

Herausforderungen  
 Extrem diverse Bildungsniveaus  
 Mehrsprachige Umgebung  
 Multikulturelle Umgebung

Gemeinschaftliche Nutzung der vorhandenen Smartphones

**Fazit: Gute Software braucht multidisziplinäre Kompetenzen**

Psychologen  
 Computerwissenschaften  
 Designer  
 Software-Ingenieure  
 Pädagogen  
 Sozialwissenschaften

Usable software products are created by experts with interdisciplinary work and communication skills.

Usable software products are created by experts with knowledge about the cultural context of their users.

**Vielen Dank!**

katrin.proschke@fh-ruernberg.de



TECHNISCHE HOCHSCHULE NÜRNBERG  
GEORG SIMON OHM

## Benutzbar für alle?

Herausforderungen auf dem Weg zu menschengerechter und barrierearmer Software."

Usability Engineering Center • Katrin Proschek

# Usability Engineering Center



Prof. Dr. Hans-G. Hopf

Prof. Dr. H.-G. Hopf  
Softwareengineering



Holger Schlemper, Dipl. Designer (FH)

Holger Schlemper  
Interface and Interaction Design



Katrin Proschek, M.A. (Univ.),  
Dipl.-Ing. (FH)

Katrin Proschek  
Usability Evaluation

Ingenieurin und Medienpädagogin  
Mitgründung des UEC  
Projektmanagerin Industriekooperationen



Katrin Proschek, M.A. (Univ.),  
Dipl.-Ing. (FH)

# Katrin Proschek

## Usability Evaluation

Ingenieurin und Medienpädagogin  
Mitgründung des UEC  
Projektmanagerin Industriekooperationen

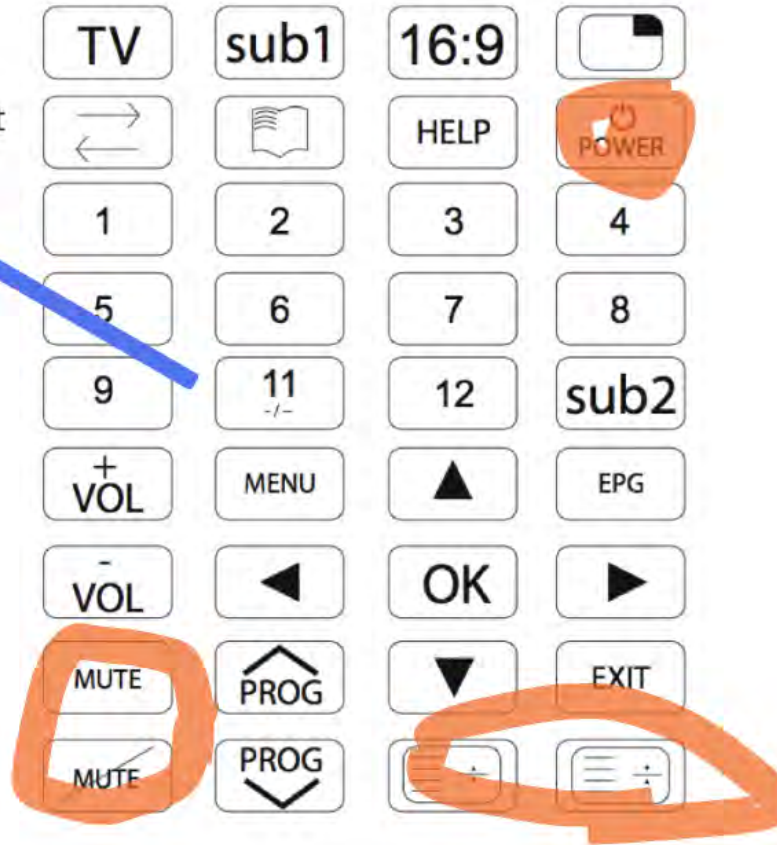
Erste Fernsehsendung: Mondlandung  
Erster Computer mit 17: 1983, C64  
Erste Lieblingssoftware: Prince of Persia  
Social Media: Facebook, Skype, Twitter,  
WhatsApp, Xing...  
Devices: iPhone 5, iPad 3, MacBookPro 15"

<http://www.youtube.com/watch?v=3Sk7c0qB9Dk>  
Google Analytics Online Checkout



Remote Control

how do I select  
channel 10 ?





Usability betrifft uns alle.

Wir alle erkennen  
schlechte Usability.



Wenn es so leicht ist, schlechte Usability zu identifizieren, warum gibt es dann soviel schlechte Software?

Software ist komplex und die grafische Oberfläche einer Software ist nur ein kleiner Anteil.

SoftwareentwicklerInnen haben die technische Expertise diese komplexen Systeme funktionell zu erschaffen.

Es ist für sie schwierig, sich in die BenutzerInnen mit geringerer Computerkompetenz hinein zu versetzen.

Es ist für sie schwierig, sich in die BenutzerInnen mit geringerer Computerkompetenz hinein zu versetzen.

## Wer sind die BenutzerInnen?



Geschlecht      Arbeitsumgebung

Geschmack

Bildung

Alter

Computerkenntnisse

Religion

Soziale Klasse

Sprache

individuelle Charakterzüge

## Usability (Gebrauchstauglichkeit)

Die Gebrauchstauglichkeit (usability) ist das Ausmaß, in dem ein Produkt durch **bestimmte** Benutzer in einem **Nutzungskontext** genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und **zufriedenstellend** zu erreichen [ISO9241-11].

- Zufriedenstellung?



Don't make me think! (Steve Krug)

## User Experience (UX) ist mehr als Usability

DIN EN ISO 9241-210 : A person's perceptions and responses that result from the use and/or anticipated use of a product, system or service.

**Usability** fokussiert auf die eigentliche Nutzungssituation (Effektivität und Effizienz)

**User Experience** umfasst alle Effekte, die ein Produkt bereits vor der Nutzung (antizipierte Nutzung) als auch nach der Nutzung (Identifikation mit dem Produkt oder Distanzierung) auf den Nutzer hat.

## Levels of Uniqueness in Mental Programming



Geert and Gert Jan Hofstede, Cultures and Organizations – Software of the mind

# Kulturelle Einflussfaktoren

Arbeitsumgebung  
Soziale Klasse  
Generation (Alter)  
Geschlecht  
Region, Ethnologie, Religion  
Nationalität



# Device Cultures







Mexico City, U-Bahn



 <p>Acatitla Linea A</p>	 <p>Aculco Linea 8</p>	 <p>Agrícola Oriental Linea A</p>
 <p>Allende Linea 2</p>	 <p>Apatlaco Linea 8</p>	 <p>Aquiles Serdán Linea 7</p>
 <p>Aragón Linea 5</p>	 <p>Atlatilco Linea 8</p>	 <p>Auditorio Linea 7</p>
 <p>Autobuses del Norte Linea 5</p>	 <p>Azcapotzalco Linea 6</p>	





Osaka, Japan

BUCHUNGSNR.: 2G8RFQ  
DATUM: 27 MAERZ 2014

PROSCHEK/KATRIN MRS

BAHN ACCESRAIL 3034 (TRN) SON 20 APRIL 2014

ABFLUG: RAILWAY GERMANY - RAILWAY GERMANY 20 APR 17:00  
ANKUNFT: FRANKFURT - FRANKFURT INTL - ICE TRAIN STATION 20 APR 18:00  
DAUER: 01:00

ECONOMY (Y)

SONDERBETREUUNG - ABHOLSERVICE- BESTAETIGT - TKT PICKUP NBR  
494627759 FOR SELF SERVICE MACHINE  
DURCHGEFUEHRT VON DEUTSCHE BAHN AG

FLUG ET 707 - ETHIOPIAN AIRLINES SON 20 APRIL 2014

ABFLUG: FRANKFURT, DE (FRANKFURT INTL), TERMINAL 1 20 APR 21:35  
ANKUNFT: ADDIS ABABA, ET (BOLE INTL), TERMINAL 2 21 APR 06:35  
FLUG-BUCHUNGSREF.: ET/KAPAH  
BUCHUNG BESTAETIGT, ECONOMY (E) DAUER: 07:10

MAHLZEIT: IMBISS/ABENDESSEN  
NON-STOP FRANKFURT NACH ADDIS ABABA  
DURCHGEFUEHRT VON: ETHIOPIAN AIRLINES, ET  
FLUGZEUG: BOEING 767-300/300ER

FLUG ET 706 - ETHIOPIAN AIRLINES SAM 10 MAI 2014

**BahnCard-Inhaber**, bitte BahnCard einführen oder das BahnCard Symbol rechts oben berühren.



### Start-Ziel



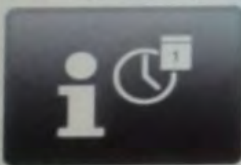
- Schritt für Schritt zur Fahrkarte
- Direkt zur Fahrkarte

### Gesamtes Angebot



- Spar- und Freizeitangebote, z.B. Bayern-Ticket
- Geschäftsreisen
- Bahn-Tix, Rail&Fly
- Gruppen-, Zusatzkarten
- Wochen-, Monatskarten
- ...

### Fahrplanauskunft



- Verbindungen suchen und drucken
- Sitzplätze ohne Fahrkartenauf reservieren

### Verkehrsverbund



- Verkehrsverbund Großraum Nürnberg (VGN)

Hilfe




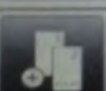
Tarifinfo

Für die Suche nach Angeboten wählen Sie zunächst >Gesamtes Angebot< und danach oben rechts >Suchen<.

Für die Suche nach Angeboten wählen Sie zunächst >Gesamtes Angebot< und danach oben rechts >Suchen<.

**DB BAHN** 12.05.2014 | 18:13:46 Uhr 

Bitte wählen Sie ein Angebot. 

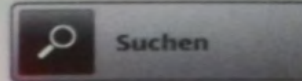
 <b>Freizeit und Aktionen,</b> z.B. Bayern-Ticket, weitere regionale Angebote 	 <b>Einzelkarten</b> Fahrkarten mit und ohne BC-Rabatt 
 <b>Spezial- und Sparangebote,</b> z.B. Sparpreise, Europa-Spezial, Sparpreise IC Bus 	 <b>Gruppenkarten,</b> z.B. Gruppe&Spar Nahverkehr, Schönes-Wochenende-Ticket 
 <b>Geschäftsreisen,</b> z.B. bahn.corporate-Kunden 	 <b>Zeitkarten</b> Wochen- und Monatskarten 
 <b>Service und Zusatzkarten,</b> z.B. Aufpreise, Weiterfahrt, Reservierungen 	 <b>Vorbestellte Fahrkarten</b> Bahn-Tix, Rail&Fly 



**Bitte wählen Sie ein Angebot.**

⊙ Vorbestellte Fahrkarten

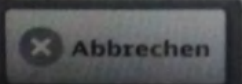
 Suchen

Abholung vorbestellter Fahrkarten  
Bahn-Tix



Abholung vorbestellter Fahrkarten  
Rail&Fly



 Abbrechen

Hilfe

Zurück

## Bitte wählen Sie ein Angebot.

### ➤ Vorbestellte Fahrkarten

Rail&Fly ist ein Angebot, das Sie gleichzeitig mit der Buchung eines Fluges erhalten können.  
Probleme bei der Abholung? Rufen Sie 0180 6 99 66 33 (20 ct/Anruf aus dem Festnetz, Tarif bei Mobilfunk max. 60 ct/Anruf).



Bitte geben Sie Ihre Auftragsnummer ein.

Auftragsnummer

Letztes Zeichen  
löschen

1

2

3

Eingabe löschen

4

5

6

Eingaben anzeigen

7

8

9

Weiter

0

Abbrechen

Hilfe

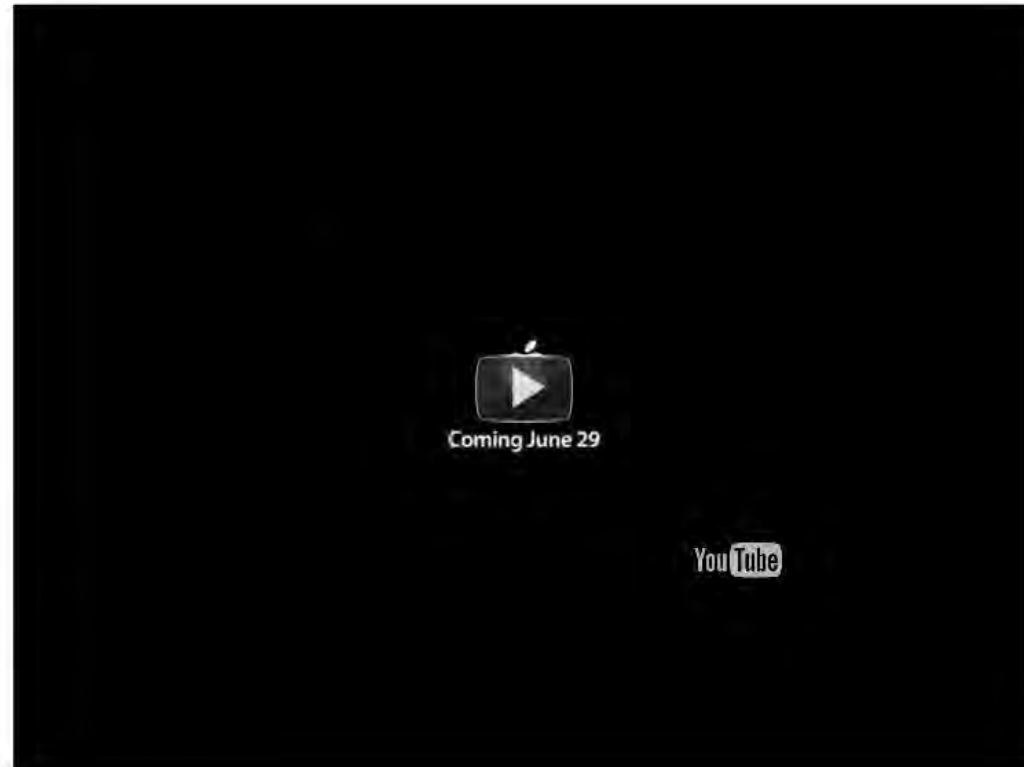
Zurück

# Sind Smartphones besonders benutzerfreundlich?

Sommer 2007:

Apple startet eine massive "distance learning" Kampagne für das iPhone.

Sie zeigen und wiederholen alle wichtigen Bediengesten auf dem neuen Touchscreen.



<http://www.youtube.com/watch?v=01fmlKYZ-vU>

## ISO 9241-110

Aufgabenangemessenheit

Selbstbeschreibungsfähigkeit

Erwartungskonformität

Fehlertoleranz

Steuerbarkeit

Individualisierbarkeit

Lernförderlichkeit

- Aufgabenangemessenheit:

Ein interaktives System muss seinen Benutzer dabei unterstützen, seine Aufgabenz

- Erwartungskonformität:

Ein interaktives System ist erwartungskonform, wenn es die Sprache und die „Arbeitsgebräuche“ der Benutzer im Dialog berücksichtigt. Die Erwartungskonformität kann oft schon durch die Einhaltung von Konventionen und einer konsistenten Systemgestaltung erheblich verbessert werden.

- Fehlertoleranz:

Ein interaktives System muss seinem Benutzer gegenüber Fehlertoleranz beweisen. Dies bedeutet, dass es ihn einerseits vor Fehlern bewahrt - etwa durch klar verständliche Sicherheitsabfragen -, den Benutzer aber im Fehlerfall konstruktiv dabei unterstützt, den gemachten Fehler ohne großen Aufwand zu beheben.

- Steuerbarkeit:

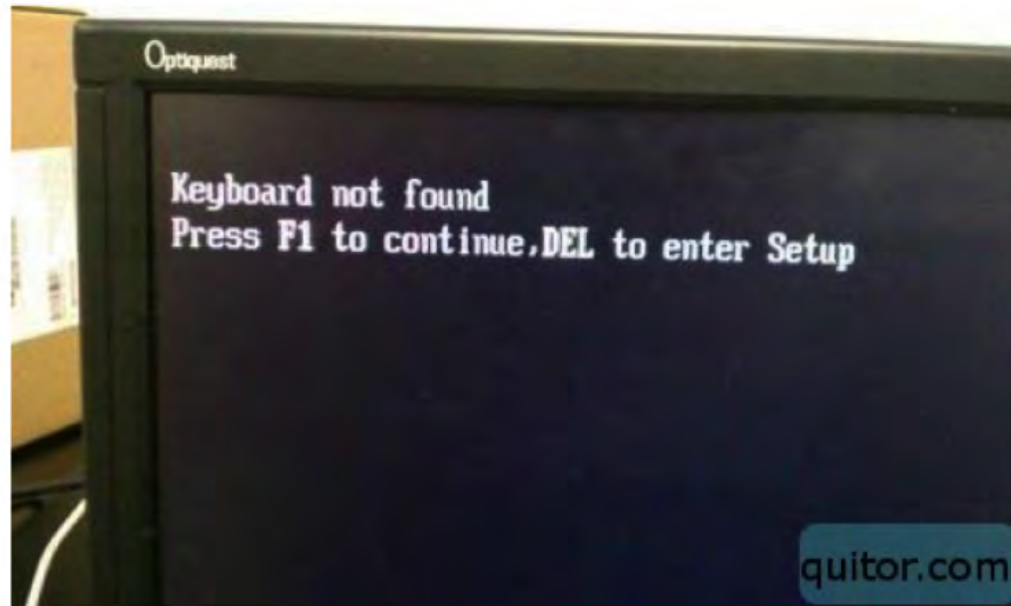
Ein interaktives System muss sich von seinem Benutzer steuern lassen. Bietet ein Interaktives System zum Beispiel eine „Undo-Funktion“ bei einem Textverarbeitungsprogramm ist dies im Sinne der Steuerbarkeit.

- Individualisierbarkeit:

Ein interaktives System muss sich an die individuellen Fähigkeiten und Bedürfnisse seines Benutzers bei der Erledigung seiner Aufgaben anpassen lassen. Die Möglichkeit zur Vergrößerung der Schrift ist ein gängiges Beispiel für diesen Grundsatz der Individualisierbarkeit.

- Lernförderlichkeit:

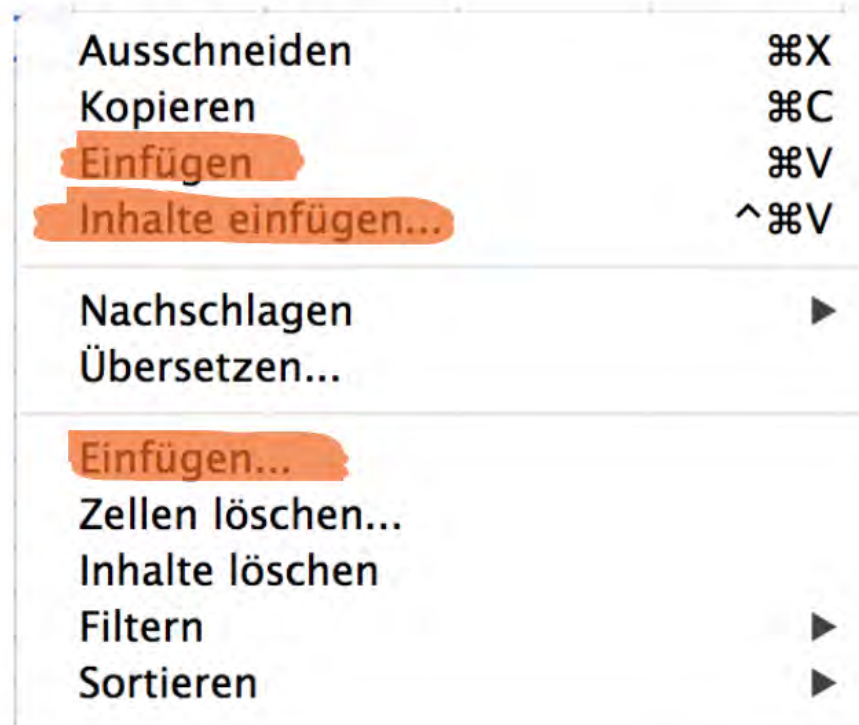
Ein interaktives System sollte den Benutzer beim Erlernen des Umgangs mit ihm unterstützen und anleiten. Ein Beispiel für diesen Grundsatz der Lernförderlichkeit ist sicherlich in der Bereitstellung einer „Guided Tour“ zu sehen.







## Übersetzungsfehler erzeugen Usability Probleme



Microsoft Excel - Kontextmenü einfügen

# Apple iTunes 9



# iTunes 10



# Alt und Jung



Digital Immigrant versus Digital Native

# These:

Der Unterschied zwischen alten und jungen Menschen bei der Softwarebedienung hat zwei Hauptursachen:

Ältere Menschen haben in der analogen Welt andere Funktions- und Bedienkonzepte erlernt.

Ältere Menschen haben mehr körperliche Einschränkungen, verringerte Seh- und Hörfähigkeit, Bewegungseinschränkungen...

## Vergleichsuntersuchung:

Webcredible recently analysed and compared the results of 16 usability testing sessions - 8 of these sessions were conducted with elderly users (i.e. over the age of 65), and 8 with younger users (i.e. under the age of 40).

The 40-minute 'talk-aloud' sessions involved asking participants to find information on a range of government websites.

Tory Dunn, Webcredible  
<http://www.webcredible.co.uk/user-friendly-resources/web-usability/older-users.shtml>  
(14.05.2014, 12:19 )

## Weaker mental models

A very interesting finding was that 6 of the elderly participants regularly failed to scroll down a page (i.e. did not do so six or more times in a session). This failure led these participants to often miss information that was directly relevant to their task.

In comparison, none of the younger participants failed to scroll down a page six or more times in a session.

In our opinion, this is likely to be attributable to elderly users not having fully internalised the concept of browser-windows often requiring scrolling - a concept novel to computer-technology.

## Technical language

We also found that elderly users were less likely to understand technical language. For instance, a moderator's request to “bring up the minimised window” was not understood by 5 elderly users (in comparison to not being understood by only 2 of the younger users).

We found that elderly users were at least twice as likely as younger users to not understand the following phrases: ‘Homepage’, ‘URL’ and ‘Browser’.

## Link identification

Our sessions showed that elderly participants were - as a group - more likely to click on elements of a page which weren't links (an average of 14 times per session, in comparison to the younger participants' average of 5 times per session).

It was also the case that all elderly users reported preferring websites that changed the colour of their visited links, whereas only 5 of the younger participants considered the matter significant.



## Aversion to downloading

Of the 8 elderly participants, 5 expressed a strong aversion to downloading documents from the internet because they were “worried about bugs [i.e. viruses] and things”. None of the younger participants expressed such views.

# Slow task-completion and reading

Our elderly participants required over double the average time of our younger participants to complete a task.

3 of our elderly participants also displayed a tendency to read all of the text on a page before being willing to decide on their next course of action. None of our younger participants did this.

## Preference for 'big and simple' design

7 of our elderly participants reported anything less than 12-point type as being too small to read comfortably - and even though all users agreed that being able to re-size the text on the screen would be a good idea, only one of them knew how to do so through the browser.

It was also the case that all elderly participants preferred 800x600 over 1024x768 resolution.

# Barrierefreiheit



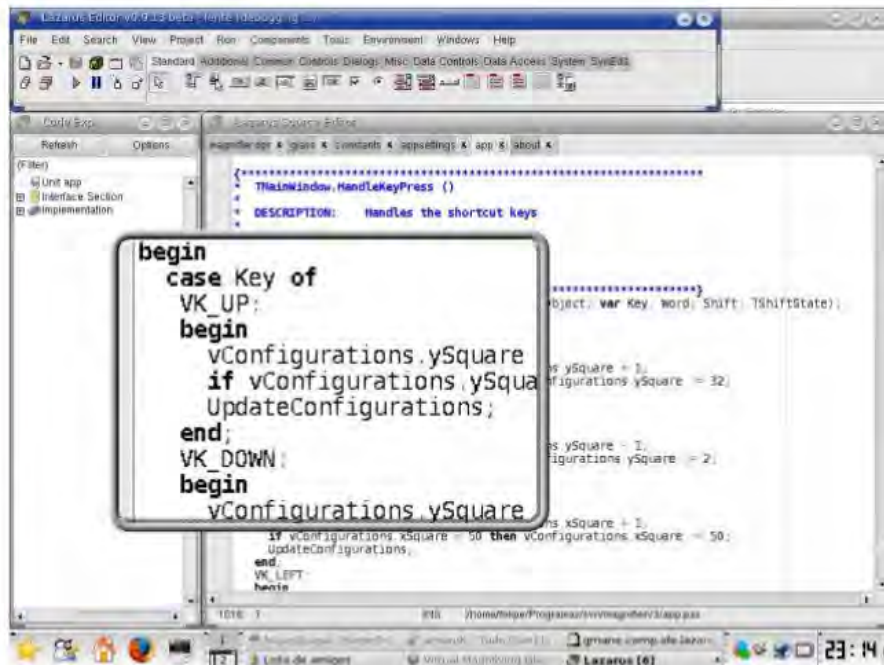
# Barrierefreiheit

Barrierefreiheit bezeichnet im deutschen Sprachgebrauch eine Gestaltung der baulichen Umwelt, sowie von Information und Kommunikation in der Weise, dass sie von Menschen mit Behinderung und von älteren Menschen in derselben Weise genutzt werden kann wie von Menschen ohne Behinderung.[1] Im außerdeutschen Sprachgebrauch wird dieser Zustand eher als „Zugänglichkeit“ (engl.: Accessibility, span.: Accesibilidad, frz.: Accessibilité) bezeichnet.

# Braillezeile

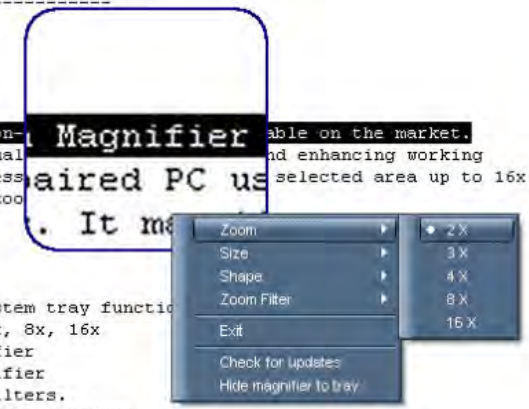


# Screenmagnifier

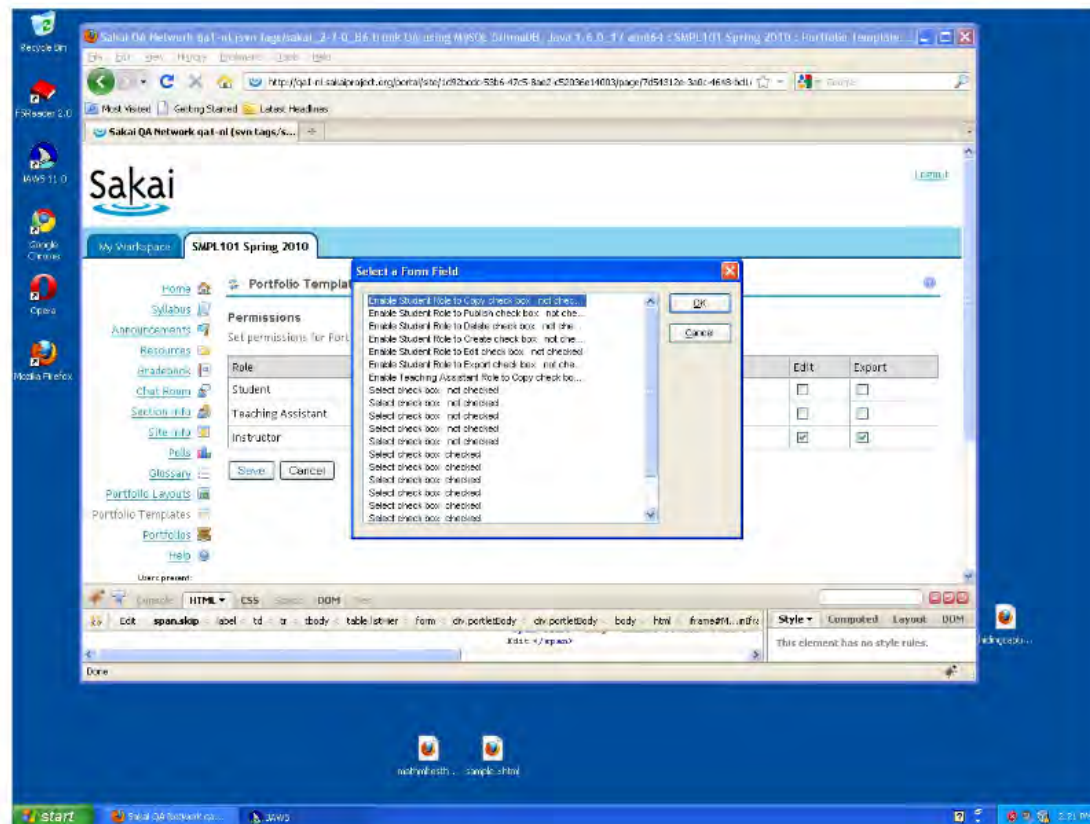


1 Desktop Magnifier for Windows 1.7.2

```
2
3
4
5 Description:
6 -----
7
8 One of the best Desktop on- Magnifier able on the market.
9 Making life easy for visual and enhancing working
10 abilities of design professi paired PC us selected area up to 16x
11 and it has also various zoo
12 . It ma
13
14 Features:
15 -----
16 - Support minimize in system tray functio
17 - Support Zoom 2x, 3x, 4x, 8x, 16x
18 - Support sizes of magnifier
19 - Support shapes of magnifier
20 - Support various zoom filters.
21 - Beautiful and Easy-to-use interface
```



# Screenreader







## Interfaces für Motorisch beeinträchtigte



# Interfaces für Motorisch beeinträchtigte

**Home**  
genesis  
Systemvoraussetzungen  
Erstellmöglichkeiten  
Bedienarten  
**Eingabegeräte**  
Modulator  
Auszeichnung  
Die Spiele  
Bestellen  
Forum  
Service & Hilfe  
Das genesis-Team  
Spenden  
Rückmeldungen  
Dank  
Impressum

Suchen...  
Suchen...

**Login**  
Benutzername  
Passwort  
Angemeldet bleiben   
Anmelden  
Passwort vergessen?  
Benutzername vergessen?  
Registrieren

## Die Eingabegeräte

genesis ist mit jeder Computertastatur, Maus, Joystick oder speziellen Eingabegeräten spielbar. Spezielle Eingabegeräte (z.B. Blasrohr) sind bei Hilfsmittellieferanten zu bestellen.

Für genesis wurden von uns auch **eigene spezielle Eingabegeräte** entwickelt, mit einer Markierung (Punkte), die den Tasten auf dem Bildschirm entsprechen, so dass man genesis auch ohne Maus oder Tastatur spielen kann.

### Modulare und flache genesis-Tastatur



### Die Modulare Tastatur



Mit der modularen genesis-Tastatur können max. vier Eingabegeräte (auch Fremdgeräte) mit USB-Anschluss an den Computer angeschlossen werden. Die Spieler können in verschiedenen Spielmodi spielen. Die Tasten werden in Sekundenschnelle vom 5-Tastermodus in den Spielkreuzmodus umgesteckt, oder auf den 2-Tastermodus und 1-Tastermodus reduziert. Magnete in den Tasten erleichtern das Zusammenstecken und halten die Tasten zusammen. Verlängerungslücke vergrößern den Tastenabstand. Mit der genesis-Modul-Tastatur vermeiden Sie einen Kabelsalat. Die genesis-Modul-Tastatur ist aus robustem Kunststoff und hält selbst härteste Schläge aus.

Die genesis-Modul-Tastatur wird in einem Alu-Koffer mit allen nötigen Anschlusskabeln geliefert und ist einfach aufzubewahren.

Der Modulkoffer ist sofort lieferbar und kostet inkl. MwSt. & Versandkosten **680,- €**.

### Flache Tastatur

Bei der flachen Tastatur mit fünf Tasten (35cm x 9cm) kann die Berührungsempfindlichkeit beliebig eingestellt werden. Selbst minimale Berührungen führen zum Auslösen der entsprechenden Tasten. Sie hat eine glatte Oberfläche aus Plexiglas und ist daher einfach zu reinigen.

Die flache Tastatur ist sofort lieferbar und kostet inkl. MwSt. & Versandkosten **280,- €**.

**Gefällt mir** 176 Personen gefällt das. Zeige deinen Freunden, dass dir das gefällt.

Copyright © 2011 genesis. Alle Rechte vorbehalten.

<http://www.world-of-genesis.org>

# Frau und Mann



Gibt es genderspezifische Faktoren bei der Benutzung von Software?

A Longitudinal Field Investigation of Gender Differences in Individual Technology Adoption Decision-Making Processes ,  
Viswanath Venkatesh, Michael G. Morris, Phillip L. Ackerman  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749597800928966#>

Gender Differences in Information Technology Usage: A U.S.-Japan Comparison, Hiroshi Ono, and Madeline Zavodny ,  
Sociological Perspectives  
Vol. 48, No. 1 (Spring 2005), pp. 105-133  
Published by: Sage Publications, Inc.  
<http://www.jstor.org/stable/10.1525/sop.2005.48.1.105>

# Usability International



**Athiopien**  
 - Lagepunkt der Weltreichheit  
 - Jahreswende alle Geschlechter  
 - Keine Kulturbarriere  
 - Über 60 Ethnien und Sprachen  
 - Mann und Christentum  
 - Geologische Diversität  
 - Hohe soziale Gewalt

## User Research in Addis Ababa und Bekoji

7 Coaches  
 15 Athleten  
 1 Manager

Amharic speaking  
 interpreter and  
 consultant



## Usability Tests in Addis Ababa

4 Coaches  
 3 Athleten  
 1 Top Athlete

Amharic speaking  
 interpreter and  
 consultant



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z		
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												
6																												
7																												
8																												
9																												
10																												
11																												
12																												
13																												
14																												
15																												
16																												
17																												
18																												
19																												





## Äthiopien

- Ursprung der Menschheit
- Jahrtausende alte Geschichte
- Keine Kolonisierung
- Über 80 Ethnien und Sprachen
- Islam und Christentum
- Geologische Diversität
- Hohe soziale Diversität



93 M Inhabitants

> 50% under 18 years



LATEST

POPULAR

VIDEOS



## Forget the BRICs; Meet the PINEs

Missing Jet 'May Have Flown for Extra Four Hours'

No News Here, Folks: China's Premier Li Conducts Yearly Boring Press Briefing

Armed Cossacks Flock to Crimea to Help Russian Annexation Bid

3 Dead in Manhattan Building Collapse

The (Not Very) Quiet Campaign for Hillary Clinton

### BUSINESS EMERGING MARKETS

# Forget the BRICs; Meet the PINEs

Michael Schuman @MichaelSchuman 12:36 AM ET



**While many emerging markets are taking a beating, a fantastic growth story in the developing world is widening and drawing in new countries**



But look past these headline grabbers, and you'll find other emerging economies continuing to show economic strength. So for now, forget the BRICs; take a look at the PINEs. The PINE economies are the Philippines, Indonesia, Nigeria and Ethiopia. I have to confess I made up this acronym, and I fear it isn't quite as catchy as BRIC. But I'm trying to make a point here. What the PINEs represent is something very important for the future of the global economy and quest to alleviate poverty. The PINEs are all performing very well right now, and that shows that the advance of emerging economies is

#### MORE

China Exports Boom Suggests Economic Recovery

Global Investors Got High on Emerging Markets: Now for the Comedown

Here's An Updated Tally Of All The People Who Have Ever Died From A Marijuana Overdose *Huffington Post*





Today's News

**Soldier killed by explosive device in southeast Turkey**

20:12, 06 March 2014 Thursday

Economy

Update: 13:13, 28 September 2013 Saturday



News

## Firms pulling out of Egypt



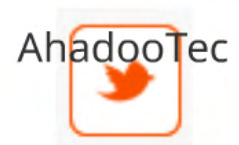
Adidas and Puma are among 50 firms pulling out of Egypt due to the dire political situation in the country, and turning their attention to Ethiopia, Kenya and Tanzania.

## Yahoo to close down its office in Cairo



## Toyota to increase Egypt investment



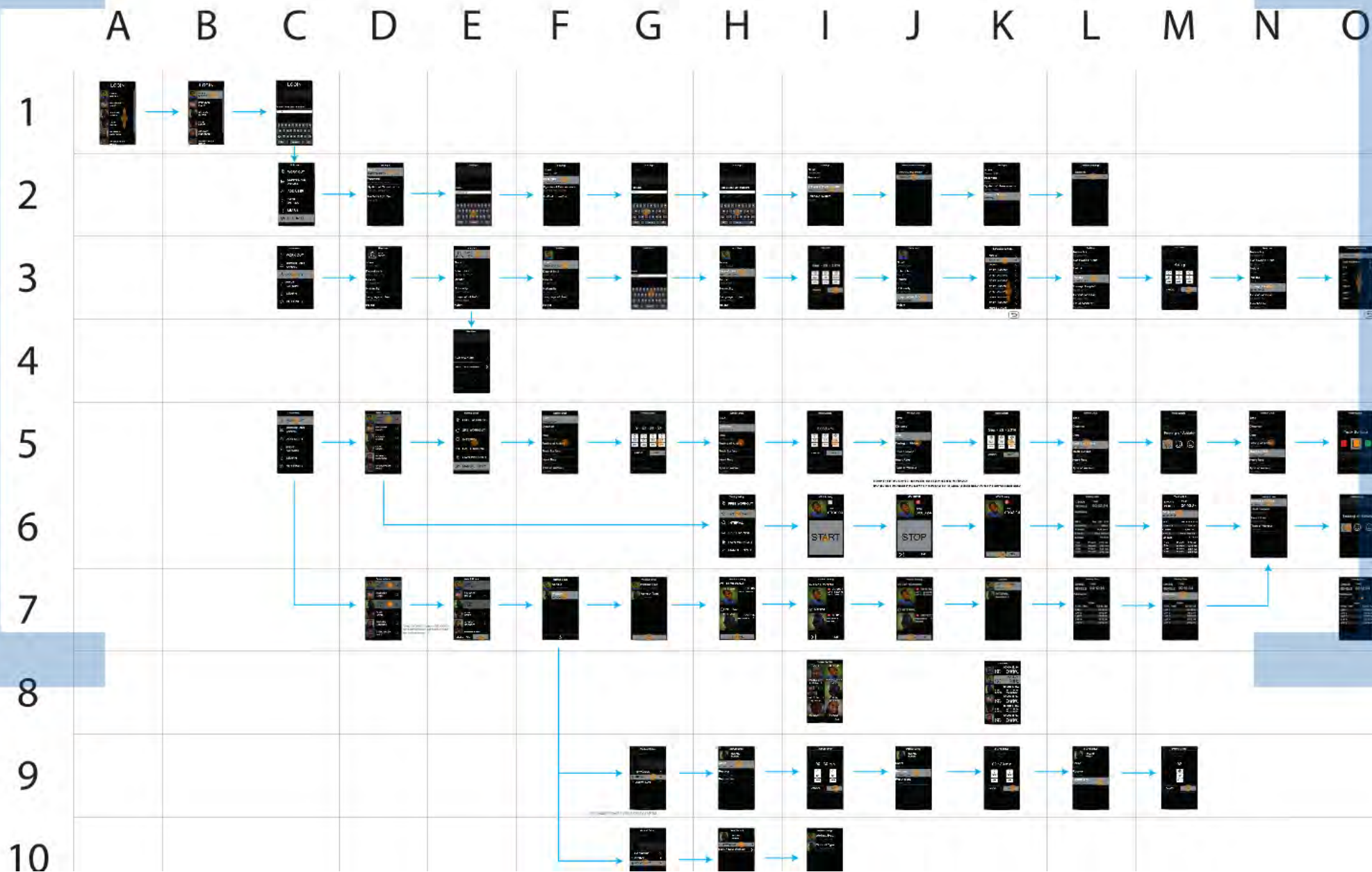


## User Research in Addis Ababa und Bekoji

7 Coaches  
15 Athletes  
1 Manager

Amharic speaking  
interpreter and  
consultant





**New User**

**Language of User**  
NO SELECTION

---

**Height**  
178 cm

---

**Weight**  
64 kg

---

**Runing Discipline**  
MARATHON, HALF MARATHON, 10 K

---

**Experience Level**  
NO SELECTION

---

**Coached by:**  
OLAF MEIER

---

**I coach:**  
NO SELECTION

**አዲስ ተጠቃሚ**

**ቋንቋ**  
ምንም አልተመረጠም

---

**ቀመት**  
178 ሰ.ሜ.

---

**ክብደት**  
ምንም አልተመረጠም

---

**በግልጽ የሚሮጡት ርቀት**  
ምንም አልተመረጠም

---

**የልምድ ደረጃ**  
ምንም አልተመረጠም

---

**አሰልጣኝ**  
ምንም አልተመረጠም

---

**አሰለጠንኩ**  
ምንም አልተመረጠም

Click to scroll up

< Back

Training Data		
OMAR	TIME:	
BEKELE	00:03:24	
Additional		
NO SELECTION		
DATE:	Sep. - 28 - 2014	
DISTANCE	1108 m	
Ø SPEED:	19,96 km/h	
Ø PACE:	03:02 min/km	
BURNED:	102 kcal	
1 km	19 km/h	2:32 min
2 km	19 km/h	2:32 min
3 km	19 km/h	2:32 min
4 km	19 km/h	2:32 min

የልምምድ ዳታ		
OMAR	ሰዓት	
BEKELE	00:03:24	
ተጨማሪ		
ምንም አልተመረጠም		
ቀን	መስከረም . - 28 -2014	
ርቀት	1108 m	
Ø ፍጥነት	19,96 km/h	
Ø PACE:	03:02 min/km	
ተቃጠለ	102 ኪ.ካሎሪ	
1 km	19,96 km/h	2:32 min
2 km	19,96 km/h	2:32 min
3 km	19,96 km/h	2:32 min
4 km	19,96 km/h	2:32 min

< Back

## Usability Tests in Addis Ababa

4 Coaches

3 Athletes

1 Top Athlete

Amharic speaking  
interpreter and  
consultant



## Herausforderungen

Extrem diverse Bildungsniveaus

Mehrsprachige Umgebung

Multikulturelle Umgebung

Gemeinschaftliche Nutzung der vorhandenen  
Smartphones

...



## Fazit: Gute Software braucht multidisziplinäre Kompetenzen



Psychologen  
Computerwissenschaften  
Designer  
Software Ingenieure  
Pädagogen  
Sozial Wissenschaften  
...

Usable (software) products are created by experts with interdisciplinary work and communication skills.

Usable (software) products are created by experts with knowledge about the (cultural) context of their users.