

Usability & User Experience Engineering

Einheit 2: Usability & User Experience

Univ. Ass. Alexander Meschtscherjakov

Was ist Usability/Benutzerfreundlichkeit?



Benutzerfreundlichkeit – Usability



*The extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with **effectiveness**, **efficiency** and **satisfaction** in a specified context of use.*

[ISO 9241-11]

Qualitätskriterien



5 Qualitätskriterien von Nielsen [1993]

- **Erlernbarkeit**
 - Wie einfach ist das System zu erlernen?
- **Effizienz**
 - Wie schnell kann der User Aufgaben durchführen?
- **Einprägsamkeit/Erinnerungsvermögen**
 - Wie einfach ist es sich an das System zu erinnern?
- **Fehler**
 - Fehlerkontrolle inkl. Vermeidung und Korrektur
- **Zufriedenheit**
 - Wie sehr mag der User das System? Wie zufrieden ist er?

Was ist User Experience (UX) / Nutzungserlebnis?



Warum sich damit beschäftigen?



- Allgegenwärtige Interaktion
- Verschiedene Nutzergruppen
- Usability wird immer wichtiger
- Wechselndes Konzept der Usability



© 2008 prestonsmalley.com based on Bill Buxton @ Interaction08, Feb 10, 2008

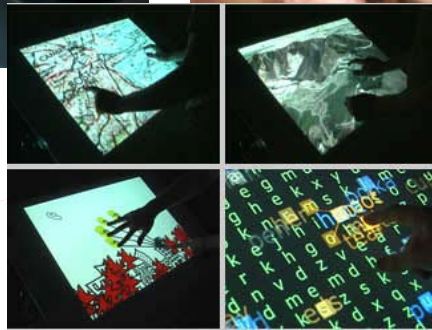
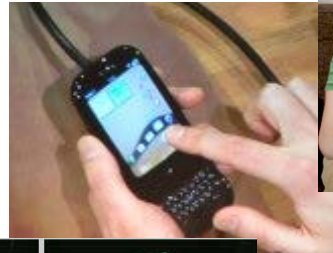
Konzept "Computing" im Wandel



Mark Weiser (1952-1999)



- "Ubiquitous Computing" (1991)



Interaktion



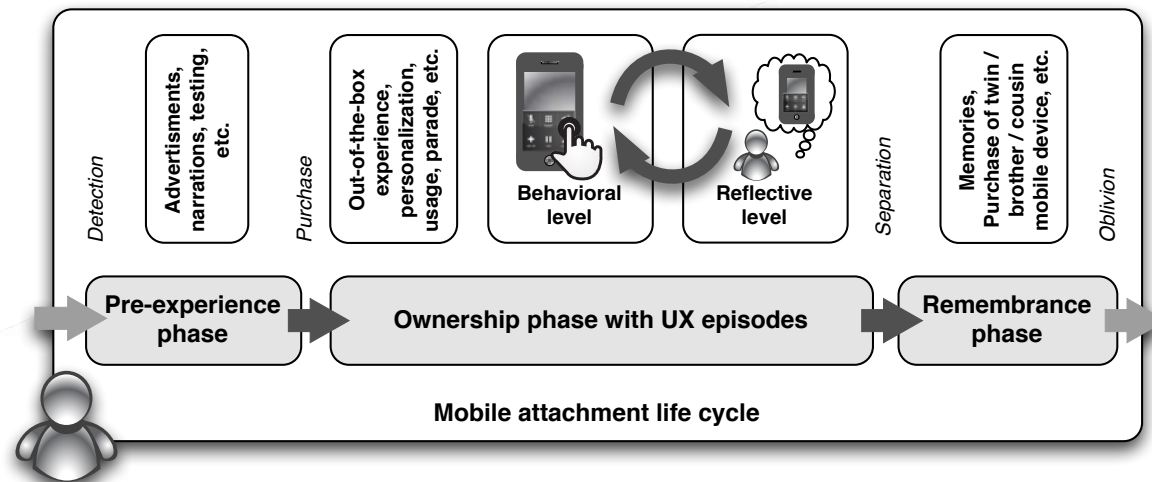
- Duden: "aufeinander bezogenes Handeln zweier oder mehrerer Personen; Wechselbeziehung zwischen Handlungspartnern"
 - Beispiele:
 - soziale Interaktion
 - sprachliche Kommunikation ist die wichtigste Form menschlicher Interaktion
 - Synonyme:
 - Beziehung, Kommunikation, Wechselbeziehung, Zusammenspiel
- Interaktion involviert Austausch
- Interaktion nicht auf Computer beschränkt

<http://www.duden.de/rechtschreibung/Interaktion>

Der Term "Interaktion" ist weit ...



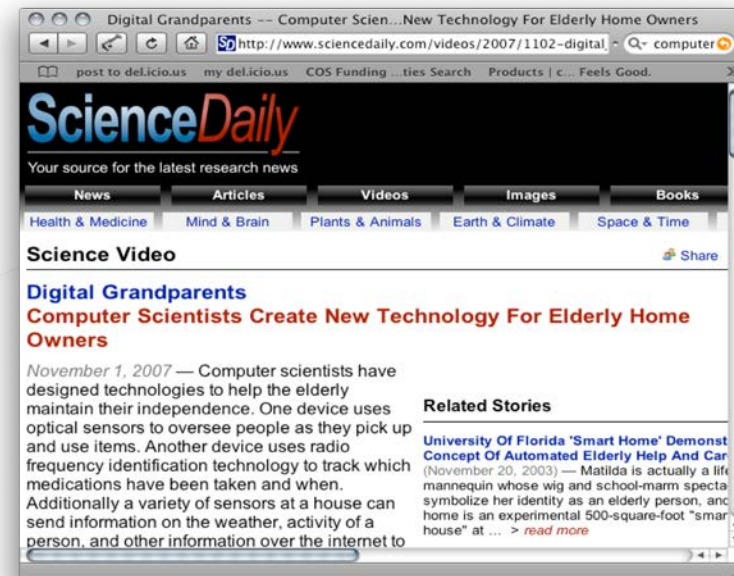
- Sehen, Anfassen, Nachdenken über ein System oder Produkt
- Antizipieren vor der physischen Interaktion
- Gesamtheitliche Erfahrung während der Interaktion
- Erinnerungen nach der Interaktion



Unterschiedliche Zielgruppen



- Ab welchem Alter interagieren Menschen mit Computern?
- Bis zu welchem Alter interagieren Menschen mit dem Computern?



<https://www.youtube.com/watch?v=FcN08Tg3PWw>



VON USABILITY ZU UX

Von Usability zu UX



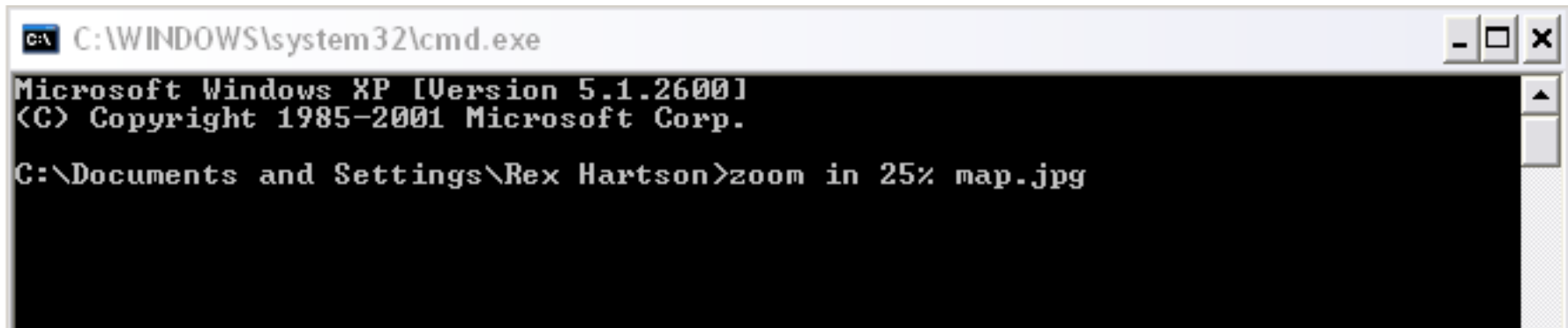
- Usability: Fokus auf Task und Performance
- UX: Holistisches Gesamterlebnis
 - Emotionen
 - Soziale Implikationen
 - Kulturelle Implikationen
 - Freude
 - Kunst
 - Identität
 - „Branding“
 - Politische, soziale, personelle Verbindung
 - ...

Von Usability zu UX



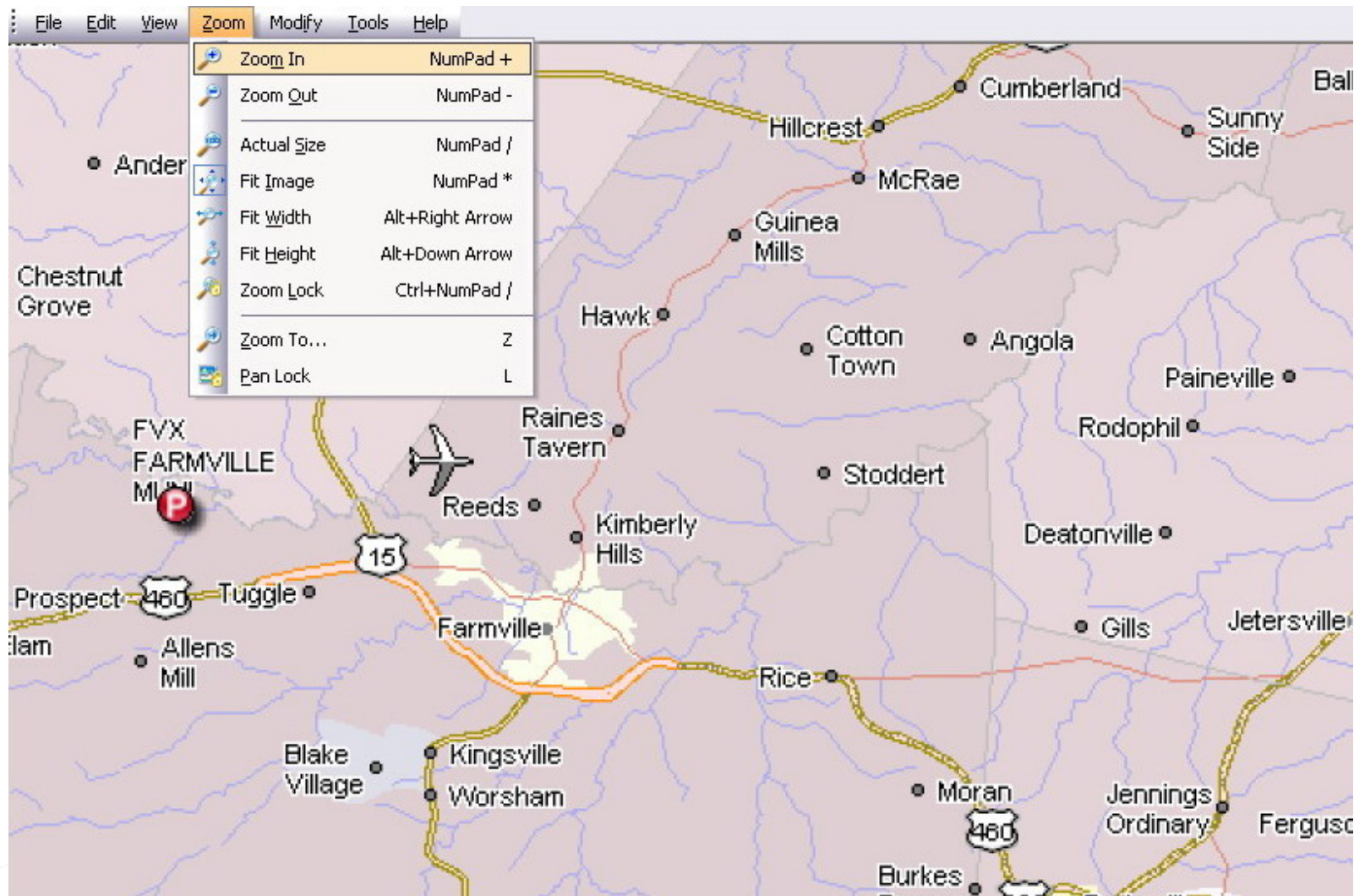
- Usability:
 - Hilfe für Laien um wie Experten zu handeln
 - Hilfe für Experten ihre potentiale abrufen zu können
 - Nutzung für alle einfach machen
 - Unterstützung der Produktivität
 - Nützlichkeit
- UX:
 - Freude
 - Emotionale Zufriedenheit

Beispiel: Zoom - Text

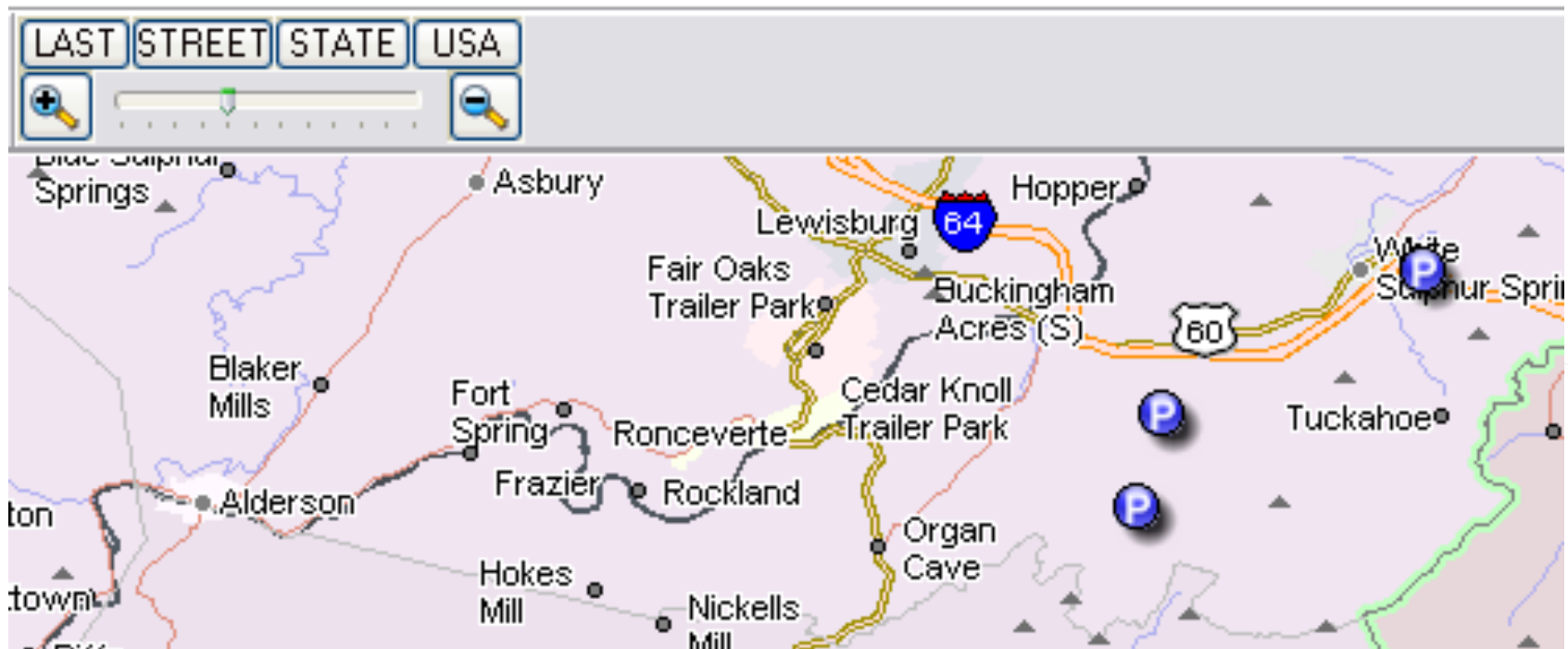


```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.
C:\Documents and Settings\Rex Hartson>zoom in 25% map.jpg
```

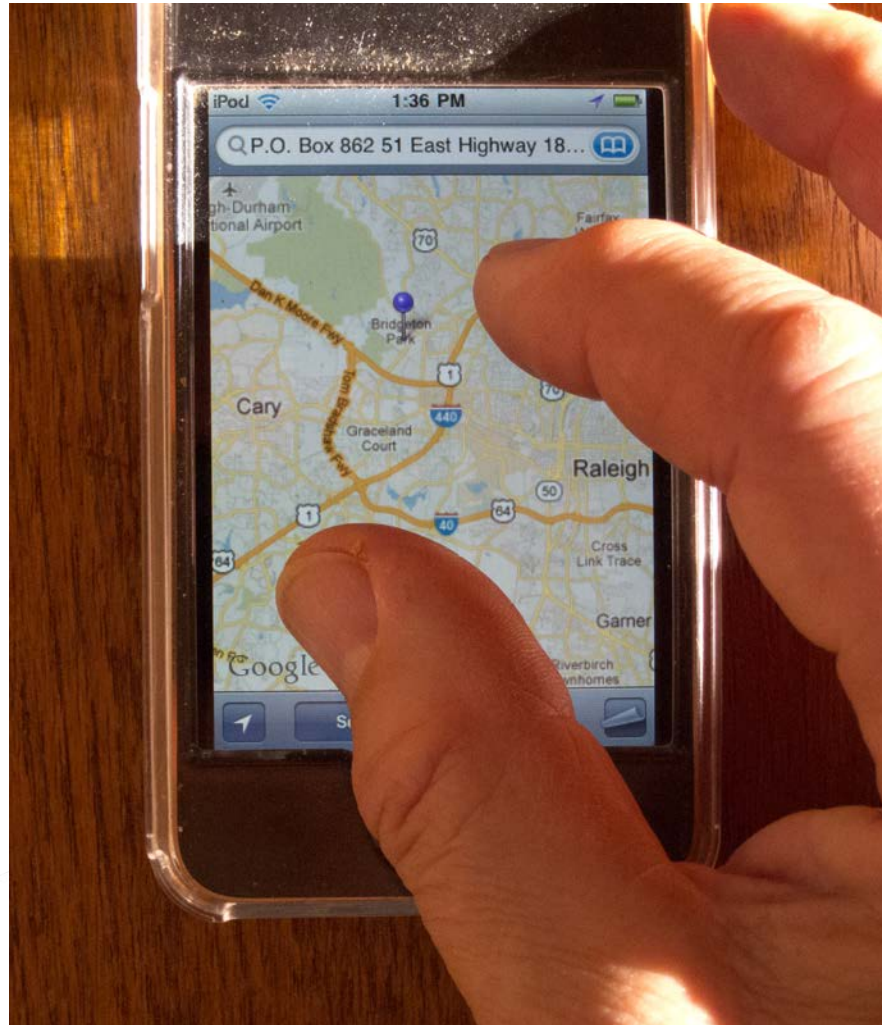
Beispiel: Zoom – Pull down Menü



Beispiel: Zoom - Direct Manipulation



Beispiel: Zoom - Geste



Beispiel: Zoom - Embodiment



Entwicklung von UX



- Früher musste man argumentieren "Usability ist wichtig!"
- Heute ist UX ein treibender Faktor
- Viele Anwendungsstudien
- Schlechtes Design wird nicht mehr toleriert
- Breites Interesse an „Design“
- UX als Marketing Tool
- Industrielle Vorreiter: Apple, Google, Microsoft ...

Gebrauch von "UX"



- Allgegenwärtiger Terminus
- Wird in Zusammenhang mit dem Design hoher UX verwendet
- Breite Nutzung:
 - Themenfeld UX
 - UX Practitioner
 - UX Team
 - UX Design
 - UX Design Prozess
 - ...

Vom Material zum Erlebnis



- Käufe die ein Erlebnis erfüllen (z.B., ein Event, das man erleben kann, wie ein Konzert, Dinner, Reise) machen Menschen glücklicher als der Kauf von (Konsum-)Gütern (z.B., Kleidung, Schmuck) (Boven and Gilovich 2003; Carter and Gilovich 2010)
- Studien zeigen (Leaf van Boven et al. 2010)
 - „materialistische“ Personen werden eher als selbstzentriert, unsicher, voreingenommen wahrgenommen
 - „erlebnisorientierte“ Personen werden eher als humorig, freundlich, weltoffen, intelligent, fürsorglich, oder kontaktfreudig wahrgenommen

Die post-materialistische Erlebnissegesellschaft



- Sehr individualisierte Erlebnissegesellschaft (Schulze 1992, Schulze 2005) – seit Jahrtausendwende
 - Erlebnis gibt es nicht mehr nur an exotischen Orten, sondern direkt „nebenan“: Grillen mit Freunden, ein Ausflug zum Flohmarkt, ein Tag in der Sonne
 - Charakteristika der Erlebnissegesellschaft (Schulze 2005):
 - Entschleunigung
 - Weniger ist mehr
 - Einzigartigkeit anstelle von Normung/Vereinheitlichung
 - „Machen“/kreieren anstelle von reinem Konsum
- stehen nicht notwendigerweise in einem Zusammenhang zu materiellen Wohlstand

Ein Beispiel: Musik Industrie



- Die Zahl an Konzerten steigt an – seit 2000 sinken die Verkaufszahlen von CDs etc. kontinuierlich
 - Madonna's „Confessions on a Dancefloor“ Album verkaufte sich lediglich 1.6 Millionen mal
 - Jedoch hat die Welttournee um die 200 Millionen Dollar eingespielt
 - Typischerweise, werden illegale/digitale Downloads für diesen Effekt verantwortlich gemacht
 - Aber, es kann auch eine Konsequenz vom generellen Wandel der materialistischen hin zur erlebniszentrierten Gesellschaft sein

Ein Beispiel: Musik Industrie



Rich Huxley (2010) auf ‚Creative Deconstruction‘

"If we can all now make, distribute and sell music, to succeed we've got to differentiate ourselves from the crowd and give people something they can't get elsewhere. If we can give people something that isn't repeatable and isn't copyable then all the better. So, what's unique and not copyable? A feeling, or an experience."

Stetig sinkende Verkaufszahlen → Musikindustrie muss neue, erlebnis/erfahrensbezogenere Formate finden

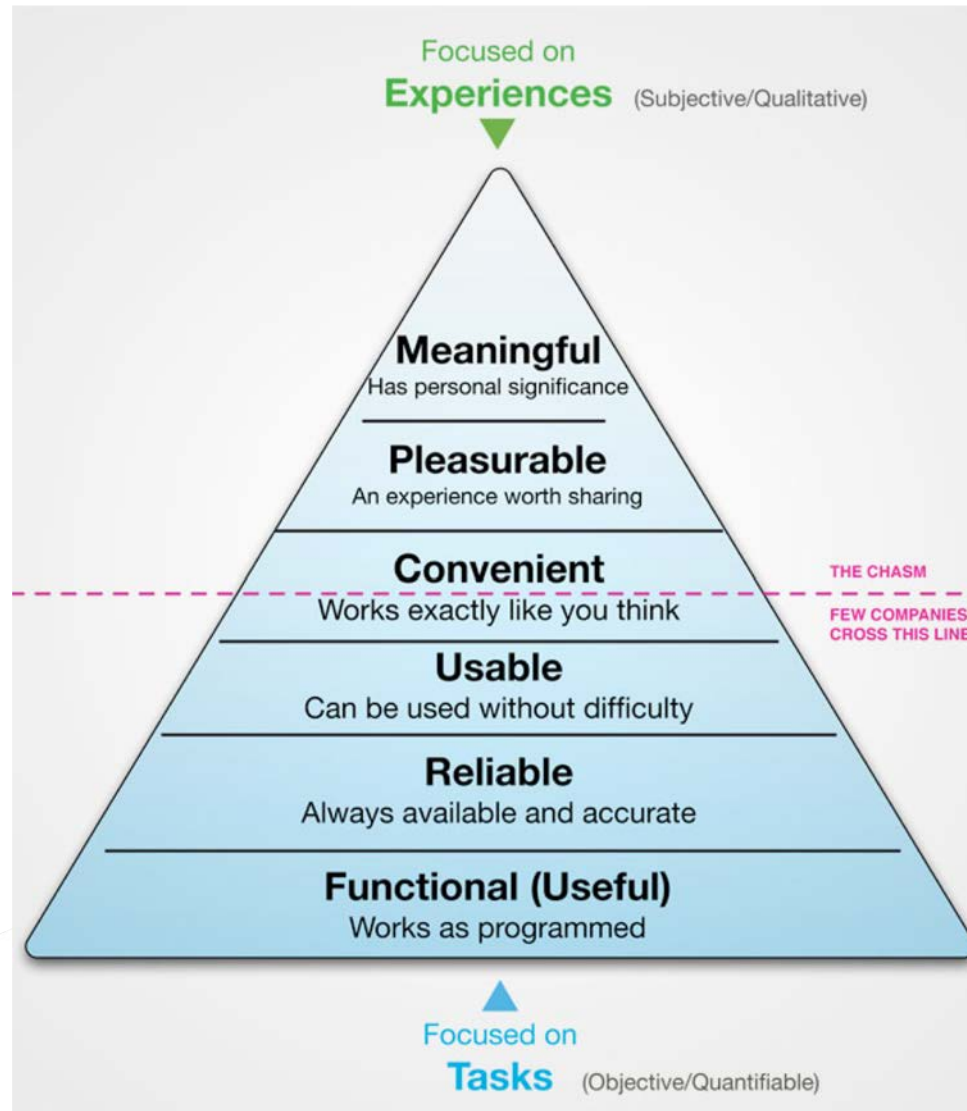
Problem Statement



Experience als Marketing Treiber - Wird jedoch nur selten als tatsächliches Produkt verstanden, das man verkaufen kann

„Experience or User Experience is not about technology, industrial design, or interfaces. It is about creating a meaningful experience through a device.”
(Hassenzahl)

UX Hierarchie



contrast.ie

contextual.interaction.design.research

Marken als Teil der UX





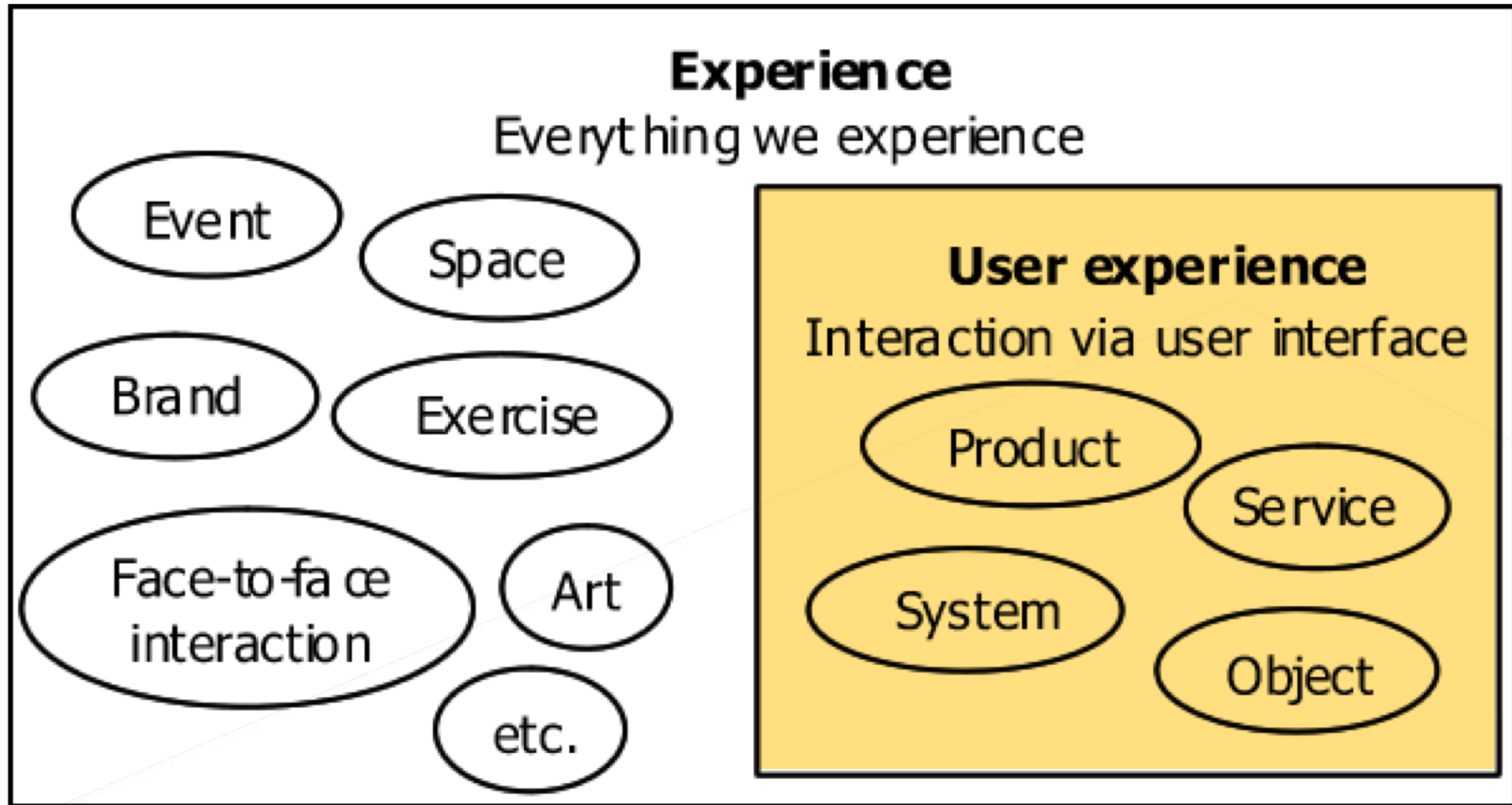
KONZEPTUALISIERUNGEN

Erleben vs. Erfahren



- Das Konzept des „**Erleben**“ ist ausgesprochen umfangreich und wird von unterschiedlichen Disziplinen diskutiert (z.B., HCI, Soziologie, Psychologie, Design); viele Versuche das Konzept zu definieren
- „Erlebnis“ (bedeutsame, selbst erfahrbare Ereignisse) vs. „**Erfahrung**“ (das Wissen das Anhand dieser Ereignisse generiert wurde) → im englischsprachigen Raum gibt es nur das Wort **Experience** (für beides)
 - Moment-by-Moment Experience:
„These experiences are memorized stories of use and consumption and distinct from the immediate moment-by-moment experience (e.g., Forlizzi and Battarbee 2004; Kahneman 1999).“
 - Memorized Experience – Rosy View
„While the immediate moment-by-moment experience is certainly interesting, memorized experience is of more practical relevance. This is simply because most of our waking time, we are feasting on vivid memories of the past (or anticipations) rather than on immediate pleasures.“ (Hassenzahl)

Erleben vs. Erfahren



[Law 2009]

Was ist Teil einer Experience?



- Psychologische Perspektive wie ein Erlebnis entsteht:
 - Wahrnehmung
 - Aktion
 - Motivation
 - Kognition
- Verschmelzen in ein untrennbar, sinnvolles und bedeutsames Ganzes

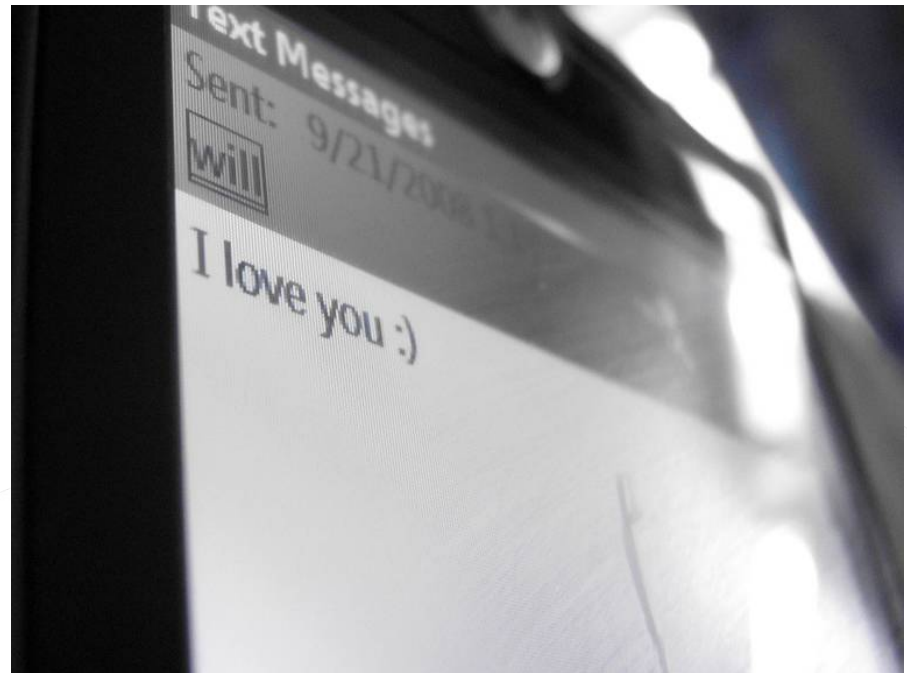
UX im Nutzer



- UX ist der (ganzheitliche) Effekt im Nutzer als Resultat einer Interaktion
- UX kann nicht "designed" werden
- Es kann nur „für“ eine gute UX designed werden

Erfüllung Psychologischer Bedürfnisse

- Positive & bedeutsame Erlebnisse werden durch das Erfüllen psychologischer Bedürfnisse hervorgerufen
- Erst die Erfüllung eines psychologischen Bedürfnisses macht ein Erlebnis angenehm/bedeutsam
- Beispiel: Smartphone als „Instrument“ um solch ein Erlebnis zu bekommen



Welche UX Faktoren kennen Sie?



Emotionaler Einfluss / UX Faktoren



Freude

Spaß

Ästhetisches
Empfinden

Verlangen

Engagement

Neuheit

Originalität

„Coolness“ Faktor

Ansprechend

Selbsta Ausdruck

Selbstidentität

Besitzerstolz

Eleganz

Vertrauenswürdigkeit

Nachhaltigkeit

Weltverbesserung

Design einer Experience



*„Great experiences don't happen by accident.
They are the result of deep thought and
deliberation.”*

(Bill Buxton,

<https://www.billbuxton.com/experienceDesign.pdf>)

- Wie fühlt es sich an mit einem Produkt zu interagieren? Im Moment der Nutzung? (i.e., moment-by-moment experience)
- Aesthetics of Interaction:
Unterschiedliche Designs eines Produktes können sich in der Nutzung komplett unterschiedlichen „anfühlen“, obwohl die zu Grunde liegende Funktion die gleiche bleibt



Beispiel- Buddha Machine

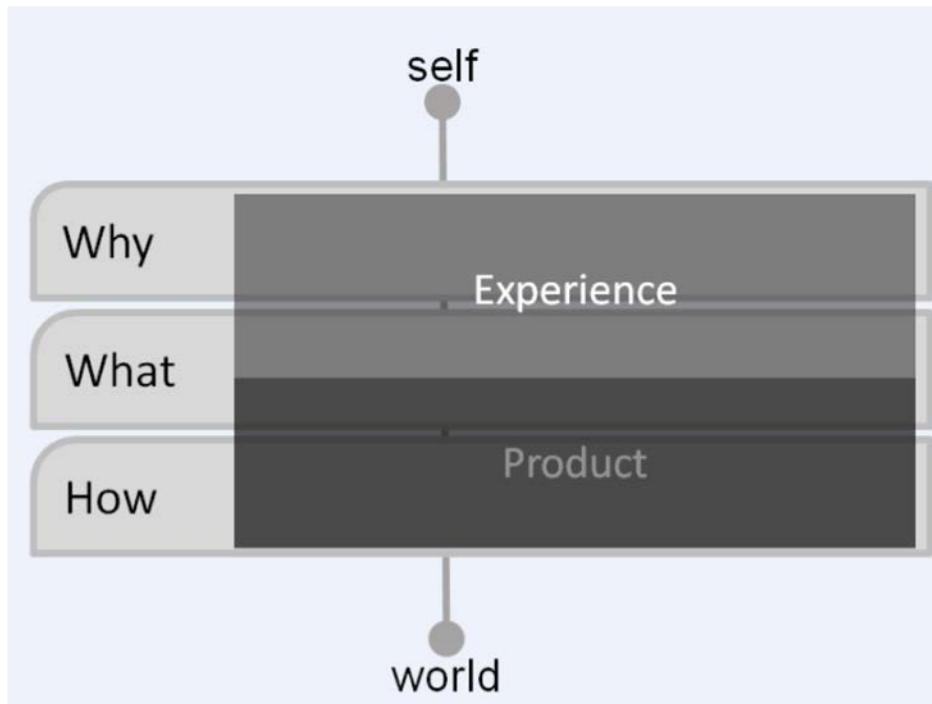


- Es gibt wenige kommerzielle Beispiele für „Experience Design“, welche bedeutsame Geschichten, anhand eines Produktes, erzählen
 - Ausnahme: FM3's Buddha Machine, welche als der Anti-iPod vom Wall Stree Journal in 2007 tituliert wurde



http://www.fm3buddhamachine.com/v2/?page_id=475

Conceptual Model of Experience

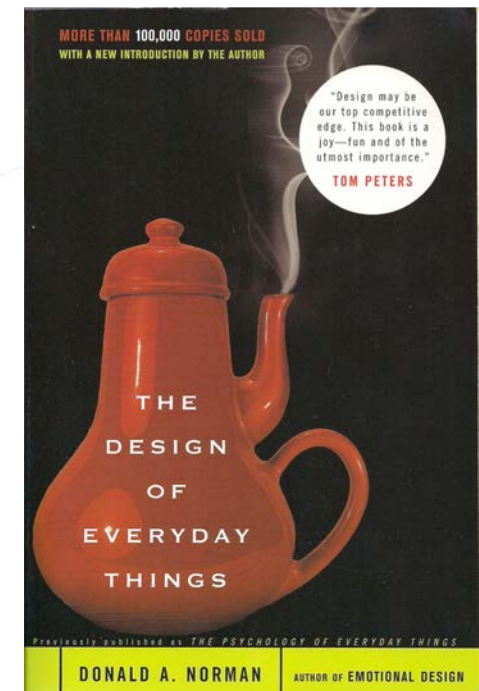
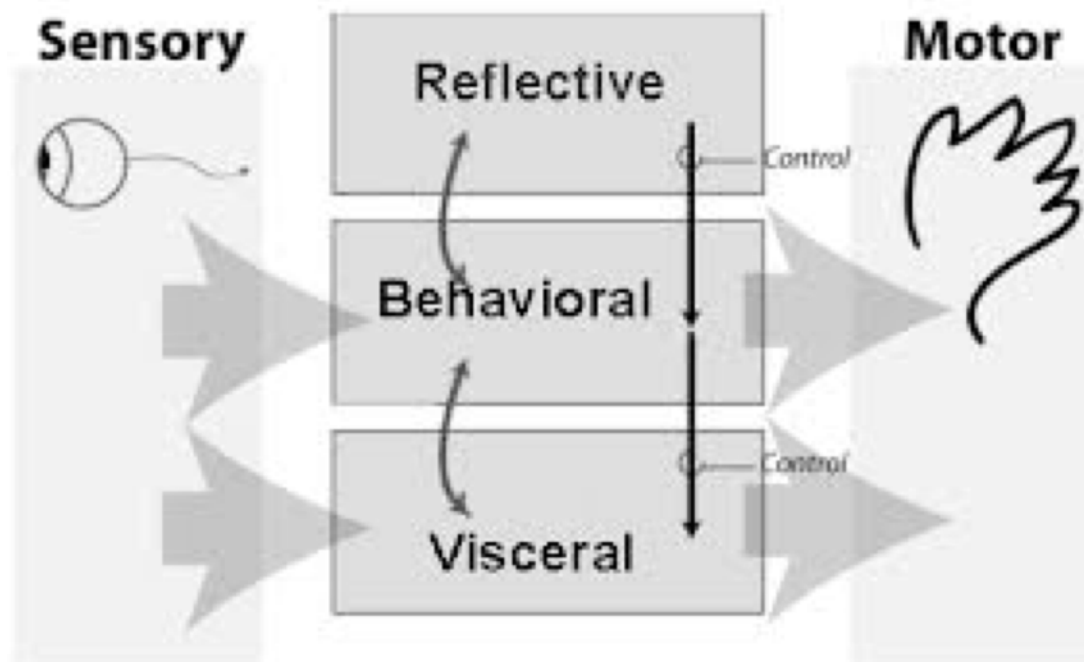


Warum interagieren Menschen mit interaktiven Produkten? Welche Bedürfnisse und Emotionen sind involviert? (z.B., ein Anruf tätigen um sich mit jemanden auszutauschen)

Was Menschen anhand eines interaktiven Produktes machen können? (z.B., einen Anruf tätigen)

Wie der Mensch mit einem interaktiven Produkt, auf einem operativen/sensorischen Level, interagiert? (z.B., Buttons drücken)

Norman's 3 Levels of Experience



[Norman 2002]

Norman's Teapots



Reflective

Behavioral

Visceral

Norman's Teapots



Teeblätter &
Wasser einfüllen

Ziehen lassen

Teeblätter
nicht mehr im
Wasser

Phänomenologische Aspekte



- Phänomenologie: philosophische Strömung (20. Jahrh. von Edmund Husserl geprägt): Ursprung der Erkenntnisgewinnung liegt in unmittelbar gegebenen Erscheinungen, eben den Phänomenen
- UX ist kumulativer Effekt des emotionalen Einfluss über eine gewisse Zeit hinweg
- Technologie wird zu einem wichtigen Bestandteil des Lebens

Warum ist UX mehr als Usability?



Warum ist UX mehr als Usability?



- UX ist die Gesamtheit der Erfahrung, die aus der Interaktion mit einem System resultiert
- Interaktion mit System/Produkt innerhalb eines Nutzungskontexts

Faktoren:

- Usability
- Usefulness
- Emotionaler Einfluss / UX Faktoren



DEFINITIONEN

Nutzungserlebnis – User Experience (I)

Folgende Faktoren spielen eine Rolle:

- Persönliche Faktoren
- System
- Kontext

*"User Experience (UX) is a consequence of a **user's internal state** (predispositions, expectations, needs, motivation, mood, etc.), the **characteristics** of the designed **system** (e.g. complexity, purpose, usability, functionality, etc.) and the **context** (or the environment) within which the interaction occurs (e.g. organizational/ social setting, meaningfulness of the activity, voluntariness of use, etc.)."*

(Hassenzahl & Tractinsky 2006)

Nutzungserlebnis - User Experience



A person's perceptions and responses resulting from the use and/or anticipated use of a product, system or service.

Note 1: User experience includes all the user's emotions, beliefs, preferences, perceptions, physical and psychological responses, behaviors and accomplishments that occur before, during and after use.

Note 2: User experience is a consequence of brand image, presentation, functionality, system performance, interactive behavior and assistive capabilities of the interactive system, the user's internal and physical state resulting from prior experience, attitudes, skills and personality, and the context of use.

[ISO DIS 9241-210]

Nutzungserlebnis - User Experience



Charakteristika:

- UX ist **dynamisch**
- UX zeigt nicht zweckmäßige Aspekte auf und ist **subjektiv**
- UX ist eine **individuelle Erfahrung**, welche **beeinflusst** werden kann durch den **sozialen Kontext**
- Der zeitliche Verlauf von UX: **Erfahrungen bevor, während und nach der Interaktion**
- Der Umfang von UX ist **abhängig von der Verwendung** des Produkts, Systems, Services und Objekts durch das User Interface, und daher ist UX a **beschränkteres Konzept als allgemeine 'Erfahrungen'**.

[Law et al. 2008, 2009]

Wie kann man UX Messen?



UX Messen



- Weder UX noch deren Faktoren kann direkt gemessen werden
- Es werden Indikatoren gemessen

Nutzerakzeptanz - User Acceptance

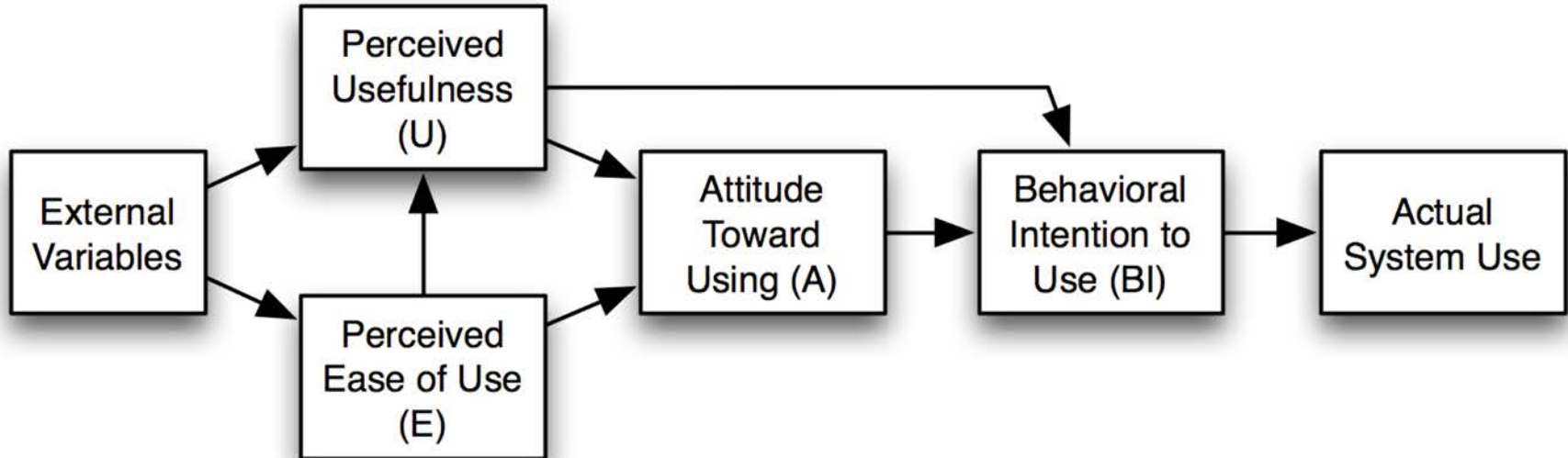


The terms **user acceptance** and **adoption** are often used synonymously. Nevertheless, they express different things:

*Technology **adoption** is a **process** – starting with the user becoming aware of the technology, and ending with the user embracing the technology and **making full use of it**. (...) **Acceptance**, as opposed to adoption, is an **attitude towards a technology**, and it is influenced by various factors. A user who has purchased a new technology item has not adopted it – there are other stages beyond simple purchasing and this is where acceptance plays an important role.*

[Renaud and Biljon 2008]

Nutzerakzeptanz - User Acceptance

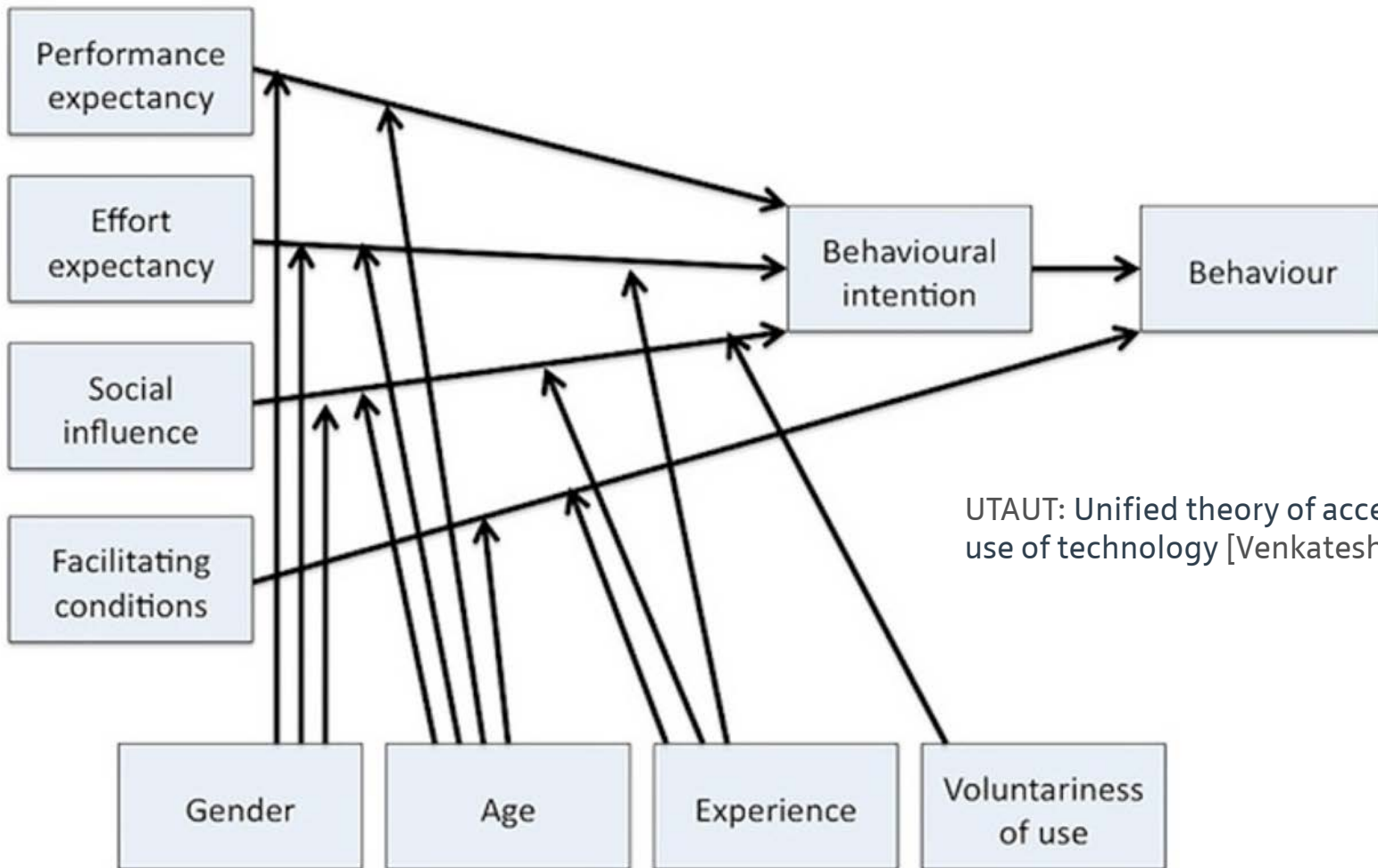


TAM: Technology Acceptance Model [Davis 1985]



- Das beste Technologie Akzeptanz Modell sagt 53% der Nutzungs-Varianz und 69% der Nutzungs-Intentionen voraus (Venkatesh et al., 2003)
- TAM basierte Forschung berücksichtigt nicht die **Varianz der Nutzungsgründe** für welche Technologie tatsächlich genutzt wird
- Dieselben Technologien, für unterschiedlichen Gründe und Zeiten, von unterschiedlichen Nutzern:
 - Einschätzungen zur ‚perceived usefulness‘ und ‚perceived ease of use‘ lassen sich nur schwer in Einzelmessungen erfassen

Nutzerakzeptanz - User Acceptance



Noch Fragen...





Kontakt



Dr. Alexander Meschtscherjakov

alexander.meschtscherjakov@sbg.ac.at