

Digital Media and Interaction (DMI)

Handreichung für Studierende im Studiengang Master Informatik an der Uni Bremen (nach MPO'20), die sich für den Masterschwerpunkt *Digital Media and Interaction* interessieren.

(Stand: Mai 2021)

Am Schwerpunkt DMI beteiligte Arbeitsgruppen

- AG Digitale Medien (Prof. Rainer Malaka)
- AG Mensch-Technik-Interaktion (Prof. Johannes Schöning)
- AG Computergraphik und Virtuelle Realität (Prof. Gabriel Zachmann)
- AG Multisensorische Interaktive Systeme (Prof. Udo Frese)
- AG Informationsmanagement (Prof. Andreas Breiter)
- AG Rechnernetze (Prof. Ute Bormann, Prof. Carsten Bormann)
- AG Datenbanken (Prof. Sebastian Maneth)

Lehrangebote im weiteren Umfeld des Schwerpunkts DMI stammen auch aus anderen AGs.

Beschreibung des Schwerpunkts (Zusammenfassung)

In der Entwicklungsgeschichte der Informatik hat sich die Auffassung vom Computer ganz wesentlich vom Automaten über ein Werkzeug hin zum Medium gewandelt. Der Nutzungskontext erstreckt sich dabei zunehmend auf die ganze Lebenswelt, und Interaktivität wird zum Leitgedanken neuer Medien.

Im Schwerpunkt *Digital Media and Interaction* werden insbesondere Fragen des Einsatzes und der Gestaltung Digitaler Medien in verschiedenartigen Anwendungsbereichen diskutiert. Es geht um die Anpassung der Mensch-Computer-Schnittstelle (Geräte und Interaktionsformen) an die Nutzenden und den Nutzungskontext sowie um Technologien und Algorithmen zur digitalen Interaktion von Virtual Reality bis Bild- und Sprachverarbeitung.

Der Schwerpunkt zeichnet sich durch die Verbindung technischer und sozialer, algorithmischer und ästhetischer Aspekte aus.

Description of the Main Focus Area (Abstract)

In the history of computer science, the concept of the computer has changed significantly from an automaton to a tool to a medium. The context of use is increasingly comprising the entirety of human life, and interactivity is becoming the guiding principle of new media.

In the main focus area *Digital Media and Interaction*, questions on the use and design of digital media in different areas of application are of primary importance. It comprises the adaptation of the human-computer interface (devices and interaction forms) to the users and the context of use as well as technologies and algorithms for digital interaction from virtual reality to image and speech processing.

The focus area is characterized by the combination of technical and social, algorithmic and aesthetic aspects.

Empfehlungen für das Bachelor-Studium

Der Schwerpunkt DMI stellt keine formalen Vorbedingungen, d.h. unabhängig von der Wahl der Lehrveranstaltungen im Bachelor können alle Studierenden der Informatik den Schwerpunkt DMI im Master anstreben.

Es empfiehlt sich allerdings, wenigstens die beiden folgenden Veranstaltungen als Vorbereitung für den Schwerpunkt DMI schon im Bachelor zu hören:

- 03-IBAA-MTI: Mensch-Technik-Interaktion
- 03-IBAP-CG: Computergraphik

Weitere Bachelor-Veranstaltungen mit DMI-Bezug sind im Anhang aufgelistet.

Auf Antrag können Bachelor-Veranstaltungen auch noch im Bereich *General Studies* des Master-Studiums eingebracht werden (sofern sie nicht bereits in den Bachelor-Abschluss eingeflossen sind).

Struktur des Schwerpunkts DMI im Master

Alle Schwerpunkte orientieren sich an einer allgemeinen Strukturierung des Master-Studienganges (s. Anlage 1 der MPO'20), die hier für den Schwerpunkt DMI dargestellt ist:

Musterstudienplan Master Inf (mit Schwerpunkt DMI)

	Grundlagen/ Projekt	Schwerpunkt DMI		Ergänzung	Gen. Stud.	Σ
1	PM&WK 6	Kern (IMK-DMI) 6 Aufbau PraktInf (IMAP-DMI) 6	Aufbau TheoInf 6	6	6	30
2	Master-Projekt (IMPJ-DMI) 12	Aufbau Inf (IMA-DMI) 6 Vertief.Theo/AnwInf (IMVT/IMVA-DMI) 6				
3		Vertiefung PraktInf (IMVP-DMI) 6	Vertiefung Inf Masterseminar 6 3	3	3	30
4		Masterarbeit (in DMI) 30				30

Module auch in anderer Reihenfolge belegbar

Bemerkungen:

- Die in der Tabelle angegebenen Modulnummern haben den folgenden grundsätzlichen Aufbau: I (Informatik) + M (Master) + K/A/V/PJ (Kern/Aufbau/Vertiefung/Projekt) + ggf. P/T/A (Praktische/Theoretische/Angewandte Informatik) + Schwerpunkt DMI.
- Für eine Qualifizierung für das Zertifikat *Digital Media and Interaction* im Zeugnis müssen die blau unterlegten Module DMI-spezifisch belegt werden. Das umfasst auch das Master-Projekt und das Thema der Masterarbeit.
- Auch die Module der Studienabschnitte *Ergänzung* und *General Studies* können DMI-spezifisch erbracht werden -- müssen es aber nicht.

Die folgende Tabelle gibt an, welche regelhaften Lehrveranstaltungen in den jeweiligen Modulen angeboten werden. Da sich Lehrangebote auch immer mal wieder ändern, wird diese Liste regelmäßig fortgeschrieben.

VAK	Schwerpunkt DMI Bachelor: Mensch-Technik-Interaktion Computergraphik	D/E	IMK -DMI	IMAP -DMI	IMA -DMI	IMVP -DMI	IMVT/ IMVA -DMI
03-IMAA-EC	Entertainment Computing	E	x				
03-IMAP-ACG	Advanced Computer Graphics	E		x	x	x	
03-IMAP-VRSIM	Virtual Reality and Physically-Based Simulation	E		x	x	x	
03-IMAP-D3BV	Deep-Learning- und 3D-Bildverarbeitung	D		x	x	x	
03-IMAA-CTHCI	Current Topics in HCI	E			x		x
03-IMAA-MUM	Mobile, ubiquitäre Medien	D			x		x
03-IMAA-MITR	Medien- und IT-Recht	D			x		x
03-IMAP-WC	Wearable Computing	E				x	
03-IMAP-UUW	Umgang mit unsicherem Wissen	D				x	
03-IMAP-MBV	Medizinische Bildverarbeitung	D				x	
03-IMAP-DIS	Design of Information Systems	E				x	
03-IMAP-RNMN	Rechnernetze – Media Networking	D				x	
03-IMAT-BL	Beschreibungslogik	D					x
03-IMAA-PSWE	Methoden d. partizipativen SW-Entwicklung	D					x
03-IMAA-ITMDS	IT-Management & Data Science	E					x
03-IMAA-STMW	Search Technology for Media & Web	E					x
... (+ IMV-LVs aus DMI in 4-Sem-Planung/VL-Verz.)						(x)	(x)

Lehrveranstaltungen im Schwerpunkt DMI

Bemerkungen:

- Neben Veranstaltungskennziffer (VAK), Veranstaltungstitel und typischer Sprache (D=Deutsch, E=Englisch) gibt es in der Tabelle Spalten für die 5 Schwerpunkt-spezifischen Module (außer Master-Projekt und Masterarbeit). Ein x-Eintrag besagt, dass die betreffende Veranstaltung in diesem Modul eingebracht werden kann.
- Die Tabelle zeigt auf, dass einige der Lehrveranstaltungen in mehreren Modulen eingebracht werden können, aber natürlich insgesamt nur einmal.
- Die in konkreten Semestern vorgesehenen Lehrangebote finden sich in der 4-Semester-Planung bzw. im Veranstaltungsverzeichnis.
- Für die beiden Module IMVP-DMI und IMVT/IMVA-DMI gibt es i.d.R. noch zusätzliche Wahlalternativen aus der Menge der Master-Vertiefungs-Veranstaltungen (diese Zuordnung ist in 4-Semester-Planung und Veranstaltungsverzeichnis lediglich als DMI abgekürzt). Die Zuordnung zu IMVP-DMI vs. IMVT/IMVA-DMI ergibt sich dabei aus dem ersten Teil der VAK (03-IMVP vs. 03-IMVT/IMVA). Einige Beispiele von derzeit häufig angebotenen

Master-Vertiefungs-Veranstaltungen mit deutlichem DMI-Bezug sind (Änderungen/Ergänzungen vorbehalten):

- 03-IMVT-CGEOM: Computational Geometry
- 03-IMVP-MPAR: Massively Parallel Algorithms
- 03-IMVA-EI: Embodied Interaction

Weitere Empfehlungen für DMI-nahe Lehrveranstaltungen

Für einen *vertieften* DMI-Schwerpunkt (also über die von der MPO minimal vorgesehenen schwerpunktspezifischen Module hinaus) können auch weitere Module des Master-Studiengangs DMI-spezifisch erbracht werden.

Vertiefung Informatik

Im Modul *Vertiefung Informatik* (s. Spalte *Ergänzung* im obigen Musterstudienplan) kann auf Wunsch eine weitere Wahlalternative aus der Auswahlliste der Module IMVP-DMI und IMVT/IMVA-DMI gewählt werden.

Masterseminar

Einige derzeit häufig angebotene Veranstaltungen mit SQ-Bezug für das Modul *Masterseminar* sind (Änderungen/Ergänzungen vorbehalten):

- 03-IMS-FTITR: Fortgeschrittene Themen des IT-Rechts
- 03-IMS-IUAG: Intelligente Umgebungen für die alternde Gesellschaft

General Studies

Für den Studienabschnitt *General Studies* können (neben weiteren Veranstaltungen aus den obigen Listen) auf Antrag auch die genannten DMI-nahen Veranstaltungen aus dem Bachelor-Studium eingebracht werden.

Anmeldung bzw. Wechsel des Schwerpunkts

Bei der ersten PABO-Anmeldung zu einem der DMI-spezifischen Module meldet man sich zusätzlich für diesen Schwerpunkt an.

Eine nachträgliche Anmeldung bzw. Abmeldung des Schwerpunkts oder ein Wechsel zwischen verschiedenen Schwerpunkten ist nur auf Antrag an das FB3-Prüfungsamt möglich. Jeder innerhalb des Schwerpunkts zulässige Studienplan ist immer auch ein zulässiger Studienplan für das

Master-Studium ohne Schwerpunkt, so dass ein nachträglicher Wechsel in ein Studium ohne Schwerpunkt für sich genommen keine Verlängerung des Studiums bewirkt.

Ansprechpartner*innen für Fragen zum Schwerpunkt DMI

Für organisatorische Fragen zum Schwerpunkt DMI steht das Studienzentrum zur Verfügung: studienzentrum@informatik.uni-bremen.de

Bei inhaltlichen Fragen zur Ausgestaltung bzw. konkreten Wahl der Veranstaltungen für den Schwerpunkt DMI sind insbesondere zu nennen:

- Prof. Rainer Malaka: malaka@informatik.uni-bremen.de
- Prof. Johannes Schöning: schoening@uni-bremen.de
- Prof. Gabriel Zachmann: zach@informatik.uni-bremen.de

Anhang: Weitere Bachelor-Veranstaltungen mit DMI-Bezug

Über die im Abschnitt *Empfehlungen für das Bachelor-Studium* genannten Veranstaltungen hinaus sind auch folgende Veranstaltungen für den Schwerpunkt DMI sinnvoll:

- 03-IBGA-FI-MI1: Grundlagen der Medieninformatik 1
- 03-IBAA-MI2: Grundlagen der Medieninformatik 2
- 03-IBGA-FI-DG: Digitale Gesellschaft
- 03-IBAA-ECA: E-Commerce-Anwendungen
- 03-IBAA-DS: Datenschutz
- 03-IBAA-EM: Empirische Methoden für Informatik/Digitale Medien
- 03-IBAA-ITM: Informationstechnikmanagement
- 03-IBAP-CS: Cognitive Systems
- 03-IBAP-DBS: Datenbanksysteme
- 03-IBAP-RN: Rechnernetze
- 03-IBAP-SDV: Sensordatenverarbeitung

Die konkreten Lehrangebote finden sich in der 4-Semester-Planung bzw. im Veranstaltungsverzeichnis.