
Applikationsentwicklung mit Java Script und HTML5	HTML5	a
Artificial Intelligence	AI	w
Betriebswirtschaft im Technologieumfeld	BW	w
Big Data	BGD	w
Data Science Applications	DSA	w
Distributed Ledger Technology & Applications	DLTA	w
Business Intelligence	BI	w
Business Model Innovation	BM	w
Change Management	CM	w
Cloud Computing	CLD	w
Data Visualization ⁽²⁾	VIS	a
Datenanalyse	DA	w
Digital Service Creation	DSC	w
Digital Transformation ⁽⁵⁾	DTR	w
Digital Transformation in Life Sciences	DTLS	wp
eHealth	EH	wp
Java Microservice Development	JMD	a
Führung	F	w
Innovation	INO	w
Embedded Secure Linux	EBSX	a
IT Principles	ITP	w
IT Security Management	ITSEC	w
IT-Management & -Strategy	ITMS	w
Lean and Digital Healthcare	LDH	w
Microservices Integration and Operations	MIO	a
Networking & Security	NS	a
Practical Machine Learning	PML	w
Product Owner	PO	w
Professional Business Case Development	PBC	a
Power Grids	PG	a
Regulatory Affairs in Life Sciences	RA	wp
Regulatory Affairs Pharma	RAP	wp
Requirements Engineering	RE	w
Security Incident Management	SIM	a
Software Architecture	SWA	a
Software Development	SD	a
Special Topics in Innovation	STI	w
Systemisches und agiles Projektmanagement	SAPM	w
Digital Forensics and Cyber Investigation Basics	DFCI1	-
Digital Forensics Advanced	DFCI2	-
Digital Forensics and Cyber Investigation Specialist I	DFCI3	-
Digital Forensics and Cyber Investigation Specialist II	DFCI4	-
Management- und Entrepreneurship-Zertifikate der BFH TI	Ext	-
CAS anderer Hochschulen / Departemente BFH	Ext	a

o=obligatorische Module, wp=mindestens zwei Module, w=Wahlmodule, a=anrechenbare Module in Absprache mit Studienleitung

Während der Durchführung des Studienganges können sich Anpassungen bezüglich Inhalt, Lernzielen, Dozierenden und Kompetenznachweisen ergeben. Es liegt in der Kompetenz der Dozierenden und der Studienleitung, aufgrund der aktuellen Entwicklungen in einem Fachgebiet, der konkreten Vorkenntnisse und Interessenslage der Teilnehmenden, sowie aus didaktischen und organisatorischen Gründen Anpassungen im Ablauf des Studienganges vorzunehmen.

Berner Fachhochschule
Technik und Informatik
Weiterbildung

Telefon +41 31 848 31 11
E-mail: weiterbildung.ti@bfh.ch

bfh.ch/ti/weiterbildung
bfh.ch/mas-dh