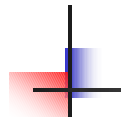




# Sicherheit durch Benutzerführung und Ergonomie

IT Security und Usability  
als Qualitätsziele

Von Christian H. Hauri



## Agenda

- Gemeinsamkeiten und Trennendes zwischen Sicherheit und Ergonomie
- Qualitätskriterien der Ergonomie und deren Bezug zu Sicherheit
- Faktoren für ergonomischer Qualität
- User Centered Design
- HCI Qualitätssicherung
- Fazit



# Softwarequalität

- Werbung für eBusiness
  - Unser eBanking erfüllt Ihre Sicherheitswünsche und ermöglicht Ihnen alle Ihre Bankgeschäfte auf einfache, bedienungsfreundliche Art abzuwickeln.
- eBusiness sensibilisiert breit für das Thema Sicherheit
- Ohne Bedienungsfreundlichkeit kein Erfolg im Web
- **Sicherheit und Bedienungsfreundlichkeit sind wichtige Qualitätskriterien für moderne IT-Anwendungen**



# Sicherheitsbeeinträchtigung

Statistik EDV-Risiken

Bedienungsprobleme?

Gründe für Beeinträchtigungen	Anteil*	Zukunft
Irrtum/Nachlässigkeit	83,0 %	90 %
Technische Defekte	71,5 %	69 %
Höhere Gewalt (Naturereignisse)	11,5 %	24 %
Manipulation von Daten u. Programmen	11,1 %	37 %
Virusprogramme	23,0 %	45 %
externer Missbrauch (Hacker)	4,3 %	10 %
Diebstahl und Spionage	1,5 %	10 %
Sabotage	1,0 %	7 %





## Sicherheit und Fehlbedienung

- Aufgabenangemessene Bedienungskonzepte fördern
  - Effektive Arbeit
  - Weniger Fehler
  - Leichte Fehlerbehebung
  - Bessere Kontrolle durch den Benutzer
- Ergonomie fördert fehlerfreie Bedienung

 Christian Hauri  
Software-Ergonomie · Consulting · Ergonomiebewertung



## Bequemlichkeit und Sicherheit

- „Bequeme“ Benutzer umgehen Sicherheitsvorkehrungen
  - Passwörter auf Post-it-Zettel am Bildschirm
  - Sammlung der Passwörter in oberster Schublade
  - Datei mit Passwörtern auf dem Desktop
- Single Log-in
- Einfache Benutzererkennung und klare Passwortregeln
  - Optimiert auf die Merkfähigkeit

 Christian Hauri  
Software-Ergonomie · Consulting · Ergonomiebewertung

## Subjektive Sicherheit

- Transparente Sicherheit erzeugt Vertrauen
  - Benutzer akzeptiert Sicherheitsmassnahmen, wenn sie ihm einleuchten.
- Professionalität im Umgang mit Risiken
  - Bewusster Umgang mit dem Thema Sicherheit erzeugt Vertrauen und fördert den Erfolg einer Software

## Gegenstand der Software-Ergonomie

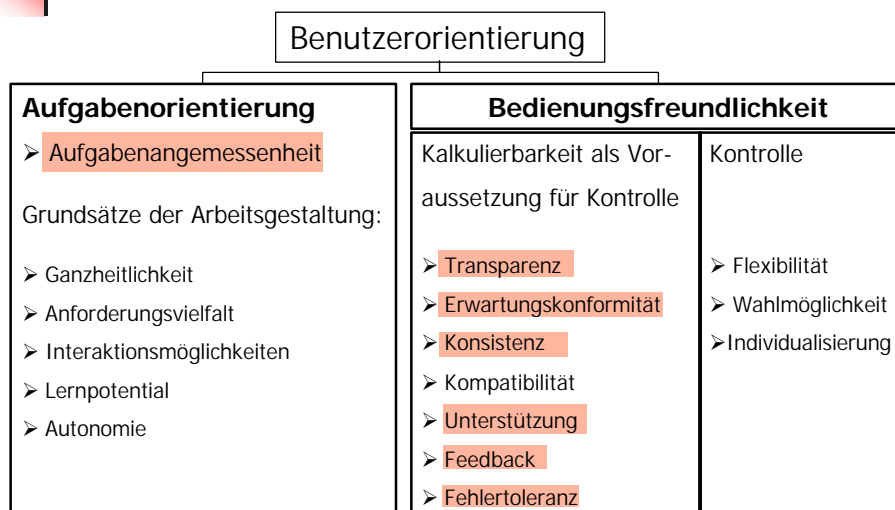
### Qualität des User Interface

- Das User Interface enthält alle Teile eines Software-Systems, mit denen der Benutzer in Kontakt tritt.
- Ein User Interface umfasst nicht nur die sichtbaren Teile (Look und Feel), sondern auch das Funktionsmodell und die innere Struktur einer Applikation.

# Ebenen des User Interface

- **Physisch:** Bedienungselemente  
Bsp. Maus, Tastatur, Touchscreen
- **Wahrnehmung:** visuelle Gestaltung, Akustik, Gefühl  
Bsp. Farben, Formen, Töne, Vibrationen
- **Kognition:** Mentales Modell der Aufgabe  
Bsp. Funktions- und Ablaufhierarchie, Konzeptionelles Modell

# Qualitätskriterien der Ergonomie



## Aufgabenangemessenheit

- System unterstützt Erledigung der Arbeitsaufgabe des Benutzers optimal
- Ablauf entspricht normalem Arbeitsablauf
- Begriffe, Bereichsgliederungen kommen aus der Welt des Benutzers
- Technische Eigenarten werden selbständig durch System erledigt



## Überprüfung der Transparenz

An jeder Stelle des Dialoges sollten vom Benutzer 4 Fragen klar beantwortet werden können:

- Wo bin ich?
- Was kann ich hier tun?
- Wie bzw. woher bin ich gekommen?
- Wohin kann ich gehen und wie komme ich dorthin?



## Unterstützung

- Optimale Unterstützung durch Hilfesystem und Benutzerführung
- Einfacher Zugriff auf Hilfe immer möglich
- Kontextsensitive Hilfe (Bsp. Tool Tipp)



 Christian Hauri  
Software Engineering · Consulting · Digital Business Consulting

## Feedback

- Sofortige und klare Rückmeldungen des Systems auf jede Aktion des Benutzers
- Kurze, positiv formulierte Texte
- Benutzerorientierte Formulierungen keine Spezialisten Sprache

Bsp.: Dialog Box



 Christian Hauri  
Software Engineering · Consulting · Digital Business Consulting



## Fehlertoleranz

---

- System ist fehlerrobust
  - Fehlbedienung hat keine gravierenden Auswirkungen
- Leichte Fehler werden vom System korrigiert
  - z.B. Formatfehler
- Fehlermeldungen helfen weiter
- Eingaben können rückgängig gemacht werden
  - z.B. mittels Undo - Funktion



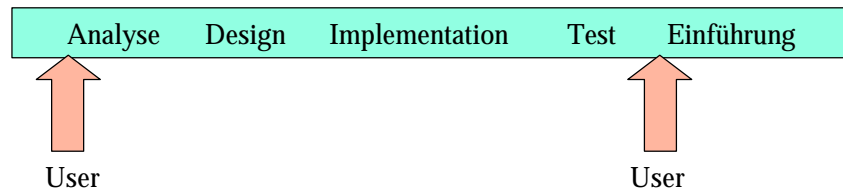
## Ergonomie beginnt beim Benutzer

---

- Who are your users?
- Mentale Modelle des Benutzers
- Bedürfnisse, Erwartungen, Vorkenntnisse, Befürchtungen...
- Durch Benutzerpartizipation zur Qualität



## Der Benutzer in der traditionellen Software-Entwicklung

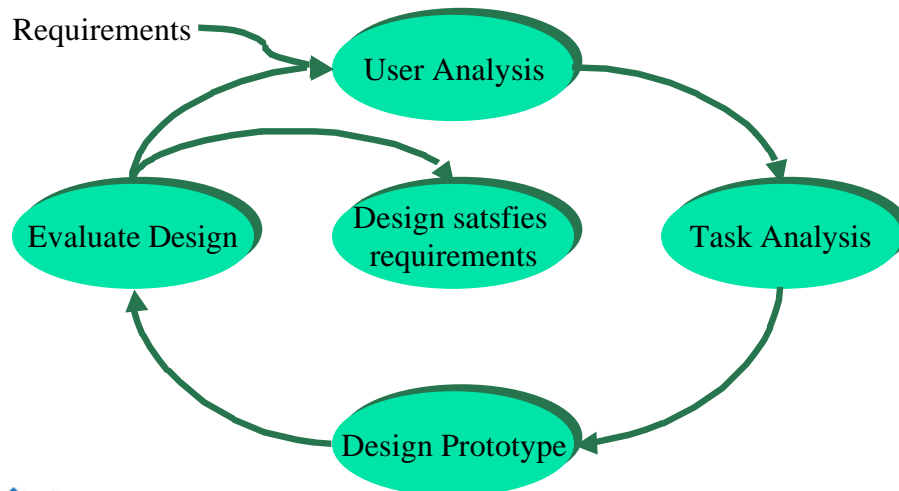


- Berührungspunkte mit Benutzern
  - Rolle des Benutzers untergeordnet
  - Am Anfang Requirements erfragen
  - Am Ende Schulung und System einführen

## User Centered Design

- Qualität durch den Entwicklungsprozess
- Konsequente Benutzerorientierung von Beginn weg
- Iterative Prototypingzyklen
- Professionelle Prozesssteuerung

## Modell User Centered Design



 Christian Hauri  
Software Engineering · Consulting · Organisationsentwicklung

## HCI Qualitätssicherung

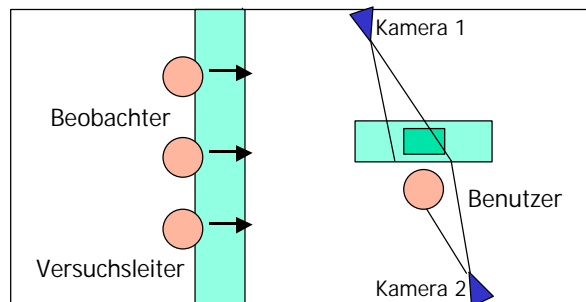
- User als Massstab
- Qualitative Methoden aus den Humanwissenschaften
- Beobachtung und Interview als Techniken
- Effektiv in der Anwendung

 Christian Hauri  
Software Engineering · Consulting · Organisationsentwicklung

# Usability Test

- Bedienung wird mittels Videobeobachtung analysiert
- Bedienungsprobleme werden mit Benutzer im Interview ausgewertet
- Resultat sind Schwachstellenidentifikation und Verbesserungsvorschläge

Usability  
Labor



 Christian Hauri  
Software Engineering · Consulting · Digital Business Consulting

# Fazit

- Usability wird wichtiger, da die Systeme immer komplexer werden.
- Benutzerorientierung wird zum entscheidenden Wettbewerbsvorteil im eBusiness
- Sicherheitsvorkehrungen sollen Bedienung nicht unnötig erschweren
- Sichtbare Sicherheit ist Grundvoraussetzung für die Akzeptanz von neuen Systemen
- Gute Usability fördert die Sicherheit

 Christian Hauri  
Software Engineering · Consulting · Digital Business Consulting