



Vorlesung im WS09/10

Einführung in die Softwareergonomie

Karin Harbusch

Kontakt:

Raum A222, Tel. 0261 287 2604

harbusch@uni-koblenz.de

Termin III: 10.11.2009

Themen heute

- ✓ Historie von Softwareergonomie abschließen
- ✓ Der Mensch: seine Wahrnehmung

Zusammenfassung der Historie
anhand der Zahlenverhältnisse in
Bezug auf Menschen und
Computer

*Zukunftsprognose:
Invisible computer?!?*

Human Computer Systems

- Human-Computer - Zahlenverhältnisse

Many to one (1960-1980)



One to One (1980-1990)



One to Many (1990-2000)



Many to Many (2000-?)



... the computer is so difficult to use and its complexity is fundamental to its nature. The only answer is to start over again, to develop information appliances that fit people's needs and lives. To do this companies must change the way they develop products. They need to start with an understanding of people: **user needs first, technology last**—the opposite of how things are done now. Companies need a human-centered development process, even if it means reorganizing the entire company ...

- ✓ Hierher Foliensatz Heinecke (Kapitel 3), sowie
- ✓ teilweise vertiefend Kapitel 2 aus

http://www.iaw.rwth-aachen.de/download/lehre/vorlesungen/2005-ss-aw2/aw2_11_ss2005.pdf

Zusätzliche Erläuterungen I

(insbesondere zu Begriffen in
Abbildungen)

Nervenzelle:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Nervenzelle>

Gedächtnisebenen:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Gedächtnis>

Sinnesorgane:

http://www.fh-trier.de/fileadmin/groups/12/Personen/Professoren/Linn/MMI/MMI_2-07.pdf,

Zusätzliche Erläuterungen II

Aufbau des Auges:

<http://www.sinnesphysiologie.de/hvsinne/auge/rodcone.htm>

Optische Täuschungen:

[http://de.wikipedia.org/wiki/Optische Täuschung](http://de.wikipedia.org/wiki/Optische_T%C3%A4uschung)

Zusätzliche Erläuterungen III

Autostereogramme:

<http://www.hib-wien.at/leute/wurban/informatik/stereograms/index.html>

Vergenz erläutert in:

http://www.iaw.rwth-aachen.de/download/lehre/vorlesungen/2005-ss-aw2/aw2_11_ss2005.pdf

Sakkade:

<http://wiki.infowiss.net/Sakkade>

Neuzeitliches zu haptischem Feedback

- ✓ **bekannt:** vibrierende Maus, vibrierendes Handy,
- ✓ jetzt kommen taktile Eigenschaften auf Touchscreens (siehe z.B.

<http://www.schroeder-wendt.com/blog/2009/04/30/haptisches-feedback-fur-touchscreen/>

und

[http://www.technologyreview.com/computing/22550/?a=f\)](http://www.technologyreview.com/computing/22550/?a=f)

Bekanntes haptisches Feedback

vom 28.03.2008

Vorlesen    (5)

Samsung Anycall Haptic: Handy mit vibrierendem Touchscreen

Effekte sollen Bedienung spürbar machen

In den Werbespots für das iPhone ist die simple und intuitive Touchscreen-Steuerung des Handys der Star. Samsung will Apple nun offenbar auf diesem Gebiet Paroli bieten: Das Samsung Anycall Haptic verfügt nicht nur über eine komfortable Touchscreen-Bedienoberfläche. Das Display simuliert zusätzlich mit Vibrationen haptische Effekte: So soll etwa das Verschieben eines Reglers auf dem Display spürbar werden.



22 Vibrationseffekte

Laut Samsung soll das Gerät mit 22 verschiedenen Vibrationsmodi ganz unterschiedliche Effekte simulieren können. Neben dem Touchscreen bedienen Nutzer das Gerät nur mit drei weiteren Knöpfen. Das vibrierende Display des Samsung Anycall Haptic ist 3,2-Zoll groß. Ansonsten verfügt das Handy über eine 2-Megapixel-Kamera und Bluetooth.

Haptisches Feedback für Touchscreens

Donnerstag, April 30th, 2009 in [Interface Design](#), [Usability](#) by [Matthias C. Schroeder](#)

Seit den ersten Stunden des Touchscreens wird an ihm rumgemäkelt, das er zwar einerseits quasi unendliche viele Buttons und Interaktionsformen anbieten kann, aber ihm doch jegliches haptisches Feedback fehlt.

Dies könnte nun bald ein Ende haben. Wissenschaftler der Carnegie Mellon University (in Pittsburgh, Pennsylvania) haben dafür einen Lösungsansatz gefunden.

Aufgebaut ist das System aus einer Acryl-Platte, in die möglichen Button-Formen ausgespart sind. Auf Seiten des Nutzer liegt darüber eine Latex-Schicht und auf der anderen Seite eine Kammer in die Luft gepumpt oder rausgesogen werden kann. Somit kann man dann Erhöhungen oder Vertiefungen schaffen. Das Bild wird per Rückprojektion auf den Latex projiziert. Mittels einer kleinen Kamera auf Höhe des Miniprojektors ist auch die Aufnahme der Finger möglich, so dass die ganze Einheit auch Multitouch-Funktionalitäten beherrscht.



Now researchers at Carnegie Mellon University have developed buttons that pop out from a touch-screen surface. The design retains the dynamic display capabilities of a normal touch screen but can also produce tactile buttons for certain functions.

Graduate student [Chris Harrison](#) and computer-science professor [Scott Hudson](#) have built a handful of proof-of-concept displays with the morphing buttons. The screens are covered in semitransparent latex, which sits on top of an acrylic plate with shaped holes and an air chamber connected to a pump. When the pump is off, the screen is flat; when it's switched on, the latex forms concave or convex features around the cutouts, depending on negative or positive pressure.

To illuminate the screens and give them multitouch capabilities, the researchers use projectors, infrared light, and cameras positioned below the surface. The projectors cast images onto the screens while the cameras sense infrared light scattered by fingers at the surface.

The idea of physically dynamic interfaces isn't new, and in recent years, researchers have explored using screens made from polymers that can alter their shape when exposed to heat, light, and changes in a magnetic field. However, these materials are still experimental and relatively expensive to make.