
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)
- Auditiv 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, Kompabilität
- 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