

# Mensch-Maschine-Schnittstelle



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Übung SS 2011

Prof. Dr.-Ing. Ralph Bruder

Institut für Arbeitswissenschaft

## Usability

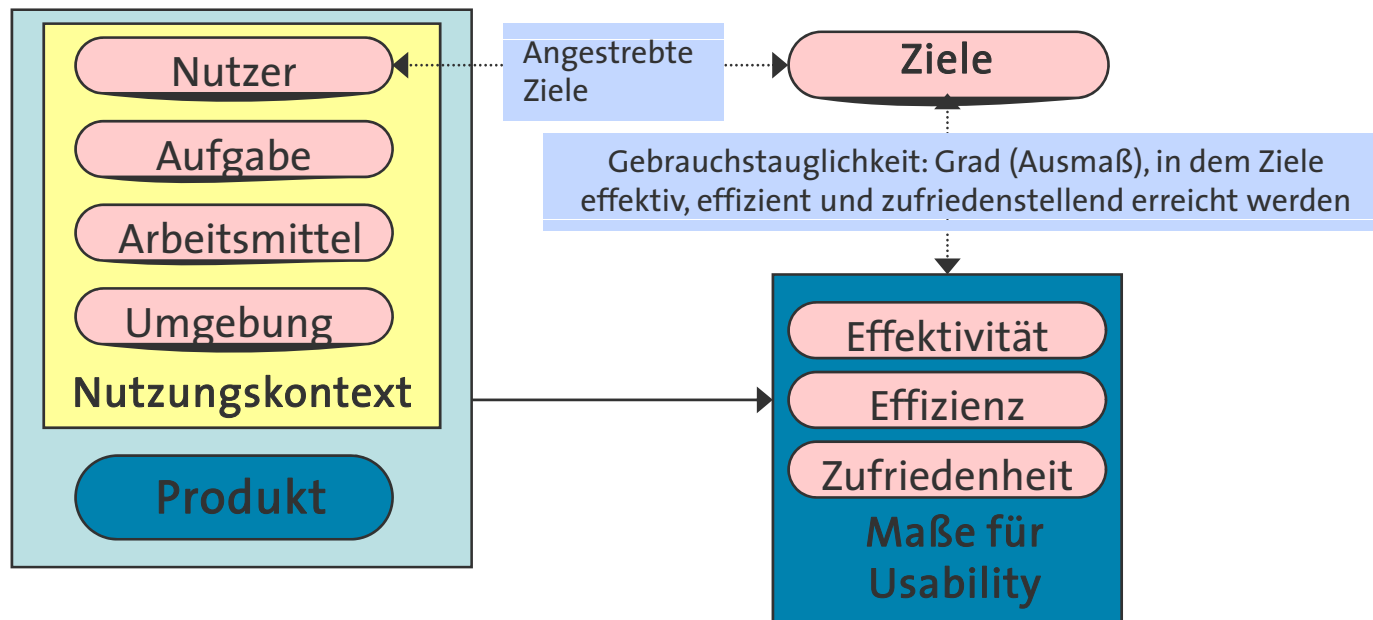
Dipl.-Ing. Andreas Röbig

Dipl.-Ing. Sinja Röbig

- 
- > Grundlagen
    - > Definition Usability (DIN EN ISO 9241)
    - > Nutzerzentrierter Gestaltungsprozess
  - > Methoden der Usability Testung
    - > Mit Benutzerbeteiligung
    - > Ohne Benutzerbeteiligung
  - > Übung: „Thinking aloud“ zu Produkt (E-Book / Digicam / Handys), SUS
  - > Diskussion

# Usability – Was ist das?

- > Definition nach DIN EN ISO 9241
  - > Maß, das angibt, wie gut ein **Produkt** geeignet ist, seine **Benutzer** in einem bestimmten **Nutzungskontext** bei der Lösung bestimmter Aufgaben **effektiv, effizient** und zu ihrer **Zufriedenstellung** zu unterstützen



---

# Usability – Was ist das?

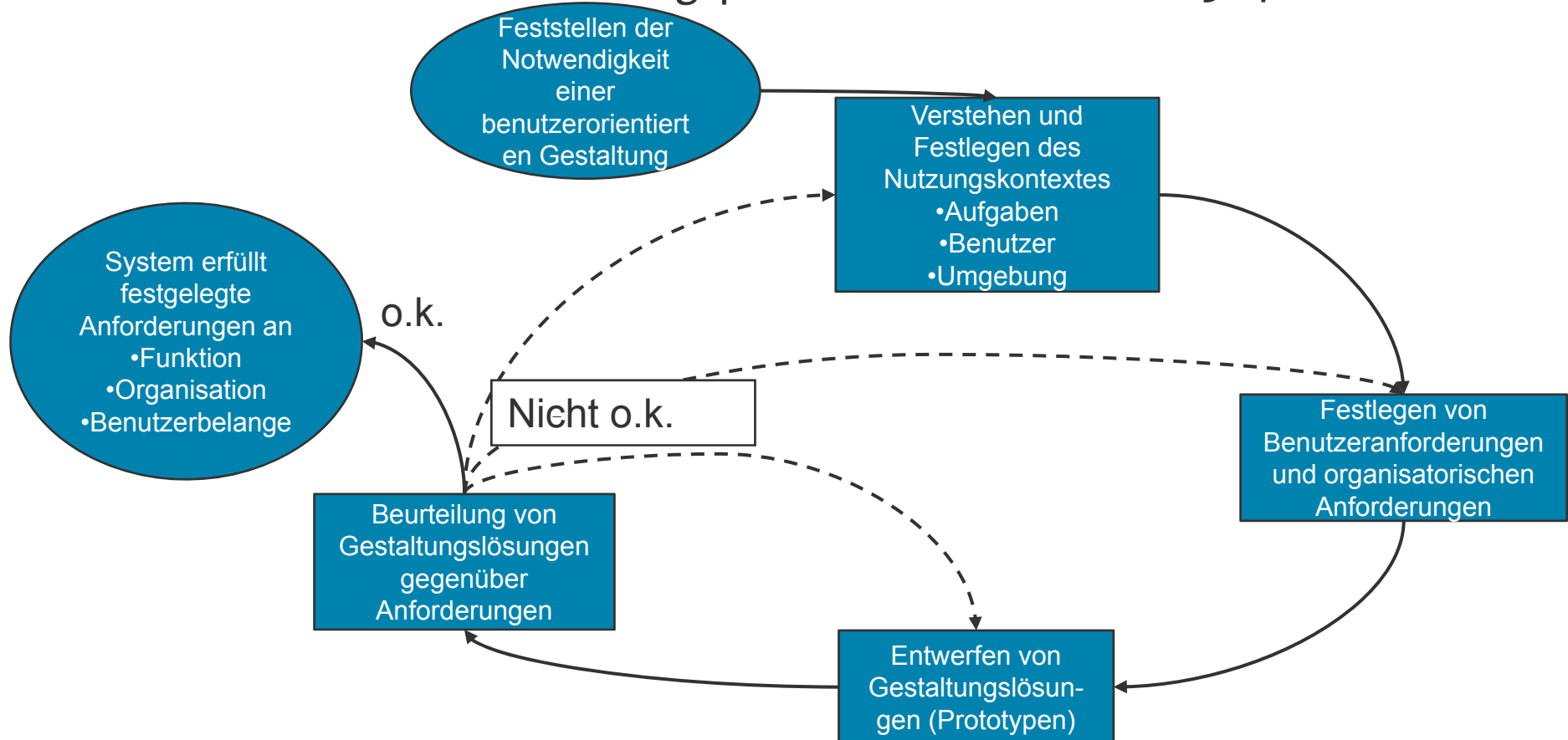
---



- › **Effektivität:** die Genauigkeit und Vollständigkeit mit der Benutzer ihre Ziele in einer bestimmten Umgebung erreichen können.
- › **Effizienz:** der Aufwand mit dem Ressourcen verwendet werden müssen in Relation zur Genauigkeit und Vollständigkeit mit der das Ziel erreicht wird.
- › **Zufriedenheit:** der Komfort und die Zugänglichkeit des Systems für den Benutzer. Diese Komponente wird immer wichtiger!
- › Darüber hinaus gewinnen User Experience und Joy of use an Bedeutung

# Usability – Was ist das?

## > Nutzerzentrierter Gestaltungsprozess nach DIN EN ISO 9241-210



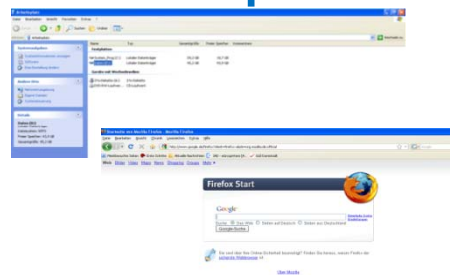
# Usability – Wo überall?



<http://www.espressocoffeeshop.com>



<http://www.apple.com>



Ursprung Usability: PC / Software



<http://www.heilpraktikerschule-intensivkurs.de>



<http://www.autospiegel.com>



<http://www.autohaus-waser.de>

# Usability – Warum?



⇒ Damit sowas nicht passiert!

# Usability – Warum?

- > **Für Firmen:**  
Microsoft-Kundenservice (Deutschland):  
6500 Beschwerden wegen Usability-  
Problemen pro Monat
- > **Für den Staat:**  
Volkswirtschaftliche Schäden in  
Milliardenhöhe bei den Unternehmen:  
Arbeitsstunden, Motivation
- > **Für den Menschen:**  
Niederlande: „Technologieärger“ als  
Berufskrankheit
- > **Sicherheit:**  
Flugverkehr, Fahrzeug, Handhabung von  
medizinischen Geräten



Ha? Bin ich schon drin...



...oder was?



Ich bin drin!



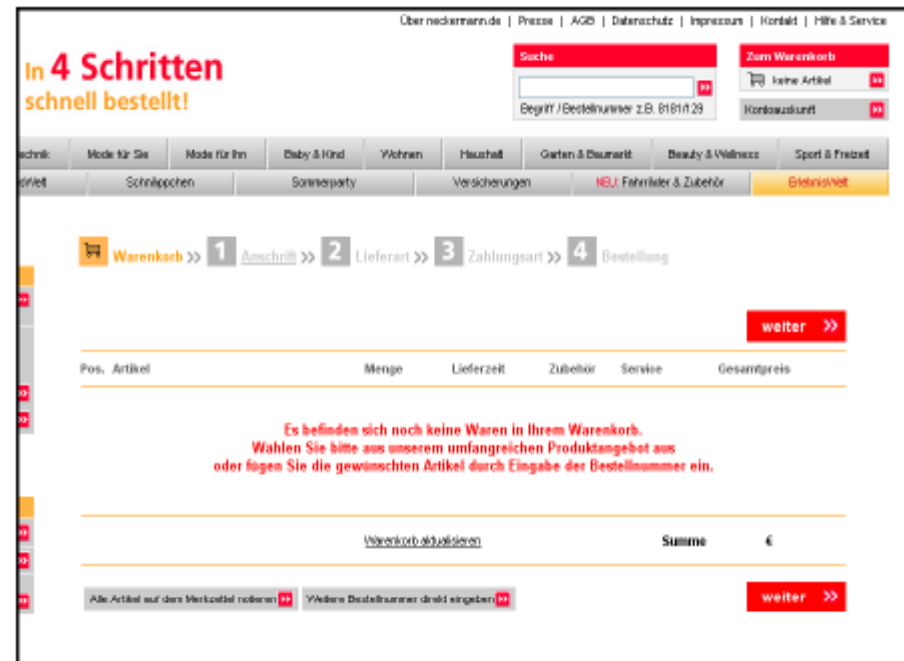
Das ist ja einfach.

# Usability – Warum?



*„Im Durchschnitt brechen sechs Prozent der Benutzer den Kauf ab, weil sie den Weg zum Warenkorb nicht finden und verstehen“ (Nielsen)*

- **Kosten:** verlorene Kunden, höhere Unzufriedenheit, Image-Schaden, starke Inanspruchnahme Hotline
- **Beispiel Neckermann:**
  - Erhöhung der Usability des Online-Shops
  - Konversionsrate steigt um 0,5 % (4 Millionen Besucher pro Monat) mit durchschnittlich 25 Euro, also 200.000 Bestellungen (5 Millionen Euro) mehr!
- **Nutzen (neben Gewinn):** Bindung von neuen Kunden, längere Verweildauer, mehr Klicks, weniger Anrufe auf der Hotline, höhere Zufriedenheit, besseres Image ...

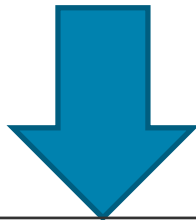


www.neckermann.de

Quelle: Berufsverband der deutschen Usability Professionals und [www.neckermann.de](http://www.neckermann.de)

## Expertenbasierte Methoden

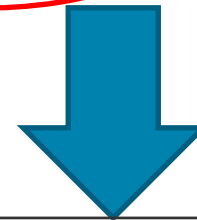
- > Heuristische Evaluation
- > Cognitive Walkthrough
- > Checklisten / Guidelines
- > Personas



Experten haben gute Kenntnis, ist aber schwer in den Zustand des Nicht-Wissens zurückzukehren

## Nutzerbasierte Methoden

- > Task-Based
  - > Thinking Aloud
  - > Eye Tracking
- > Fokusgruppen
- > Prototyping
- > Diary Study
- > Fragebögen und Interviews



Nutzer können oft nicht schnell alles erfassen und sich nur schwer ausdrücken

---

# Thinking Aloud



- 
- > Methode für die Evaluation während der Produktnutzung
  - > Nutzer:
    - > benötigt einen (teilweise) funktionsfähigen Prototypen
    - > interagiert mit Produkt und löst dabei bestimmte Aufgaben, die der späteren Nutzung sehr ähnlich sind
    - > denkt während der kompletten Aufgabenausführung laut mit
  - > Versuchsleiter
    - > soll möglichst nicht helfend eingreifen
    - > dokumentiert Äußerungen der Person
    - > hat die Aufgabe, die Person an das Reden zu erinnern
  - > Gibt Aufschluss über Gedankengänge und Problemlöseverhalten

# System Usability Scale (SUS)

## > Fragebogen zur Beurteilung der Usability

	Stimme ganz und gar nicht zu		neutral		Stimme ganz entschieden zu
Ich denke ich würde diese Produkt gerne häufiger nutzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich finde das Produkt unnötig komplex.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich finde, das Produkt ist einfach zu benutzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich denke ich würde die Unterstützung einer erfahrenen Person brauchen, um in der Lage zu sein, das Produkt zu benutzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich finde, die verschiedenen Funktionen in diesem Produkt sind gut integriert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich denke, es gibt zu viele Inkonsistenzen in diesem Produkt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich könnte mir vorstellen, dass die meisten Leute sehr schnell lernen würden mit diesem Produkt umzugehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fand das Produkt sehr schwerfällig im Gebrauch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich sehr sicher bei der Benutzung dieses Produktes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich musste eine Menge lernen, bevor ich mit diesem Produkt zurechtkam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ich denke ich würde diese Produkt gerne häufiger nutzen.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	4
Ich finde das Produkt unnötig komplex.	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	1
Ich finde, das Produkt ist einfach zu benutzen.	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	1
Ich denke ich würde die Unterstützung einer erfahrenen Person brauchen, um in der Lage zu sein, das Produkt zu benutzen.	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	4
...						...
						<u>Summe</u>



Summe \* 2,5 = Usabilityscore  
(max. mögliche Punktzahl: 100)

---

# Übung: Thinking Aloud



- 
- › Bitte gehen Sie in Gruppen je 4-5 Personen zusammen.
    - › Eine Person testet das Produkt anhand vorgegebener Aufgaben (dürfen durch eigene Aufgaben ergänzt werden)
    - › Eine Person leitet das Thinking Aloud an (zum Weitersprechen animieren, ohne zu helfen)
    - › Zwei Personen protokollieren das Thinking Aloud
  - › Ziel ist die Methode anwenden zu können und ihre Vor- und Nachteile zu kennen
  - › Jede Gruppe erhält ein Blatt mit den Aufgaben sowie den SUS zur Usability- und Produktbewertung und ein Infoblatt zu dessen Auswertung

---

# Abschlussdiskussion



- 
- > Was ist Ihnen bei der Nutzung aufgefallen?
  - > Was hat gut geklappt?
  - > Wo gab es Probleme?
  - > Für welchen Einsatzbereich können Sie sich die Methoden vorstellen?
  - > Wo würden Sie die Methoden nicht einsetzen?
  - > Was würden Sie anders machen? Warum?

- > Definition von Usability nach DIN EN ISO 9241 kennen
- > Den Nutzerzentrierten Gestaltungsprozess nach DIN EN ISO 9241-210 erläutern können
- > Wissen was Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit bedeuten
- > Mindestens zwei Methode der Usability-Bewertung mit und zwei ohne Benutzerbeteiligung nennen und erläutern können
- > Vor- und Nachteile der einzelnen Methoden kennen