

# Erstellung benutzungsfreundlicher Museumsanwendungen aus Sicht der Software-Technik und der Software-Ergonomie

Prof. Dr. Andreas M. Heinecke

Fachhochschule Dortmund Fachbereich Informatik

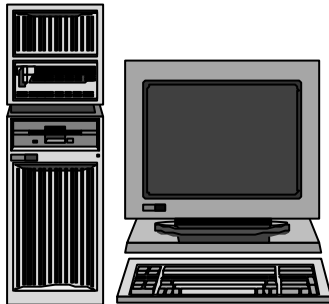
Lehrgebiet Praktische Informatik / Multimedia

# Inhalt

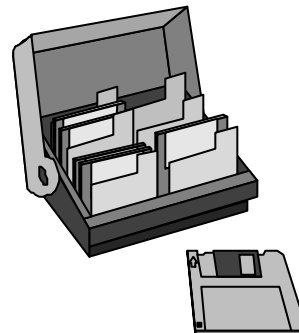
- Der Benutzer im Mittelpunkt
- „Klassische“ Software-Ergonomie
- Probleme bei Hypermedia-Anwendungen
- Design, Gestaltung, Programmierung
- Projektorganisation
- Ein Museum voller Computer?

# Der Benutzer im Mittelpunkt?

Hardware



Software



noch wer



# Der Benutzer im Mittelpunkt!

## Mentales

- Erwartungen
- Erfahrungen
- Einstellungen ...

## Soziales

- Gruppenzugehörigkeit
- Milieuzugehörigkeit ...

## Körperliches

- Alter
- Geschlecht
- Gesundheit ...

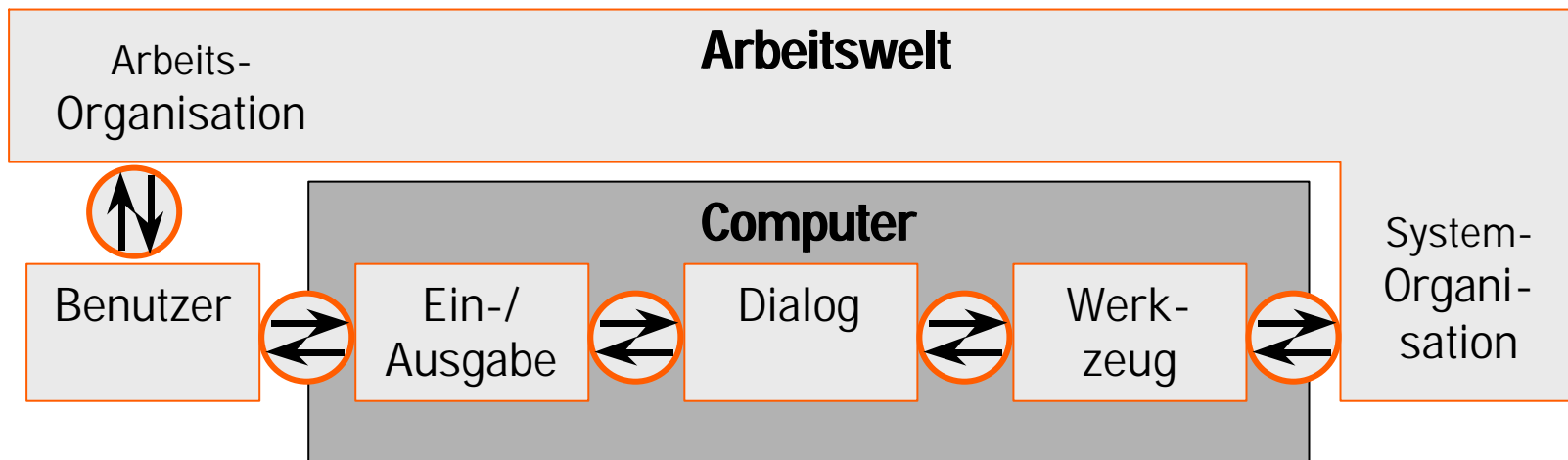


## Situatives

- Besucher
- Käufer ...

# „Klassische“ Software-Ergonomie

- Modell der Software-Benutzung



- Qualitätskonzept „Gebrauchstauglichkeit“
  - Effektivität
  - Effizienz
  - Zufriedenheit

# „Klassische“ Software-Ergonomie

- Gestaltungsprinzipien
  - für die Informationsdarstellung
    - z.B. Konsistenz, Unterscheidbarkeit, Lesbarkeit
  - für den Mensch-Rechner-Dialog
    - z.B. Steuerbarkeit, Erwartungskonformität, Fehlertoleranz
- Gestaltungskriterien
  - für die Ein- / Ausgabe
    - z.B. Größe der Schrift, Farbgebung, Größe von Schaltflächen
  - für den Mensch-Rechner-Dialog
    - z.B. Formulierung von Meldungen, Rücknahmemöglichkeiten

# „Klassische“ Software-Ergonomie

- Anwendung vor allem bei Bürosystemen
  - gesetzlich vorgeschrieben
  - etablierte Erkenntnisse
  - etablierte Standards
- Betonung der (Arbeits-)Aufgabe
  - entscheidend für Effektivität
  - entscheidend für Effizienz
  - bei Vernachlässigung der Zufriedenheit

# Probleme bei Hypermedia-Anwendungen

- Unterschied zu konventionellen Anwendungen
  - ist weniger die Zahl und Art der Medien
  - als vielmehr der Anwendungsbereich.
- Anwendungsbereiche mit
  - vage definierter (Arbeits-)Aufgabe
  - gelegentlichen Nutzern / ungeübten Nutzern
  - spezifischen Problemen („lost in hyperspace“)
- Übertragbarkeit ergonomischer Anforderungen
  - methodische Probleme
  - Verschiebung von Effizienz zu Zufriedenheit
  - Verschiebung von Ergonomie zu Design

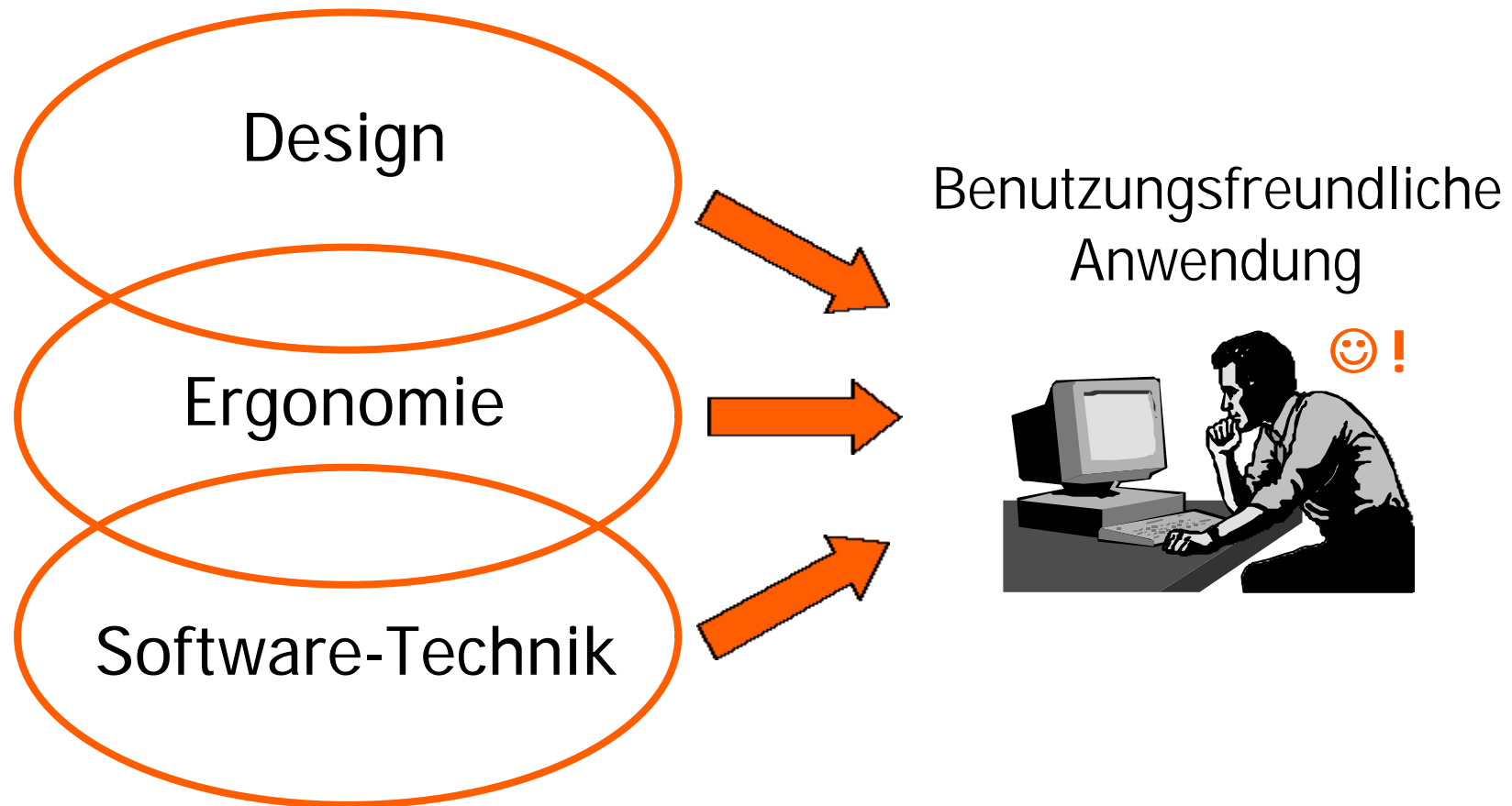
# Probleme bei Hypermedia-Anwendungen

- Andere Beurteilungsmaßstäbe
  - Zufriedenheit der Benutzer
  - Zahl der Benutzer
  - Zahl der Aufrufe
- Andere Vorgehensweisen
  - auch emotional, nicht nur rational
  - Medien nicht nur als Informationsträger

# Probleme bei Hypermedia-Anwendungen

- Andere Gestaltungsziele
  - Interesse wecken
  - anregen zum Weitermachen
  - motivieren zum Wiederkommen
- Andere Gestaltungsmöglichkeiten
  - keine enge Bindung an Gewohntes
  - mehr Möglichkeiten der Hardware

# Design, Gestaltung, Programmierung



# Design, Gestaltung

- Design oder ergonomische Gestaltung?
  - Ergonomie geht im Design auf, oder sie geht unter.
    - gebrauchstauglich, aber langweilig
    - nur den Verstand ansprechend
  - Design ist die Entschuldigung für fehlende Ergonomie.
    - sieht gut aus, aber läuft nicht
    - Benutzbarkeit leidet unter Optik

# Design, Gestaltung

- Design und ergonomische Gestaltung!
  - Anmutungsleistungen vor Sachleistungen
  - zielgruppenorientiert
  - minimalistisch
  
- Widersprüche im Design
  - „form follows function“
  - „form follows fashion“

# Gestaltung, Programmierung

- Erst gestalten, dann programmieren
  - Zielvorstellung
  - Geräteauswahl
  - Interaktionsgestaltung
  - Auswahl der Software-Werkzeuge
  - Implementation

# Programmierung

- Software-technisches Vorgehen
  - Prototyping statt Phasenmodell
  - Drehbuch statt Pflichtenheft
  - Partizipation
  - Änderbarkeit / Erweiterbarkeit
- Spezielle Anforderungen
  - Gerätespezifisch (z.B. Berührungsbildschirm)
  - Mehrfachverwendung (z.B. Kiosksystem / CD)
  - Evaluationsmöglichkeiten

# Projektorganisation

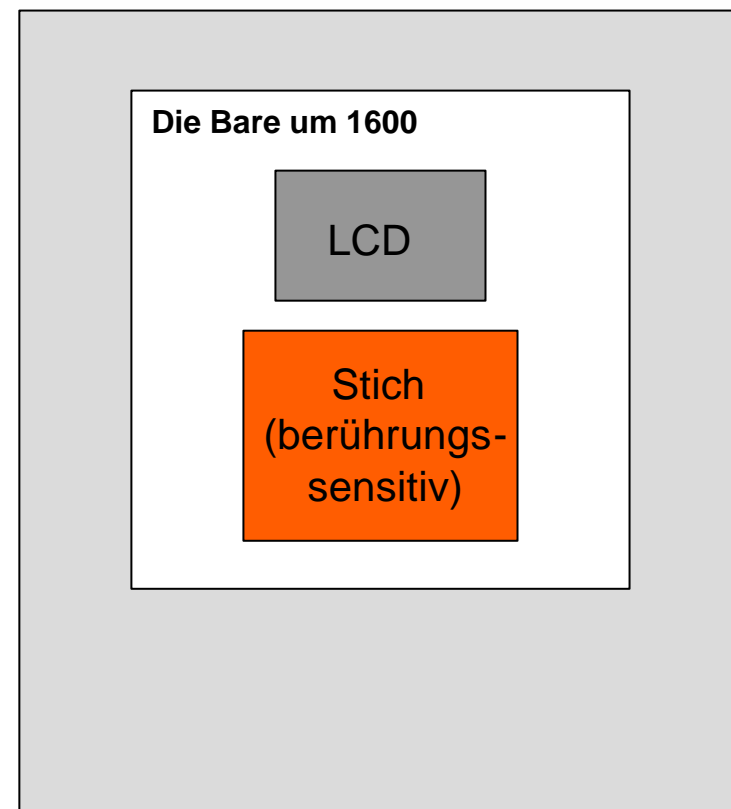
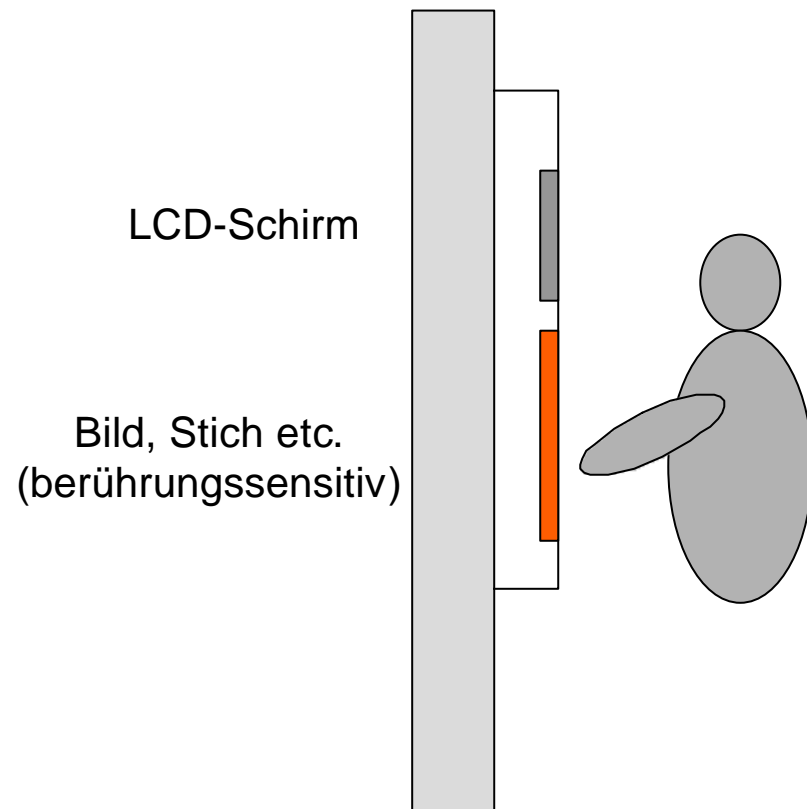
- Benötigter Sachverstand
  - Anwendungsgebiet (z.B. Technikgeschichte)
  - Didaktik / Pädagogik (z.B. Museumspädagogik)
  - Gestaltung (Design und Ergonomie)
  - Informatik (Software-Technik, Programmierung)
- Vorgehen bei der Gestaltung
  - interdisziplinäre Zusammenarbeit
  - Suche von Metaphern
  - Gestaltung der Funktionalität
  - Gestaltung der Interaktivität
  - eigentliches Screen-Design
  - Berücksichtigung ergonomischer Anforderungen

# Ein Museum voller Computer?

- Einsatz von Kiosksystemen
  - Gefahr der Dominanz
  - Fremdkörper
  - Störungen (z.B. durch Audio-Ausgabe)
  - Ungerechte Nutzung
- Entwicklungsziele
  - bessere Integration in die Ausstellung
  - bessere Einbeziehung der Objekte
  - neue Formen der Interaktion
  - neue Formen der Präsentation

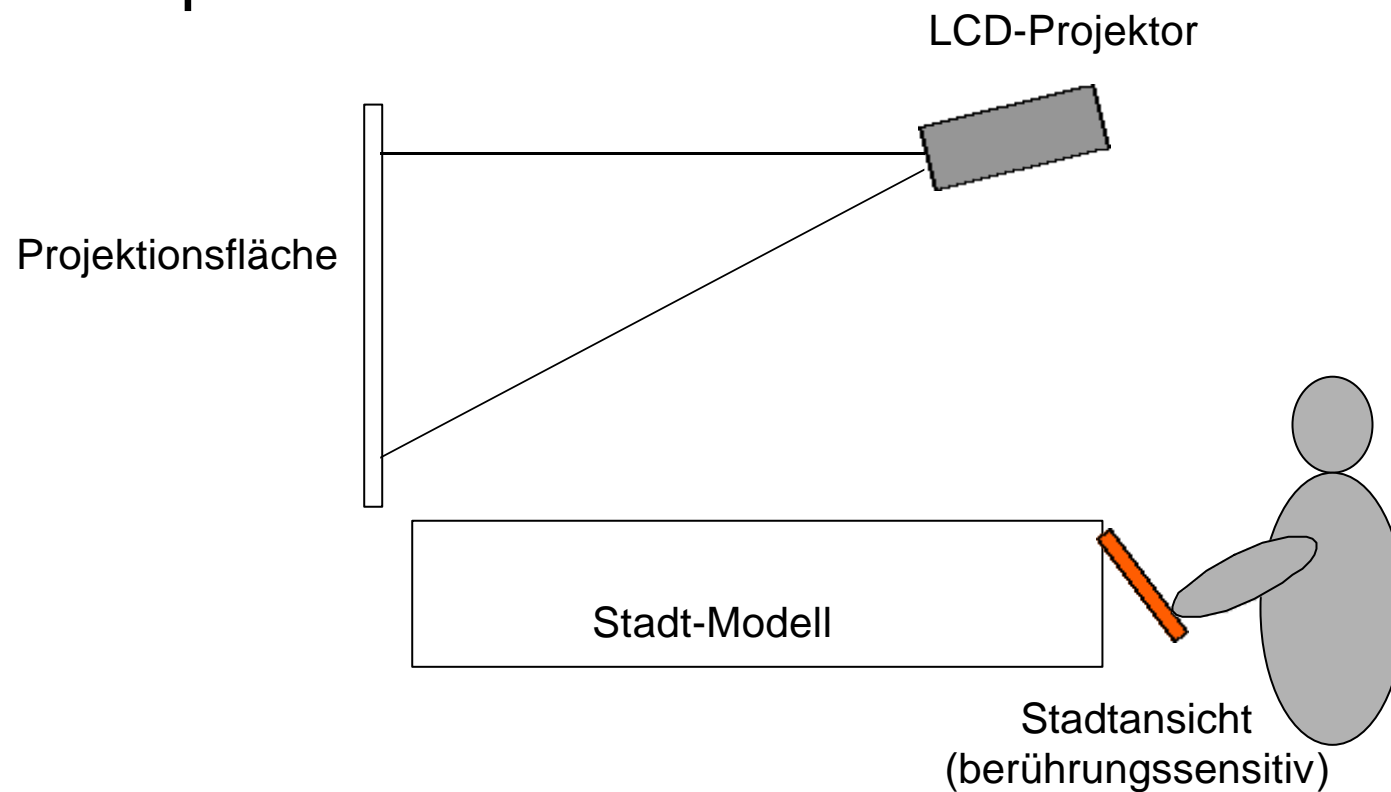
# Ein Museum voller Computer?

- Beispiel



# Ein Museum voller Computer?

- Beispiel



# Ein Museum voller Computer!

- Insbesondere in Technischen Museen
  - Integration in Objekte
  - Anwendungen, die Modelle steuern
  - Anwendungen, die Beleuchtung steuern
  - Modelle, die Anwendungen steuern
  - Objekte, die Anwendungen steuern
  - neue Interaktionstechniken (z.B. Zeigen auf Teile)
  - unauffällige Terminals mit Simulationen etc.

# Ein Museum voller Computer!

- Aufgaben
  - mehr Kreativität bei der Anwendungsentwicklung
  - bessere Gebrauchstauglichkeit
  - gutes Design
  - mehr Evaluation
  
- neue methodische Ansätze zur Software-Ergonomie
- Entwicklung von Gestaltungsempfehlungen