

---

## **Uni HCI Themen**

Themen for the Human Computer Interaction (HCI)  
course at HdM Stuttgart

Felicitas Pojtinger

2022-02-01

## **Contents**

- Einführung
  - Definition HCI
  - Definition Benutzerschnittstelle
  - Definition Usability
  - Definition User Experience
  - Definition Medien und Medien-Subtypen
- Systeme
  - Kommandosysteme
  - Menü-Masken-Systeme
  - Hypermediasysteme
  - GUI
  - VR
  - AR
  - Tangible Media
- Usability
  - Folgen schlechter Usability
  - Mensch <-> Mensch vs. Mensch <-> Computer
- Hardware-Ergonomie
  - Bedürfnisse des Menschen
  - Grundlagen-Wissenschaften
- Software-Ergonomie
  - Ziele der Software-Ergonomie
  - Grundlagen-Wissenschaften
  - Gründe für fehlerhafte Software-Ergonomie
  - Anforderungen des Anwenders
  - Methoden (Empirisch, Analytisch, Deduktiv, Unsystematisch)
- Sensorik
  - Fern- und Nahsinne
  - Tastsinn
  - Geruchs- und Geschmackssinn
  - Der “6. Sinn”
- Rezeptorik

- Rezeptoren (Stäbchen & Zapfen)
  - Adaption
  - Akkommodation
  - Fokus (Macula & Fovea)
  - Blinder Fleck
  - Gesichtsfeld
  - Dynamisches Sehen
- Farbsehen
  - RGB vs. CMYK
  - Sehbehinderungen
- Hören
  - Altersbedingt
  - Richtungshören
  - Orientierung
  - Unterscheidungsmerkmale
  - Störungen
- Untertitel
  - Subtitles vs. Captions
  - Nutzen für Nicht-Behinderte
  - Richtlinien
  - Farbwahl
  - "Regeln"
  - Gebärdensprache
  - Audiodeskription
  - Web-APIs
- Ein- und Ausgabegeräte
  - Tastatur (Typen, StickyKeys, Scanning etc.)
  - Taster
  - Spracherkennung
  - Handschrifterkennung
  - OCR
- Zeigen und Gesten
  - Maus

- Gyroskopische Maus (kann keine Tiefe)
  - Trackball
  - Joystick
  - Trackpad
  - Grafiktablets (Modi, Variation)
  - 3D-Zeigegerät (Wii-Controller; können auch Tiefe)
  - Cyberglove
  - Bewegungsverfolgung
- Obscure Eingabemöglichkeiten
  - Mic
  - Cam
  - NFC
  - Annäherung
  - GPS
  - Kompass
  - Barometer
  - Bewegung
  - Lichtsensor
  - Windsensor
  - Plus etc.
  - Brain-Computer-Interface
- Touchscreen
  - Stift- vs Finger-Bedienung
  - Typen (Infrarot, Resistiv, Kapazitiv, Oberflächenwellen)
- Ausgabegeräte
  - Beamer
  - HMD (HMD vs. iHMD vs. Retina-Projektor)
- Auditive und Taktile Ausgabe
  - TTS vs Sampling
  - Screen Reader
- 3D-Ausgabe
  - Shutterbrille
  - Polarisierende Brille

- Farbanaglyphenbild
  - 3D-Monitor
  - Phantom Device
  - Cave
- Informationsdarstellung
  - Codierungsformen (Wie viele kann man von was darstellen?)
  - Farbe
  - Sprache
  - Ton (Variiert durch Volume, Tone, Direction etc.)
  - Earcons
  - Haptische Darstellung (Relief, Punkt, Feedback)
- WIMP
  - Direkte Manipulation
  - WIMP = Windows, Icons, Menus, Pointing Device
  - Dialoge (Modalität vs Nichtmodalität)
  - Menüs (Breit vs Tief, Funktions- vs Ablauforientiert)
  - Kontextmenüs
  - Pie-Menü
  - Auge-Hand-Koordination
- Interaktionselemente
  - Textfeld
  - Picker
  - Button
- Touch
  - Anforderungen
  - Rückmeldungen
- Sprachsteuerung
  - Anwendungsfälle
  - Hindernisse
- Gestensteuerung
  - Definition Geste
  - Typen von Gesten
  - Anwendungsbereiche

- Hindernisse
- Barrierefreiheit
  - Definition
  - Definition Accessibility
  - Abgrenzung zu Usability und Accessibility
  - Definition Universal Design
  - Definition Behinderung
  - Umgang mit Behinderten
  - Usability nicht unbedingt von Behinderung abhängig (Power-User in Rollstuhl)
  - Business Case: Mit zunehmendem Alter haben fast alle eine Behinderung
- Barrierefreies Design
  - 5 Grundprinzipien
  - Wahrnehmbarkeit
  - Bedienbarkeit
  - Verständlichkeit
  - Robustheit, Kompatibilität
- Richtlinien zur Barrierefreiheit
  - UN/CRPD: Convention on the rights of persons with disabilities; als Recht
  - EU/WAD: Web Accessibility Directive gilt für öffentliche Einrichtungen
  - EU/WAC: Web Accessibility Act gilt für Produkte wie Betriebssysteme und öffentliche Einrichtungen
  - DE/BGG: Bundes-Behinderten-Gleichstellungsgesetz, auch Art. 3 GG; für öffentliche Stellen
  - DE/BITV: Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung, deutsches WCAG mit erweiterungen zu DGS
- Allgemeines Nutzen der Barrierefreiheit
  - Abgeschrägte Bordsteinkante
  - Untertitel
  - Hörbuch
  - Alt-Tags
  - Sprachausgabe (iPod Mini)
- Usability Engineering
  - Argumente warum

- Methoden (Analyse, Konzeption, Entwicklung, Einführung, Betrieb)
- Dialogprinzipien (ASSEFI)
  - Aufgabenangemessenheit
  - Selbstbeschreibungsfähigkeiten
  - Steuerbarkeit
  - Erwartungskonformität
  - Lernförderlichkeit
  - Fehlertoleranz
  - Individualisierbarkeit
- Gedächtnis
  - Sensorisches Kurzzeitgedächtnis
  - Visuelles Kurzzeitgedächtnis
  - Veränderungsblindheit
  - Akustisches Kurzzeitgedächtnis
  - Kapazität (7+-2 Elemente)
  - Langzeitgedächtnis
  - ACT (Adaptive Control of Thought; Deklaratives- und Produktionen-Gedächtnis)
- Erfahrungstypen
  - Definition Erfahrung
  - Anfänger (Definition & Lernunterstützung)
  - Experte (Definition & Lernunterstützung)
  - Lerntypen (Sehen, Hören etc.)
- Regulationsebenen
  - Intellektuelle Regulationsebene (Definition, Fehlerarten)
  - Ebene der flexiblen Handlungsmuster (Definition, Fehlerarten)
  - Sensomotorische Regulationsebene (Definition, Fehlerarten)
- Handlungsschritte nach Norman
  - Formulieren
  - Planen
  - Ausführen
  - Einwirkung und Reaktion
  - Vergleichen
  - Interpretieren



- Wahrnehmen
  - Gulf of Execution
  - Gulf of Evaluation
  - Folgerungen
- Fitt's Law
  - Definition
  - Folgerungen
- Hick's Law
  - Definition
  - Folgerungen
- GOMS
  - Goals
  - Operators
  - Methods
  - Selection Rules
  - Ziele
  - Quantifizierung
  - Heuristiken
  - Folgerung