



# Digitale Barrierefreiheit im Informatikstudium

Christophe Strobbe  
Kompetenzzentrum digitale Barrierefreiheit, HdM  
16.12.21

# IWAC

- Integration of Web Accessibility Courses in ICT Programmes (IWAC)
- Erasmus+, Okt. 2019 – Jan. 2022
- Partner:
  - Funka (Schweden)
  - Mid Sweden University (Schweden)
  - Università degli Studi di Genova (Italien)
  - Hochschule der Medien (Stuttgart)

Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





# Warum Barrierefreiheit?

# Warum barrierefreies Webdesign?

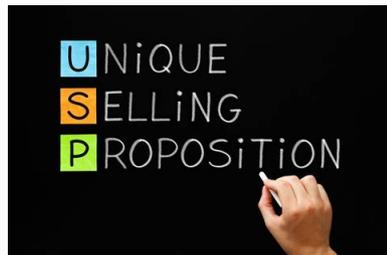
- Von Barrierefreiheit profitieren nicht nur Personen mit Behinderungen
  - Weltweit **eine Milliarde** Personen mit Behinderungen
  - Erleichtert Bedienung für mehr als 50% der Nutzer
- Gesetze
  - EU **Web Accessibility Directive** (2016, in Kraft)
  - **European Accessibility Act** (2019, ab 28.06.2025 in Kraft)

# Warum Barrierefreiheit in der Lehre?

- Von Barrierefreiheit profitieren nicht nur Studierende mit Behinderungen
  - 11% der Studierenden hat eine studienerschwerende Beeinträchtigung
    - Brechen häufiger Studium ab oder brauchen länger
  - Die meisten Studierenden profitieren von Barrierefreiheit
    - Untertitel für Videos
    - EPub-Fassung von Lerneinheit

# Wo macht man es schon?

- 59 Hochschulen in Baden-Württemberg
  - 29 HS mit Informatikstudiengängen
  - Lehrveranstaltung zu Barrierefreiheit
    - **KIT**: “Barrierefreiheit - Assistive Technologien für Sehgeschädigte”
    - **HdM**: “Mensch-Computer-Interaktion” (Pflicht), “Digitale Barrierefreiheit” (Wahlpflicht)
    - Uni Hildesheim: “**Barrierefreie Kommunikation**”
    - TU Dresden: integriert in anderen Modulen





# Good Practices

# "Good Practices"

- Online Umfrage (Jan.-März 2020)
- Interviews: Lernziele, Methoden, Materialien
- Beispiele
  - Barrierefreiheit integriert in Kurse zu anderen Themen
  - Kurse mit Fokus auf Barrierefreiheit
- Verfügbar auf [Website IAAP Nordic](#)



# Handbook

# Handbook: Inhalt

- Einführung Barrierefreiheit: Definition, Motivation, Behinderungsarten, Hilfsmittel, ...
- Gesetzliche Lage
- Barrierefreiheit unterrichten: Basisprinzipien, Fertigkeiten, ...
- Barrierefreie Lernmaterialien und Unterrichtsmethoden
  - [MOOCAP](#), [slidewiki.org](#)
- Verfügbar auf [Website IAAP Nordic](#)



# Online Kurse / MOOCs

# Zwei online Kurse

- Introduction to Web Accessibility from a User Perspective
- Accessible Learning & Teaching
- Brauchbar für „flipped Classroom“
- Inhalte verfügbar als Open Educational Resources (CC-BY 4.0)
- Übersetzungen: Deutsch, Schwedisch, Italienisch
- WCAG 2.1 Niveau AA



# Introduction to Web Accessibility from a User Perspective

- Entwickelt von Funka & Midsweden University
- Verfügbar auf Moodle-Plattform der HdM
- Englische Fassung benutzt von Studierenden Midsweden University
- Deutsche Fassung benutzt von HdM-Studierenden
- Italienische Fassung bald verfügbar auf EduOpen.org

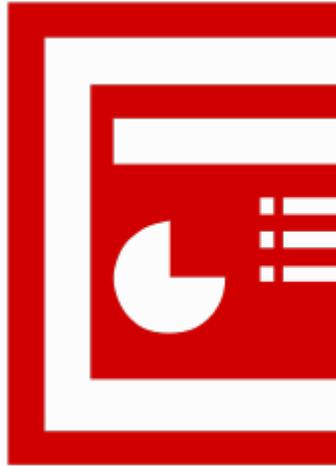
# Web Accessibility: Inhalt

- Woche 1
  - Einheit 1: Motorische Behinderungen
  - Einheit 2: Kognitive Beeinträchtigungen
- Woche 2
  - Einheit 3: Sehbehinderungen
  - Einheit 4: Hörbehinderungen
- Quiz am Ende jeder Einheit

# Barrierefreies Lehren und Lernen

- Entwickelt von HdM und Università di Genova
- Zwei Wochen; ung. 2-3 Stunden/Woche
- Verfügbar auf Moodle-Plattform der HdM
- Deutsche Fassung benutzt von HdM-Dozenten und -Mitarbeitern
- Englische Fassung benutzt von Professoren Università di Genova
- Schwedische und Italienische Fassungen später als OERs

# Barrierefreie Lehre umsetzen?



le

# „Plus 1“

- Eine Interaktion zwischen Lernenden und „X“
  - „X“ = Dozent, Lernmaterial, andere Lernende, ...
  - Eine Alternative anbieten



# „Plus 1“: Beispiele (1)

- Lernmaterial als Text (+ Bilder) → + kurzes Video
- Video mit Audiospur →
  - + Zusammenfassung der wichtigsten Inhalte als Text
  - + Untertitelung (siehe Panopto)
- Webseite in Moodle/ILIAS: → + Datei
- Wissenschaftliches Paper: → + Audio-Fassung (PDF in ePub umwandeln)

# „Plus 1“: Beispiele (2)

- Übungsaufgabe: Abgabe als Text (hochzuladen im LMS)
  - → + Abgabe als Video („Selfie Video“)
  - Außer wenn Beherrschung des Formats Teil der Aufgabe ist (z.B. korrekt zitieren, APA-Richtlinien)
    - Studierende können ihre Konzepte mündlich statt schriftlich verfassen

# Wo anfangen?

- Einheiten / Themen / Aufgaben, wo Studierende
  - Immer Fragen haben
  - Immer Fehler machen in Aufgaben und Klausuren
  - Um eine Erklärung mit anderen Worten bitten
- „Plus 1“-Ansatz lenkt Fokus auf Stellen, wo die neuen Alternativen die größte Wirkung haben könn(t)en

# M-Learning und Barrierefreiheit

- Überlappende Vorteile:
  - ePub-Fassung von Paper:
    - Legasthenie
    - Lernen während des Pendelns
  - Responsives Design im LMS
    - Sehbehinderte die Vergrößerung brauchen
    - Geringere Fensterbreite in mobilen Geräten



# Case-Based Materials

# Beispiel: Einstellungen für Barrierefreiheit

- Zwei „Day-in-the-life stories“ (MOOCAP)
  - z.B. Monika (ältere Frau) & Alexander (Rot-Grün-Sehschwäche)
  - Einstellungen & evtl. Hilfsmittel kombinieren, damit beide Personen am gleichen Gerät zusammenarbeiten können
  - Schwierigere Kombinationen, z.B. Carole (blind) & Anna (Legasthenie)



# Vorausblick

# Was kommt noch?

- „Case-based materials“
- HdM: MOOC-Plattform mit Selbstregistrierung (Moodle)
- Recommendations
- Übersetzungen
  - Handbook
  - Best Practices
  - OERs & Case-based materials
  - Recommendations



**Fragen? Anmerkungen?**



# Reserve-Folien



# Mehr zu UDL

# Universal Design for Learning (UDL)

- 1960er Jahre: Ron Mace  
→ [Universal Design Principles](#) (physische Umgebung)
- 1990er Jahre: [CAST](#) (Center for Applied Special Technologies)
  - → Universal Design & Unterricht
  - [The UDL Guidelines](#)

# The UDL Guidelines

- „Warum soll ich das lernen?“ Sofort nützlich? Erst später?
  - Motivation
  - Z.B. Zeitabschätzung für Texte (Zeitmanagement und **exekutive Funktionen**)
- „Was?“
  - Formate & Barrierefreiheit
- „Wie?“
  - Mehrere Wege, um Aufgaben zu lösen / Fertigkeiten zu beweisen

# Beispiel: Flipped Classroom

- Dozent in Norwegen:
  - Studierende im Unterrichtsraum zu passiv
  - Flipped Classroom; Kahoot für Feedback; Padlet
- Vorteile für Studentin mit Sehbehinderung (Visus 20%)
  - Zugang zu mehr Ressourcen statt nur eigener Notizen
  - Mehr Feedback, sowohl vom Dozenten als auch von KommilitonInnen
  - Informationen waren mehr „persistent“