

Bachelor

Medieninformatik



Prof. Dr.-Ing. Sebastian Möller
Quality and Usability Lab
sebastian.moeller@tu-berlin.de



Prof. Dr. Martin Emmer
Arbeitsstelle Mediennutzung
martin.emmer@fu-berlin.de



Technische Universität Berlin

Gegründet:	1946
Studierende:	34.400
Studiengänge:	über 130
Fakultäten:	7 und 2 Zentralinstitute
Standort:	Hauptcampus in Charlottenburg
Im Master MI zuständig für:	Audio und Sprache Bild und Video Data Science Mediensysteme und Netze Mensch-Maschine-Interaktion





Freie Universität Berlin

Gegründet:	1948
Studierende:	31.500
Studiengänge:	über 170
Fachbereiche:	12 und 4 Zentralinstitute
Standort:	Hauptcampus in Dahlem
Im Master MI zuständig für:	Medienwirtschaft Medienkommunikation und -wirkung





Qualifikationsziele

- grundlegende fachliche Methoden und Kenntnisse der Informatik, Kommunikationswissenschaft und Medientechnik
- Kenntnisse in den Bereichen der Medienkommunikation, -gestaltung und -wirkung
 - Zusammenbringen von neuen Technologien und Anwendung
 - Analyse, zielorientiertes Lösen und Präsentieren von komplexen medientechnischen Problemen
 - Beseitigung von strukturellen Ungleichheiten (z.B. in Bezug auf Geschlecht und ethnische Diversität)



Berufliche Einsatzfelder

- Konzeption, Entwicklung und Nutzung von Systemen zur Gestaltung, Aufnahme, Übertragung und Darstellung von Medien

Beispiele:

- Gestaltung von Medien
- Konzeption und Implementation von Medienübertragungssystemen
- Gestaltung von multimodalen Mensch-Maschine-Schnittstellen
- Anwendungsbezogene Nutzungsforschung
- Medienberatung



Berufsaussichten

- Relevante Industrien:
 - Medienunternehmen
 - Entertainment, Spiele
 - Telekommunikation
 - Maschinenbau
 - Gesundheit
 - Automotive Industries
 - Softwareindustrie
 - Beratung
 - Internetwirtschaft
- Unternehmensgründung



Studienorganisation

- gemeinsamer Studiengang zwischen TU (Fakultät IV: Elektrotechnik und Informatik) und FU (Institut für Publizistik- und Kommunikationswissenschaften)
- 180 Leistungspunkte
- Die Regelstudienzeit beträgt 6 Semester.
- Für jede Prüfung gilt die Rahmenordnung der entsprechenden Universität.



Studienorganisation

- Organisation in **Modulen**
 - größere Einheit von aufbauenden Lehrveranstaltungen
 - ECTS-Punkte (LP) statt SWS
 - Arbeitsaufwand: 1 Punkt = 30 Stunden Aufwand (über das gesamte Semester verteilt)

Bachelorarbeit am Ende des Studiums



Studieninhalte

- Grundlagenstudium im Umfang von 108 LP
 - Grundlagen für wissenschaftliches Arbeiten
 - ausschließlich Pflichtmodule
- Fachstudium im Umfang von 40 LP
 - Vermittlung spezifischer Fachkenntnisse
 - Schwerpunktbildung in den Bereichen Medienkommunikation und Medientechnik
- Wahlbereich im Umfang von 20 LP
- Bachelorarbeit im Umfang von 12 LP



Studieninhalte: Grundlagenstudium

Grundlagen der Medienkommunikation (20 LP)

- Grundlagen der Kommunikationswissenschaft (10 LP; unbenotet)
- Methoden: Wissenschaftstheoretische Grundlagen, Datenerhebung und Statistik (10 LP)

Grundlagen der Informatik (24 LP)

- Medieninformatik Einführung (6 LP)
- Einführung in die Programmierung (6 LP)
- Algorithmen und Datenstrukturen (6 LP)
- Webtechnologien (6 LP)



Studieninhalte: Grundlagenstudium

Grundlagen der Medientechnik (12 LP)

- Rechnerorganisation (6 LP)
- Signale und Systeme (6 LP)

Grundlagen der Mathematik (27 LP)

- Lineare Algebra und Analysis I für Ingenieurwissenschaften (12 LP)
- Analysis II für Ingenieurwissenschaften (9 LP)
- Integraltransformation und partielle Differentialgleichungen (6 LP)



Studieninhalte: Grundlagenstudium

Interdisziplinäre Projekte und Seminare (25 LP)

- Projekt Medienerstellung (5 LP)
- Wissenschaftliches Arbeiten in der Medieninformatik (5 LP)
- Seminar Methoden der empirischen Kommunikationsforschung (5 LP)
- Interdisziplinäres Medienprojekt (10 LP)



Studieninhalte: Fachstudium

Fachstudium Medienkommunikation (10 LP) aus

- Medienwirkung und Öffentlichkeit (10 LP)
- Journalismusforschung und Organisationskomm. (10 LP)
- Mediengeschichte und Mediensystem (10 LP)



Studieninhalte: Fachstudium

Fachstudium Medientechnik (30 LP) aus

- Speech Signal Processing and Speech Technology (6 LP)
- Computer Graphics I (Fundamentals) (6 LP)
- Softwaretechnik und Programmierparadigmen (6 LP)
- Informationssysteme und Datenanalyse (6 LP)
- Usability Engineering (6 LP)
- Communication Acoustics (6 LP)
- Digitale Systeme (6 LP)
- Grundlagen der Mensch-Maschine-Systeme (6 LP)
- Introduction to Computer Vision (6 LP)
- Kognitive Algorithmen (6 LP)
- Psychologie für Ingenieure und Ingenieurinnen (6 LP)



Studieninhalte: Wahlbereich

Praktikum (wahlweise 5, 10 oder 15 LP)

- Beratung durch Praktikumsbeauftragte der beteiligten Universitäten
- Career Service der FU Berlin
- weitere Infos unter dem Direktzugang *166524*

Wahlbereich (wahlweise 5, 10 oder 15 LP)

- aus dem Modulangebot aller Universitäten und gleichgestellter Hochschulen
- Berücksichtigung gesellschaftlicher, sozialer und/oder Gender- und Diversity-Aspekte
- Erlernen von Fremdsprachen



Empfohlener Studienverlaufsplan

1. FS 29 LP	Einführung in die Programmierung 6 LP	Einführung in die Medieninformatik 6 LP	Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwiss. 12 LP	Grundlagen der Kommunikationswissenschaft 10 LP	Rechnerorganisation 6 LP
2. FS 27 LP	Algorithmen und Datenstrukturen 6 LP	Projekt Medienerstellung 5 LP			Wissenschaftl. Arbeiten i. d. Medieninf. 5 LP
3. FS 32 LP	Signale und Systeme 6 LP	Webtechnologien 6 LP	Analysis II für Ingenieurwiss. 9 LP	Methoden: Wissenschaftstheoretische Grundlagen, Datenerhebung und Statistik 10 LP	Integraltransf. u. part DGL 6 LP
4. FS 32 LP	Fachstudium Medientechnik 6 LP	Fachstudium Medientechnik 6 LP	Wahlbereich 10 LP		Methoden der empirischen Komm.-Forsch. 5 LP
5. FS 32 LP	Fachstudium Medientechnik 6 LP	Fachstudium Medientechnik 6 LP	Wahlbereich 10 LP	Interdisziplinäres Medienprojekt (auch im SoSe) 10 LP	
6. FS 28 LP	Fachstudium Medientechnik 6 LP	Bachelorarbeit 12 LP		Fachstudium Medienkommunikation 10 LP	



Inhalte der Module

- **Grundlagen der Medienkommunikation**
 - *Grundlagen der Publizistik- und Kommunikationswissenschaft* (10 LP): Fachsystematik, zentrale Grundbegriffe, Forschungsfelder, Mediengeschichte, ökonomische und politische Grundlagen des deutschen Mediensystems
 - *Methoden: Wissenschaftstheoretische Grundlagen, Datenerhebung und Statistik* (10 LP): erkenntnistheoretische Grundlagen sozialwiss. Forschung, Forschungsmethoden, Methoden der Datenerhebung, Wahrscheinlichkeitstheorie, Grundlagen der Statistik, Datenanalysemethoden



Inhalte der Module

- **Grundlagen der Informatik**

- *Medieninformatik Einführung* (6 LP): Grundbegriffe, Medien, Modalitäten, Codes, Audio, gesprochene/geschriebene Sprache, Bilder, Video, Grafik, Haptik, Multimedia und Multimodalität, Gestaltungsprozesse
- *Einführung in die Programmierung* (6 LP): Konzepte von Programmiersprachen, Programmabläufe, Programmierung im Kleinen, Aufwandsabschätzungen, Suchen und Sortieren
- *Algorithmen und Datenstrukturen* (6 LP): Aufwandsabschätzungen, Korrektheitsnachweise, Suchen und Sortieren, Datenstrukturen, Graphenalgorithmen, Algorithmen für Optimierungsprobleme
- *Webtechnologien* (6 LP)



Inhalte der Module

- **Grundlagen der Medientechnik**
 - *Rechnerorganisation* (6 LP): Technologien und Komponenten einer Rechnerarchitektur, Assembler-programmierung, Rechnerarithmetik, Codes, Rechenleistung, Von-Neumann-Rechner, Mehrzyklenimplementierung, Pipelining, Speicherhierarchie, Ein- und Ausgabetechniken, Merkmale moderner Prozessoren
 - *Signale und Systeme* (6 LP): Kont. Signale im Zeitbereich, Fouriertransformation, Laplacetransformation, Faltung, LTI- Systeme, Abtastung, Quantisierung, PCM, diskrete Signale im Zeit- und Frequenzbereich, z-Transformation, diskrete lineare Systeme, einfache digitale Filter



Inhalte der Module

- **Grundlagen der Mathematik**

- *Analysis I und Lineare Algebra für Ing.* (12 LP): Mengen und Abbildungen, vollständige Induktion, Zahldarstellungen, reelle Zahlen, komplexe Zahlen, Zahlenfolgen, Konvergenz, unendliche Reihen, Potenzreihen, Grenzwert und Stetigkeit von Funktionen, Elementare rationale und transzendente Funktionen, Differentiation, Extremwerte, Mittelwertsatz und Konsequenzen, Höhere Ableitungen, Taylorpolynom und -reihe, Anwendungen der Differentiation, Bestimmtes und unbestimmtes Integral, Integration rationaler und komplexer Funktionen, uneigentliche Integrale, Fourierreihen, Matrizen, lineare Gleichungssysteme, Gaußalgorithmus, Vektoren und Vektorräume, Lineare Abbildungen, Dimension und lineare Unabhängigkeit, Matrixalgebra, Vektorgeometrie, Determinanten, Eigenwerte, Lineare Differentialgleichungen



Inhalte der Module

- **Grundlagen der Mathematik**
 - *Analysis II für Ing.* (6 LP): Mengen und Konvergenz im n-dimensionalen Raum, Funktionen mehrerer Variablen und Stetigkeit, Lineare Abbildungen und Differentiation, Partielle Ableitungen, Koordinatensysteme, Höhere Ableitungen und Extremwerte, Klassische Differentialoperatoren, Kurvenintegrale, Mehrdimensionale Integration, Koordinatentransformation, Integration auf Flächen, Integralsätze von Gauß und Stokes
 - *Integraltransformationen und partielle Differentialgl. für Ing.* (6 LP)



Auslandsstudium

- empfohlener Zeitraum: Ende Bachelor / Anfang Master
- **Möglichkeiten:**
 - Auslandsstudium mittels des ERASMUS+ -Programms
 - Bachelorarbeit im Ausland (z.B. Vancouver in Planung)
 - selbst organisiertes Auslandsstudium
 - Auslandspraktikum
- **frühzeitig** mit der Planung beginnen (ca. 1-1,5 Jahre vorher!)
- **Informationsveranstaltung** der Fakultät am 22. Okt. (16-18 Uhr, Hörsaal EW 203)
- **Kontakt**
 - 1. Anlaufstelle für allgemeine Fragen: Infothek im Campus Center
 - detaillierte Planung: Wolfgang Brandenburg (Direktzugang 147520)



Informationsquellen/Anlaufstellen

Website:

https://www.eecs.tu-berlin.de/menue/studium_und_lehre/studiengaenge/medieninformatik/bachelor/

Direktzugang:

148134





Büro des Prüfungsausschusses

Pia Janik

Romy Klecker

Sprechzeiten

online unter Direktzugang **152112**

📍 Marchstraße 23 – MAR 6.023

+49 (0)30 314-73400

pa-mi@eecs.tu-berlin.de

Website:

https://www.eecs.tu-berlin.de/menue/studium_und_lehre/studiengaenge/medieninformatik/beratung_und_service/pruefungsausschuss/



Studienfachberatung Medieninformatik

Marie-Luise Thieme

Hai Tran

Sonja Wang

Sprechzeiten

online unter Direktzugang **147510**

📍 Marchstraße 23 – MAR 6.021

+49 (0)30 314-21005

studienberatung-mi@eecs.tu-berlin.de

Website:

https://www.eecs.tu-berlin.de/menue/studium_und_lehre/beratung_und_service/studienfachberatungen/