

Einführung in die Medieninformatik

Einführung

Dozent: Prof. Dr. Gerhard Weber
gerhard.weber@tu-dresden.de

Übung: Tabita Schubert, M.Sc.
tabita.schubert@tu-dresden.de

TU Dresden, 09.10.2023

Einführung in die Medieninformatik/ Einführung

1. Näheres zur Vorlesung

Studiengänge in EMI

Lehramt Informatik

Medienforschung, Medienpraxis (Bachelor)

Medieninformatik (Bachelor)

Informatik (Bachelor)

Physik

Digital Humanities (Master)

nicht: Wirtschaftsinformatik Master

Schwerpunkte des Lernens sind

- Grundlagenwissen: Medientechnik (auch mathematisch beschreiben können),
- Fertigkeiten erwerben: Programmieren festigen (Dart -> Java)
- Methodisches Wissen: u.a. Zeitplanung für das Softwarepraktikum, Kenntnisse zu Usability, empirische Analysen in der Bachelorarbeit
- Fachwissen für attraktiven Berufseinstieg und im Master-Studium
 - Spezialisierung im gewählten Vertiefungsgebiet und Komplexpraktikum (MI)
 - Bachelorarbeit
 - Praktikum im Lehramt

! Empfehlungen

Lesen Sie die
Studien- und
Prüfungsordnung

Informieren Sie sich
bei Seminargruppen
und auf der
Fakultätswebseite

Verschieben Sie
schwierige
Prüfungen nicht
nach hinten

Engagieren Sie sich
in den Praktika

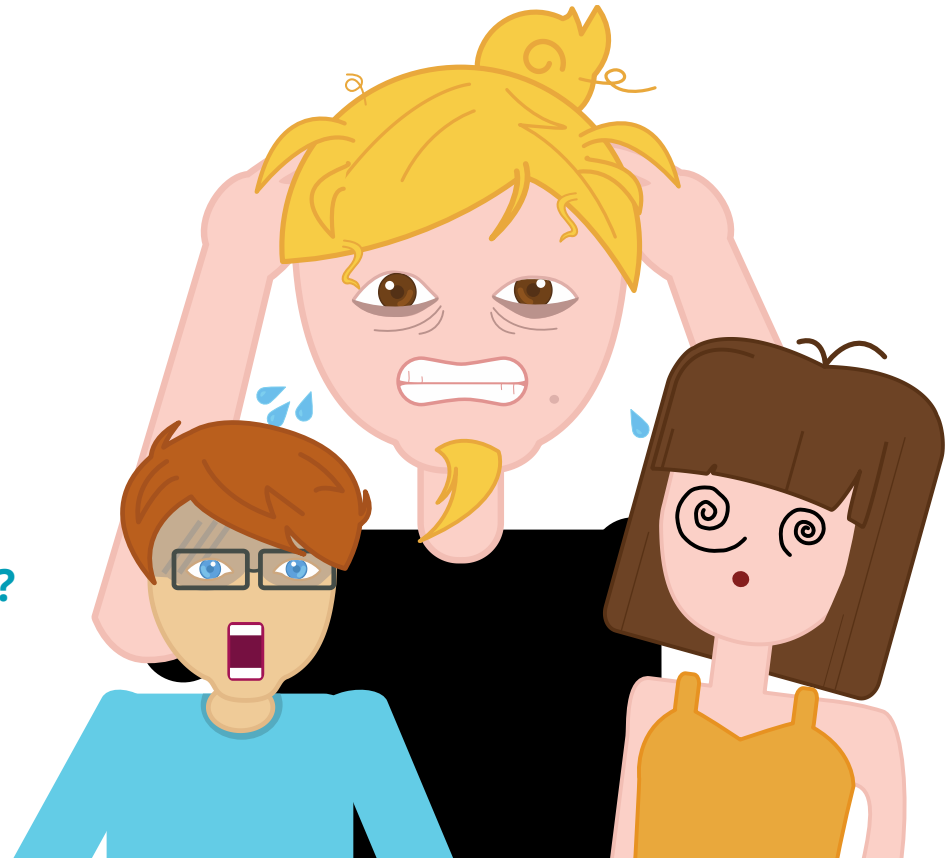
Übungsergebnisse
können in Prüfungen
berücksichtigt
werden

Nutzen Sie die
Übungen oder das
Forum, wenn Sie
Fragen zur
Vorlesung haben

STUDIENBEGINN

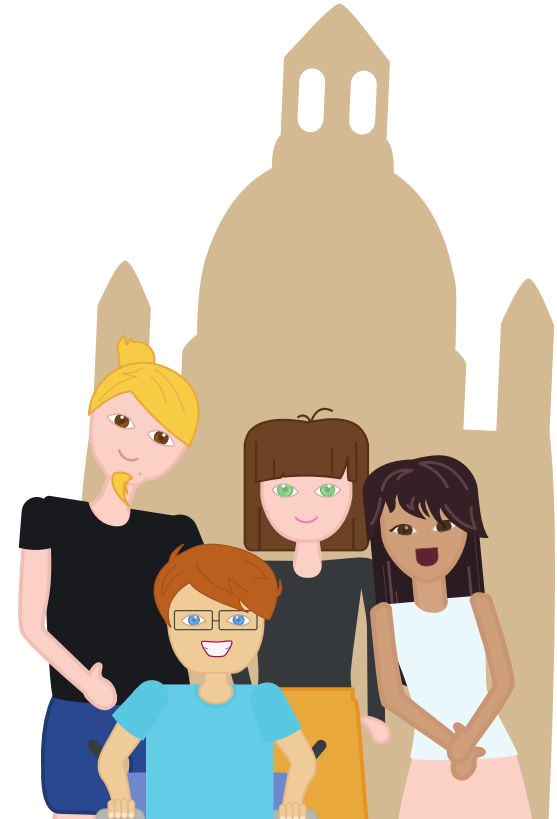
Fragen über Fragen

- Wo finde ich ...?
- Was bedeutet eigentlich ...?
- Wen muss ich fragen, wenn ...?
- Wo steht, was ich tun muss bei ...?
- Wozu brauche ich ...?
-



gOPAL – DEIN STUDIENNAVIGATOR

- 1. tud.de/deinstudienerfolg/sas aufrufen**
- 2. gOPAL-Kurs „Informatik“ oder „Computer Science“ (in English) wählen**
- 3. Mit dem ZIH-Login anmelden**
- 4. Auf „Einschreibung“ klicken und einschreiben**
- 5. Campus-Insider werden**



Beratung zum Studieren mit Behinderung und chronischer Erkrankung

Prof. Dr. Gerhard Weber

Prof. Dr.-Ing. Gesine Marquardt



www.tu-dresden.de/bfsb

Wir unterstützen Sie in persönlichen Beratungsterminen und offenen Sprechstunden bei der Entscheidung und Bewerbung für ein Studium, bei der Studienorganisation und dem Studienabschluss.

Studieren mit Behinderung und chronischer Erkrankung

Vor dem Studium

- Auswahl eines Studiengangs
- Härtefallanträge bei der Studienbewerbung
- Orientierungswochen und Praktika
- Individuelle Campusrundgänge

Im Studium

- Beantragung eines Nachteilsausgleichs bei Studien- und Prüfungsleistungen
- Beantragung und Bereitstellung von Hilfsmitteln
- Unterstützung der Studienorganisation
- Abbau digitaler und baulicher Barrieren
- Studium im Ausland



**Meldestelle für
digitale oder
bauliche Barrieren**



www.tu-dresden.de/bfsb

Nach dem Studium

- Übergang in den Arbeitsmarkt
- Auswahl eines Aufbaustudiums
- Möglichkeiten einer Promotion

Ziele der Vorlesung

Einführung in die Medieninformatik

- Grundlagen der Erfassung, Verarbeitung und Präsentation digitaler Medien
- Einführung in die Mensch-Computer Interaktion
- Programmieren von Apps (Flutter und Dart)
- Wechselspiel: Systemeigenschaften + Medieneigenschaften +
Programmiertechniken

Einordnung für zukünftige Vorlesungen

Betriebssysteme (Informatik, Medieninformatik)

Softwaretechnik (Informatik, Medieninformatik, Lehramt)

Datenbanken für zeitabhängige Medien (Informatik, Medieninformatik)

Web- und Multimedia Engineering (Medieninformatik)

Empirische Forschung (alle)

Ziele im Lehramt nach KMK

„Informatik, Mensch und Gesellschaft

- ✓ Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion,
- ✓ Ergonomie und Zugänglichkeit von Informatiksystemen,
- ✓ Grundlagen von assistiven Softwaretechnologien
- ✓ Einsatz von Symbolsystemen, die die Wahrnehmung und Kommunikation unterstützen und fördern, z.B. Morse-Code, Braille-Schrift, angemessene Gestaltung der Benutzungsoberfläche
- Datenschutz
- Urheberrecht und Persönlichkeitsrechte bei digitalen Medien
- Informationelle Selbstbestimmung
- Schüler und virtuelle Welten
- Rolle von Informatiksystemen für die gesellschaftliche und soziale Teilhabe“

https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf (S.37, 2008)

! Ablauf



Bonus

Einführung in die Medieninformatik: 2 V/ 2 Ü/ 0 P

Do 2. DS (9:20 Uhr): HSZ 03, Vorlesung

Übung beginnt in der Woche ab 16.10.2023

- 14 - 15 Präsenz-Übungsgruppen im Raum E067 und E042 im APB
- Bitte über [Opal](#) bis 15.10. für Kurs und Übungsgruppe anmelden
- Tutor:innen: Felix Muster | Marco Albrecht | Martin Podhaisky | Vincent Zwingenberger | Ruben Pratzka | Lukas Süsslin | Philipp Ballin | **Tabita Schubert**
- Quiz werden bewertet und mit Bonus belohnt
- Erfahrung: wer keinen Bonus hat und einfach mitschreibt, hat schlechtere Chancen. Wir belohnen kontinuierliche Mitarbeit!
- ca. 20 Bonuspunkte + Klausurpunkte = Prüfungsergebnis

Klausur 90 min im Februar, Wiederholung im August

- Einschreibefrist beachten (jExam, HISQIS für Studierende anderer Fakultäten)
- ohne Anmeldung zum Modul INF-B-410 keine Prüfung!

Stundenplan: <https://tu-dresden.de/ing/informatik/ai/mci/studium/lehrveranstaltungen/einfuehrung-in-die-medieninformatik>

Stundenplan und Übungsgruppenbelegung

	Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
1	7:30 - 9:00		Übung Gr.4 (APB/E 067)	Übung Gr.8 (APB/E 067)	Übung Gr.9 (APB/E 067)	
2	9:20 - 10:50	Übung Gr.1 (APB/E067) Gr.2 (APB/E042)			Vorlesung (HSZ/0003 und online)	
3	11:10 - 12:40				Übung Gr.10 (APB/ E067)	
4	13:00 - 14:30	Übung Gr.3 (APB/E067)				Übung Gr.13 (APB/ E067), Gr.14 (APB/E042)
5	14:50 - 16:20		Übung Gr.5 (APB/E 067), Gr.6 (APB/E042)		Übung Gr.11 (APB/E 067)	
6	16:40 - 18:10		Übung Gr.7 (APB/E 067)		Übung Gr.12 (APB/ E067)	

E-Learning

Skripte, Links, Neuigkeiten, Stundenplan, Übungsseite, Forum auf der Web-Seite

<https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/40326496258/CourseNode/96077341057772?0>

Sie werden in den Kurs eingetragen, bei Problemen kontaktieren Sie in den Übungsgruppen den Tutor/die Tutorin

Während der Vorlesung verwenden wir AMCS

<https://amcs.website/>

User: ... (selbst vergeben)

Passwort: ... (selbst vergeben)

PIN 444333

! Studieren unter Corona-Bedingungen

Übungen

- Präsenz ist nicht erforderlich, ist aber in den Übungen sehr sinnvoll
- Zwei Arten von Übungen in Kleingruppen mit Tutor und den Kommilitonen
 - Als Videokonferenz
 - Im PC Labor
- Übungsaufgaben in OPAL ansehen
- selbständig Bearbeiten
- Übungstermin zum Klären von Fragen wahrnehmen
- Ergebnis in OPAL hochladen



Vorlesung

- Donnerstag 9:20 Uhr im Hörsaal HSZ 03 oder mit Zoom-Link über OPAL
- zu Hause bleiben, falls Symptome erkennbar
- Vorlesungszeit ist auch für den Austausch
- Filmaufnahmen vor dem Vorlesungstermin ansehen (sofern vorhanden)
- Fragen stellen ist im Chat erwünscht, gerne auch mit Kamerabild

Aufnahmen der Vorlesung

- (teilweise) keine aktuelle Aufnahmen, Aufnahmen aus 20/21 verwenden (youtube)
- Neue Aufnahmen zu Dart und Flutter (Android)
- Skript in PDF auf OPAL

! Fragen an Sie

In welchem Studiengang sind Sie?

- a) Informatik, B.Sc.
- b) Medieninformatik, B.Sc.
- c) Informatik Lehramt
- d) Digital Humanities (Master)
- e) Medienforschung
- f) Physik
- g) anderer Studiengang

Wo sehen Sie sich in 4 Jahren (nach dem Studium)?

- a) an der TUD in meinem Studiengang
- b) an der TUD in einem ganz anderen Studiengang
- c) Mitarbeiter:in in einer Firma/öff.Einrichtung/Schule
- d) an der TUD im Master Studiengang

Einführung in die Medieninformatik/
Einführung

2. Was ist Medieninformatik

Medieninformatik

Informatik ist die Wissenschaft, die sich mit den theoretischen Grundlagen, den Mitteln und Methoden der Informationsverarbeitung unter Einsatz von Computern beschäftigt

Medieninformatik ist eine Spezialisierung der Informatik auf digitale Medien.

Die wichtigsten Themengebiete sind

Komprimierung

Mediengestaltung

Datenformate

Medienpsychologie

Sprachverarbeitung und Bilderkennung
(KI Anwendungen)

Medienrecht

Computergraphik

Mensch-Computer-Interaktion

Software und Netzwerktechnik

Medienmanagement

Multimediadatenbanken

E-Learning

Medientechnik

Informationsvisualisierung

Medien (1)

Der allgemeine Medienbegriff nach dem Bertelsmann Universal Lexikon:

1. Mittel, Mittler, ...
2. Person, die angeblich Botschaften zwischen Geisterwelt und Menschen vermittelt
3. Stoff, der Raum kontinuierlich ausfüllt, in dem sich physikalische Wirkungen ausbreiten
4. Massenkommunikationsmittel, Massenmedien: technische Einrichtungen zur Verbreitung von Informationen, z.B. Rundfunk, DVD, Buch,



<http://commonsenseliberty.files.wordpress.com/2011/07/seance.jpg>

Medien (2)

Medien in der Medieninformatik:

- Medien sind Mittel zur Speicherung, Verbreitung und/oder Darstellung von Informationen
 - Als Medium bezeichnet man den physikalischen Träger *und* den abstrakten Informationstyp
 - Beispiel für Medienträger: Bücher, CDs, DVDs, SD-Karte, Magnetband, Funktechniken
 - Beispiel für *Medientypen*: Text, Vektorgraphik, Bild, Ton, Video, 3D Modell
- *Digitale Medien* enthalten Information:
 - Texte bestehen aus Buchstaben und Zeichen
 - Videos bestehen aus Bildern, aus Pixeln und aus Farben
 - Tonaufnahmen bestehen aus Kanälen, Spuren und Samples
 - Zeichen, Pixel, Samples sind Daten (Bits & Bytes) und werden durch Programme verarbeitet

Medien (3)

Medientyp	Darstellung	Korrelation zur Zeit	Druckbar?
Formatierter Text	Zeichenfolge (x, y, z, ...)	nein	ja
Vektorgrafik	2D (x,y) oder 3D (x,y,z) Tupel	nein	Ja
Animation	Folge von Vektorgrafiken	ja	nein
Pixelgrafik	Farbmatrix $((x_{11}, x_{12}, \dots, x_{1n}), (x_{21}, x_{22}, \dots, x_{2n}), \dots)$	nein	ja
Video	Folge von Pixelgrafiken	ja	(nein)
Audio	Folge von Amplituden (x_1, x_2, \dots)	ja	nein
Haptik/Kinästhetik	Bewegung, Kraft*, Vibration	ja	ja(*)

Vorlesungsübersicht

Einführung

Audio

PCM

MP3

MIDI

Klang-
synthese

MCI

User-Centred
Design

Card-Sorting

Mockup

Dart & Flutter

Programme

Apps

Barrieren

Widgets

Evaluation

Heuristik

Frage-
bogen

Farbe & Bild

SVG

Farbe

Vektor-
graphik

Video

DVB

MPEG

Codes & Texte

Kodierung

Unicode

Schrift

Formate

JSON & XML

Syntax

DTD

Weitere Modalitäten

VR/AR

Haptik

Sprachverarbeit-
ung

Literatur Nutzen Sie Literaturhinweise frühzeitig!

Medieninformatik - Eine Einführung

Malaka, R.; Butz, A.; Hußmann, H.

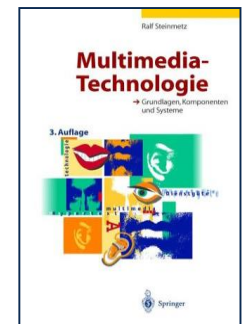
Pearson Studium; ISBN: 3827373530; Euro 31,99



Multimedia-Technologie. Grundlagen, Komponenten und Systeme

Steinmetz, R.

Springer; 2000; ISBN: 3540673326; Euro 65,95



Flutter und Dart: Das umfassende Handbuch für die professionelle App-Entwicklung, Marc Marburger, Rheinwerk, 2021, 39,90€



! Medienquiz

