

Beauty is Only Skin Deep

Zur Qualität von Software-Oberflächen

Prof. Dr. Kurt Schneider
Lehrstuhl Software Engineering
Leibniz Universität Hannover

www.se.uni-hannover.de
ks@inf.uni-hannover.de
Tel. 0511/762-19666



Schönheit und Softwarequalität

- **Ein Interpretationsversuch**
 - *Schönheit ist eine Qualität*
 - *Schönheit ist oberflächlich*
 - *Es gibt wichtigere Qualitätseigenschaften als „schön“*
 - *Sie liegen unter der Oberfläche*
- **und vielleicht auch ...**
 - *Schönheit kann geschenkt sein*
 - *Tiefere Qualitäten erfordern strenges Bemühen*
- **Ist das so? Bei Software?**

Schöne Oberflächen im Web

Seitenübersicht | Kontakt | Download | English

Suchwort

Zoofix

- Tiere & Attraktionen
- Besucherservice
- Unternehmen Zoo
- Feste feiern
- Spiel & Spaß

Zoo Hannover

Da sieht die Welt schon anders aus.

ERLEBNIS ZOO HANNOVER

Frühlingserwachen mit neuen Attraktionen im Erlebnis-Zoo Hannover!

Gorillababy heißt Tuan!
Das Gorillababy hat einen Namen: Aus 2.000 Vorschlägen wählte die Neue-Press-Jury "Tunana".
[» mehr](#)

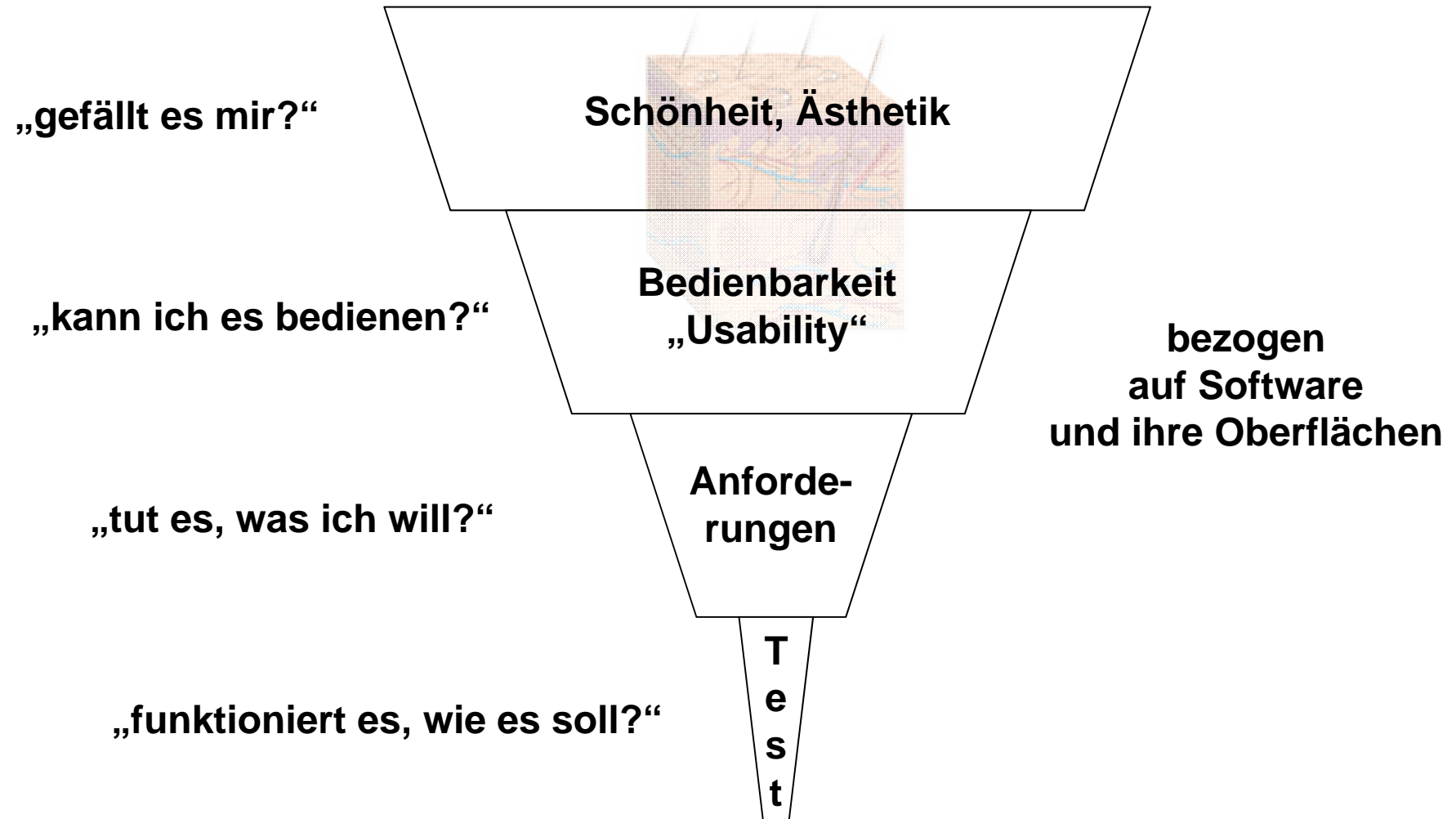
Geschenkideen? Hier!
Kaufen Sie Tages- und Jahreskarten in unserem Online-Shop!
[» mehr](#)

NEU! Bootsfahrt-E-Cards
BOOTS-EXPEDITION

NEU! Meyers Kartoffel-Buffer

© 2005 Zoo Hannover GmbH | Impressum | Datenschutz

Schönheit vs. **Softwarequalität**



Usability: „Gebrauchstauglichkeit“

Kriterien nach ISO 9241-11

- **Effektivität:**
Benutzer können ihre Ziele erreichen
- **Effizienz:**
Benutzer können ihre Ziele mit angemessenem Aufwand erreichen
- **Zufriedenheit:**
Benutzer werden nicht in ihrer Zufriedenheit beeinträchtigt



Foto: Kurt Schneider

Kontextualisierte Aufgabenanalyse

Benutzer und ihre Profile

Aufgaben

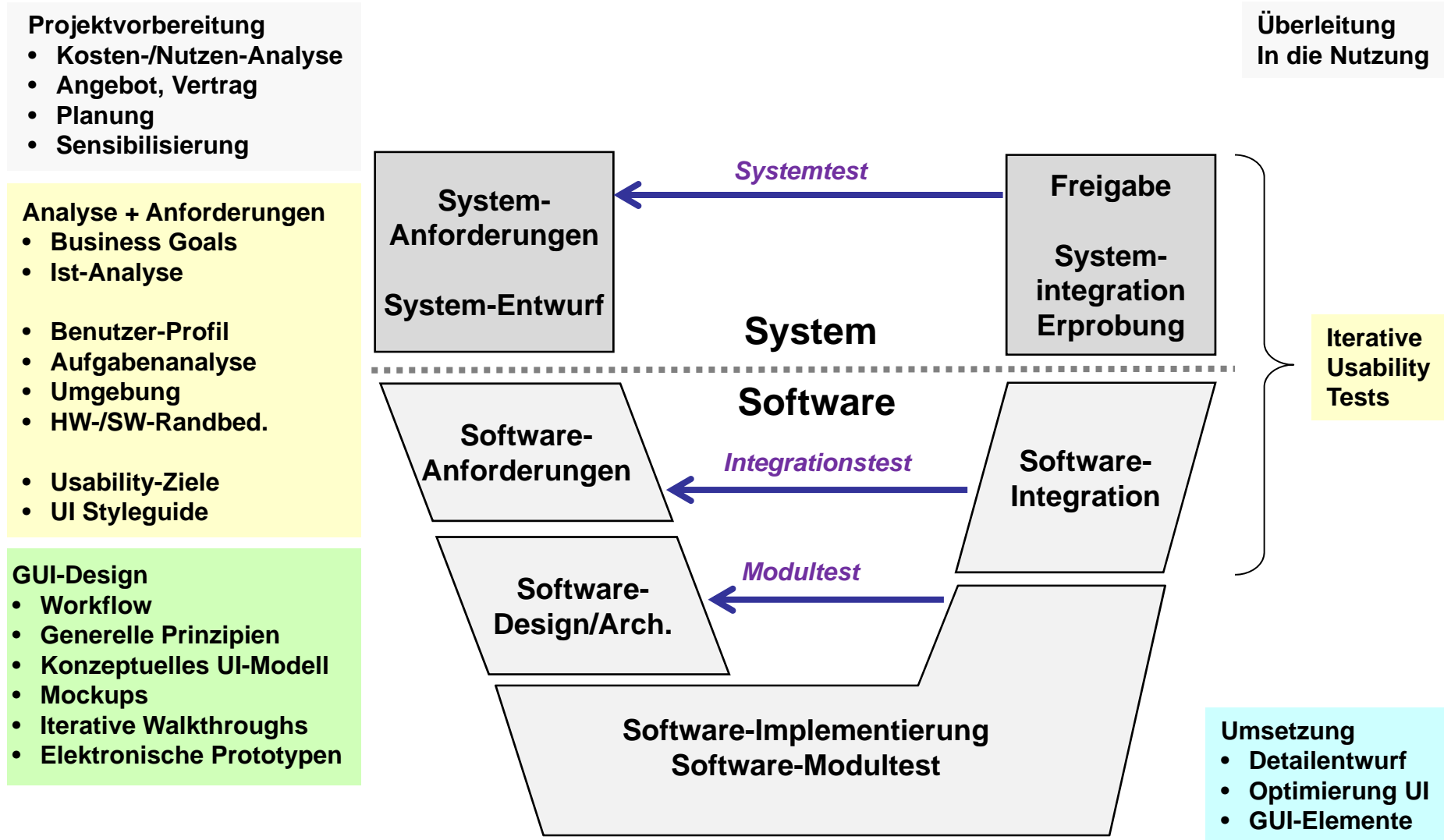


Foto: Kurt Schneider

**Kontext
und
Umfeld**

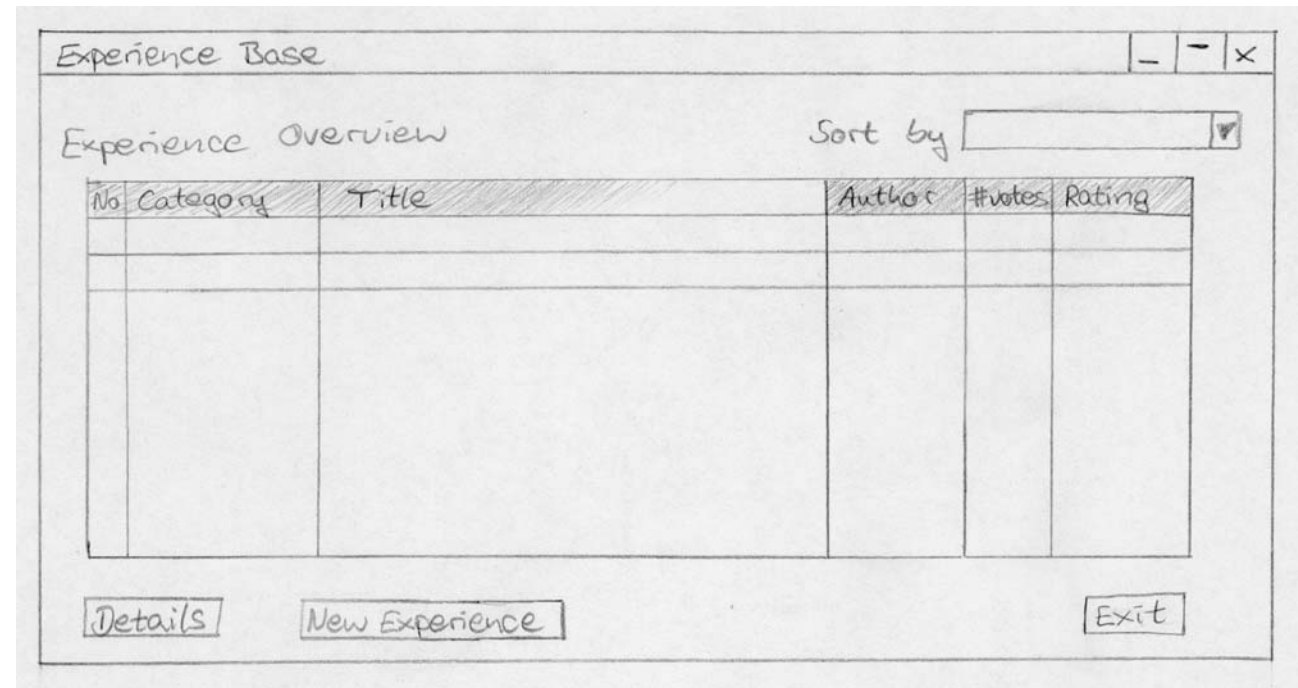
Randbedingungen

Usability & Software Engineering



GUI-Design: Mockups

- **Konzepte**
 - *Erkennbar unfertig*
 - *Schnell änderbar*
 - *Mehrfach iteriert*



Beispiel aus: *Thomas Liro (Bachelorarbeit am FG SE, 2004)*

Generelle Prinzipien

„Acht Goldene Regeln für Dialog-Design“

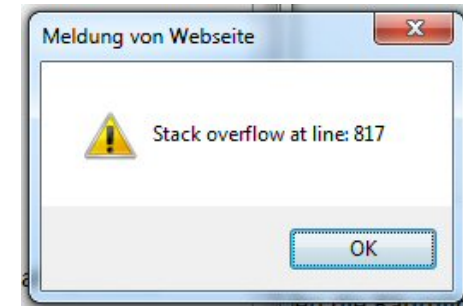
nach Shneiderman (1992): Designing the User Interface. Addison-Wesley, Reading, MA

1. **Strebe nach Konsistenz**
2. **Biete geübten Benutzern Abkürzungen an**
3. **Biete informatives, angemessenes Feedback**
4. **Vermittle das Gefühl, den Dialog abzuschließen (closure)**
5. **Erlaube einfache Fehlerbehandlung**
6. **Erlaube, Aktionen einfach zurückzunehmen**
7. **Vermittle Benutzern das Gefühl, die Kontrolle zu haben**
8. **Beanspruche das Kurzzeitgedächtnis so wenig wie möglich**

„Don't make me think!“

Beispiel: Umgang mit Bedienungsfehlern

1. Strebe nach Konsistenz
 2. Biete geübten Benutzern Abkürzungen an
 - 3. Biete informatives, angemessenes Feedback**
 4. Vermittle Gefühl, den Dialog abzuschließen
 - 5. Erlaube einfache Fehlerbehandlung**
- ...



Immer besser

Date:

Month Day Year

May 22 1997
Month Day Year

May 22 1997

Gute Usability

- Durch systematische Beachtung von:

- *Nutzer*
- *Aufgabe*
- *Umfeld*

Schadet
nicht!

Ist wichtig
für Akzeptanz

Schönheit

- Ziele

- *Effektivität: Ziele erreichen*
- *Effizienz: schnell und einfach*
- *Zufriedenheit „nicht beeinträchtigt“*

Sollte man eigens
bedenken!

- Schönheit?

Anforderungen

- Was kann man von einer Oberfläche verlangen?

...noch mehr als Usability...

- Ebenen

- *Aussehen*

Eigentlich: Wie soll Oberfläche auf Betrachter wirken? „Anmutung“

- *Dialoggestaltung, Maskenfolge*

Eigentlich: Maßgeschneiderte Aufgabenerfüllung

- *Bedienelemente und Anordnung*

*Eigentlich : Aufgabenerfüllung, Wirkung entfaltend,
bei wenigen Fehlbedienungen*

Anmutung: Wie wirken diese Seiten?

- http://www.mercedes-benz.de/content/germany/mpc/mpc_germany_website/de/home_mpc/passengercars.flash.html
- <http://www.bmw.de/de/home.html>
- <http://www.ebay.de/>
- <http://www.ecb.int/ecb/html/index.de.html>
- <http://www.baby-markt.de/>
- <http://www2.casinos.at/?casinoid=2dda2560-5dce-4a2e-ae37-dc8440bf8a0b>

Bedienungselemente wählen

- Funktionselementart nach Aufgabe

- *Eines-Auswählen: Radio-Buttons*
- *Keines-oder-mehrere-Auswählen:*
- *Offene Texteingabe:*
- *Auswahl aus dynamischer Menge:*



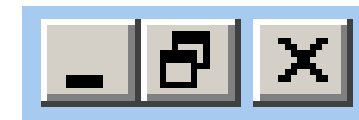
Monika Muste|

Menü

- Ausprägung nach Wirkung



*Einfache Grundsymbole
in stark designtem Umfeld*



*Sehr schlicht,
sehr bekannt,
kaum verwechselt*



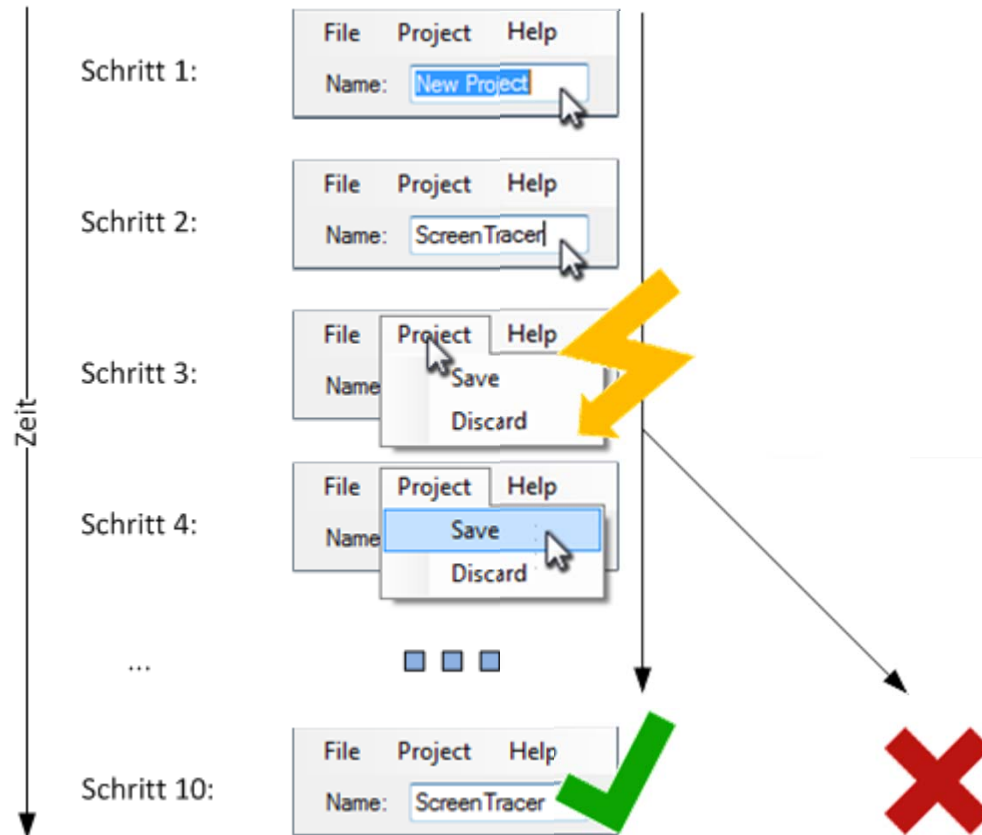
In der Tiefe: GUIs testen und debuggen

- **Entspricht GUI den Anforderungen?**
- **Ziele**
 - *Interaktion aufzeichnen*
 - *Mit Erwartungen vergleichen*
 - *Bei Abweichung: Video für Debugging*
 - *Automatisch, schnell, effizient*



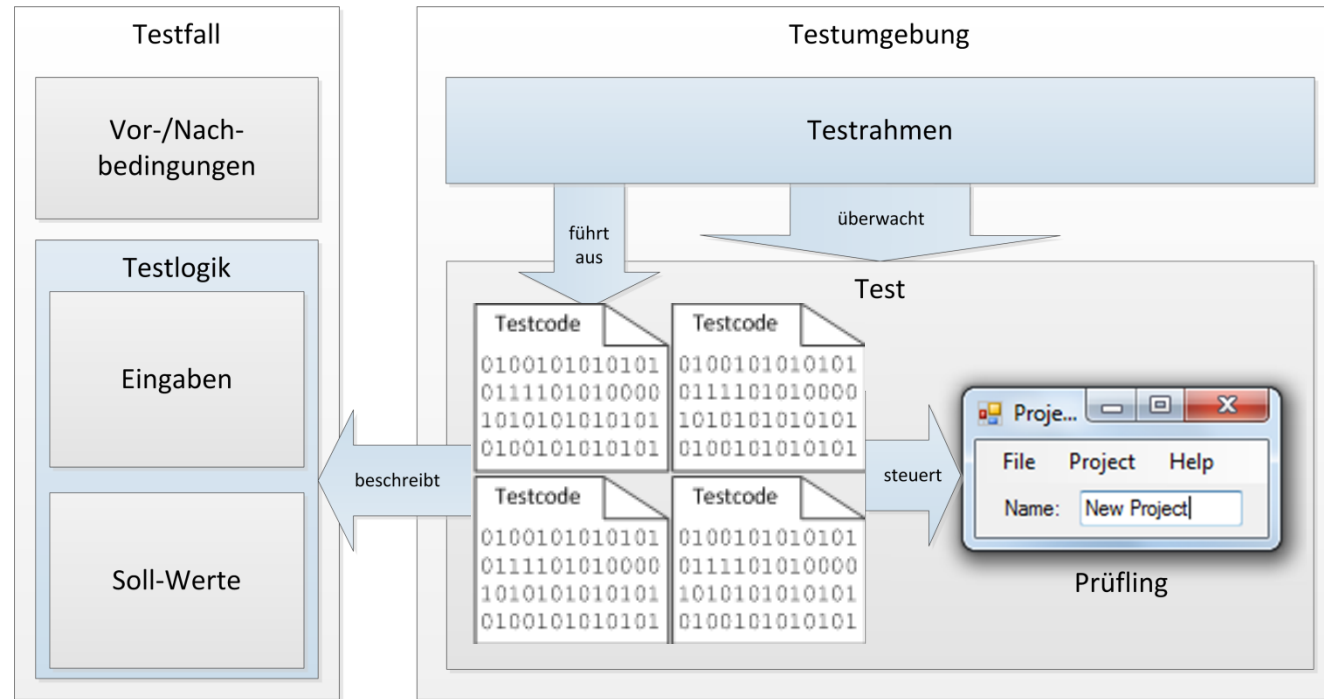
**Abschlussarbeit von Helge Holzmann
in Kooperation mit CapGemini**

Beispiel: Subtile Ursachen für Fehler



Pham et al. 2012; Holzmann 2011

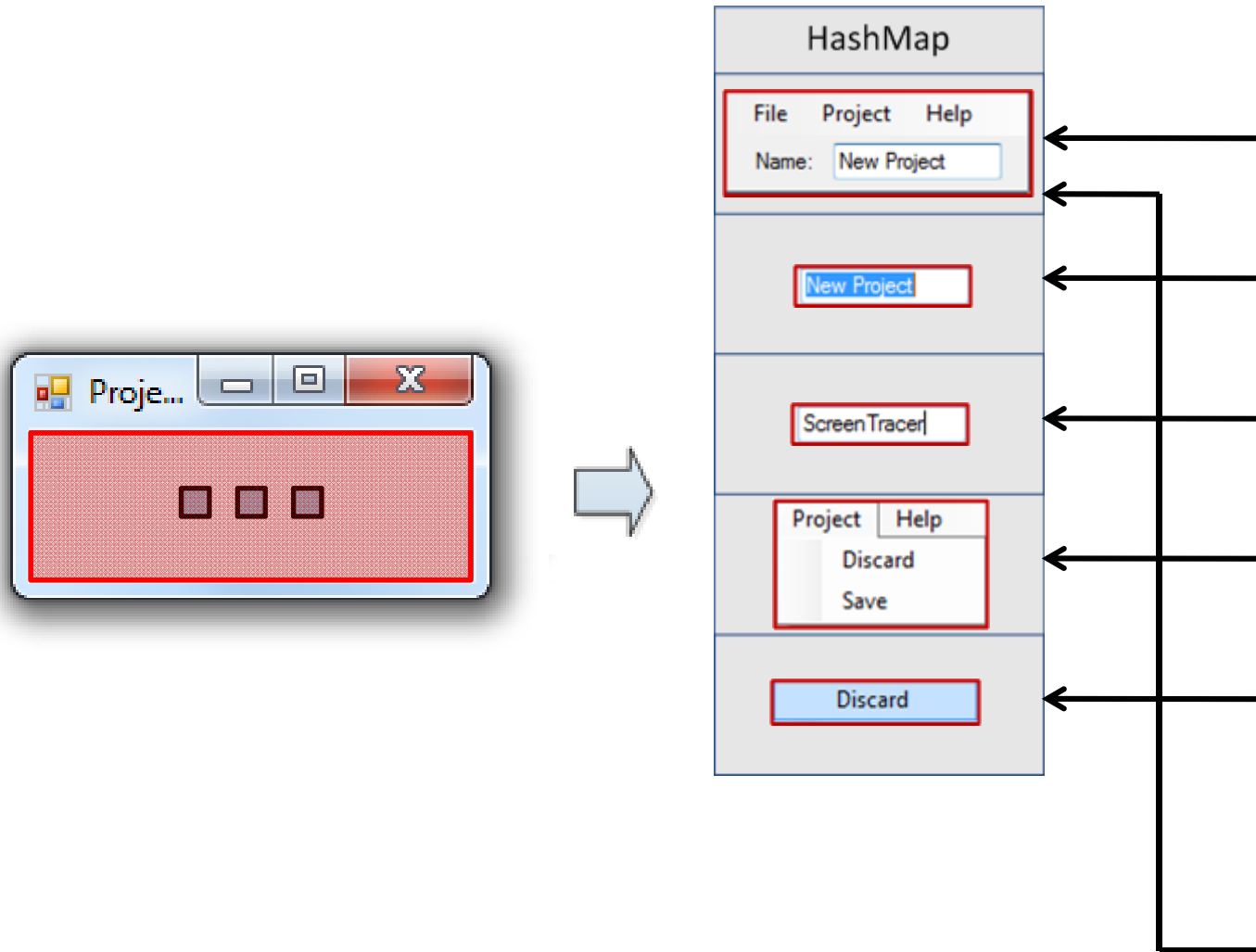
Herausforderungen



- **Alle Bildschirmaktionen erfassen**
- **Gesamten Programmcode überdecken**
- **ABER**
 - *Nicht zu viel Speicher belegen*
 - *Testablauf nicht stören oder verlangsamen*

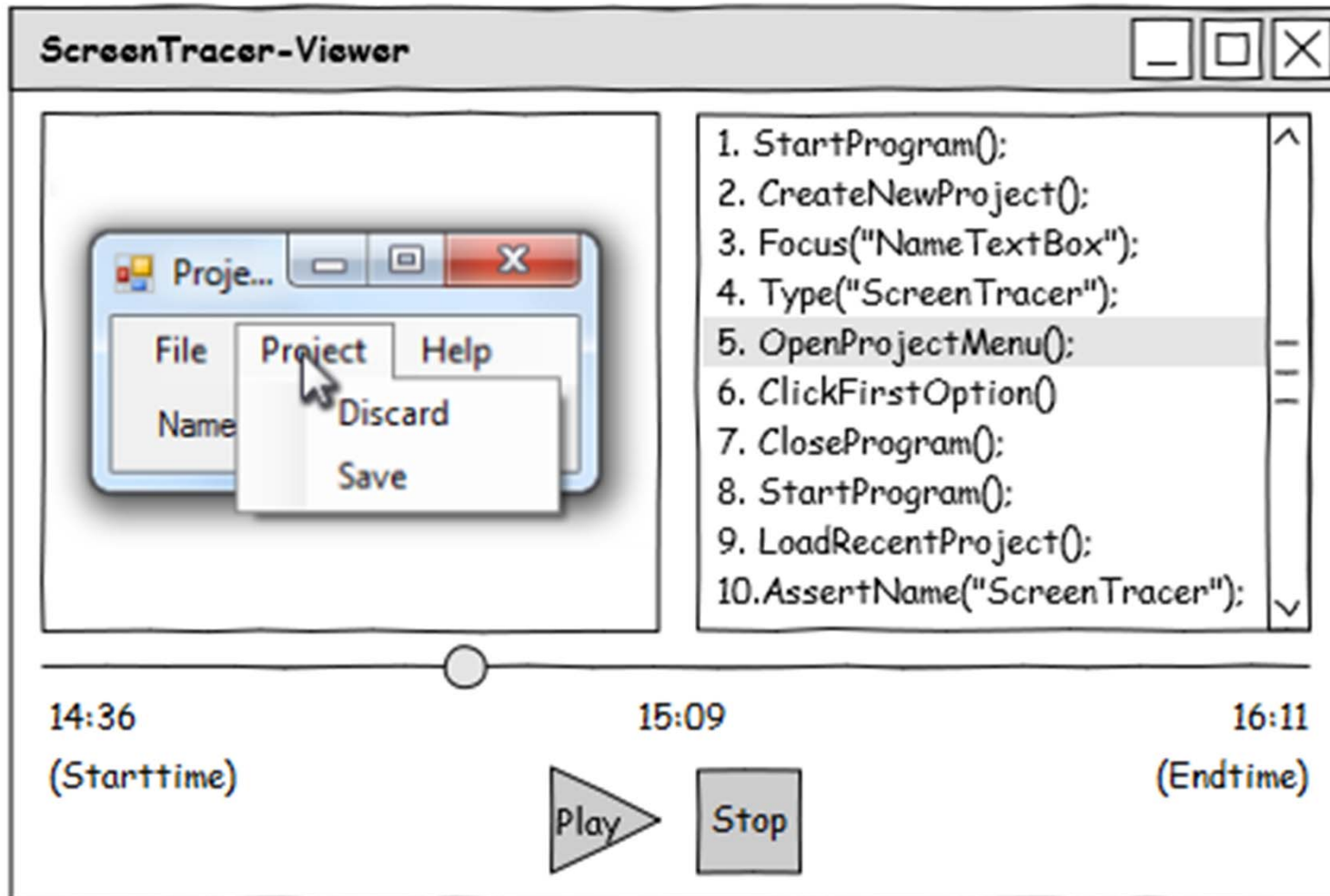
Pham et al. 2012; Holzmann 2011

Bildschirmänderungen



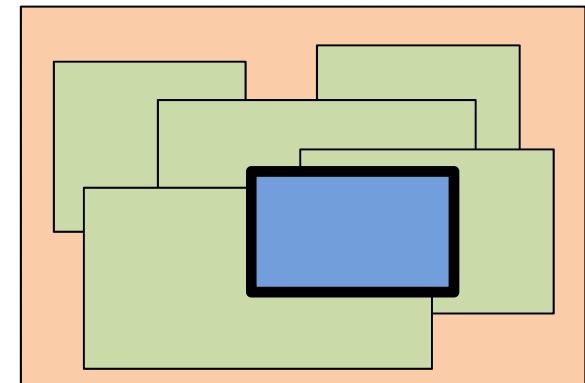
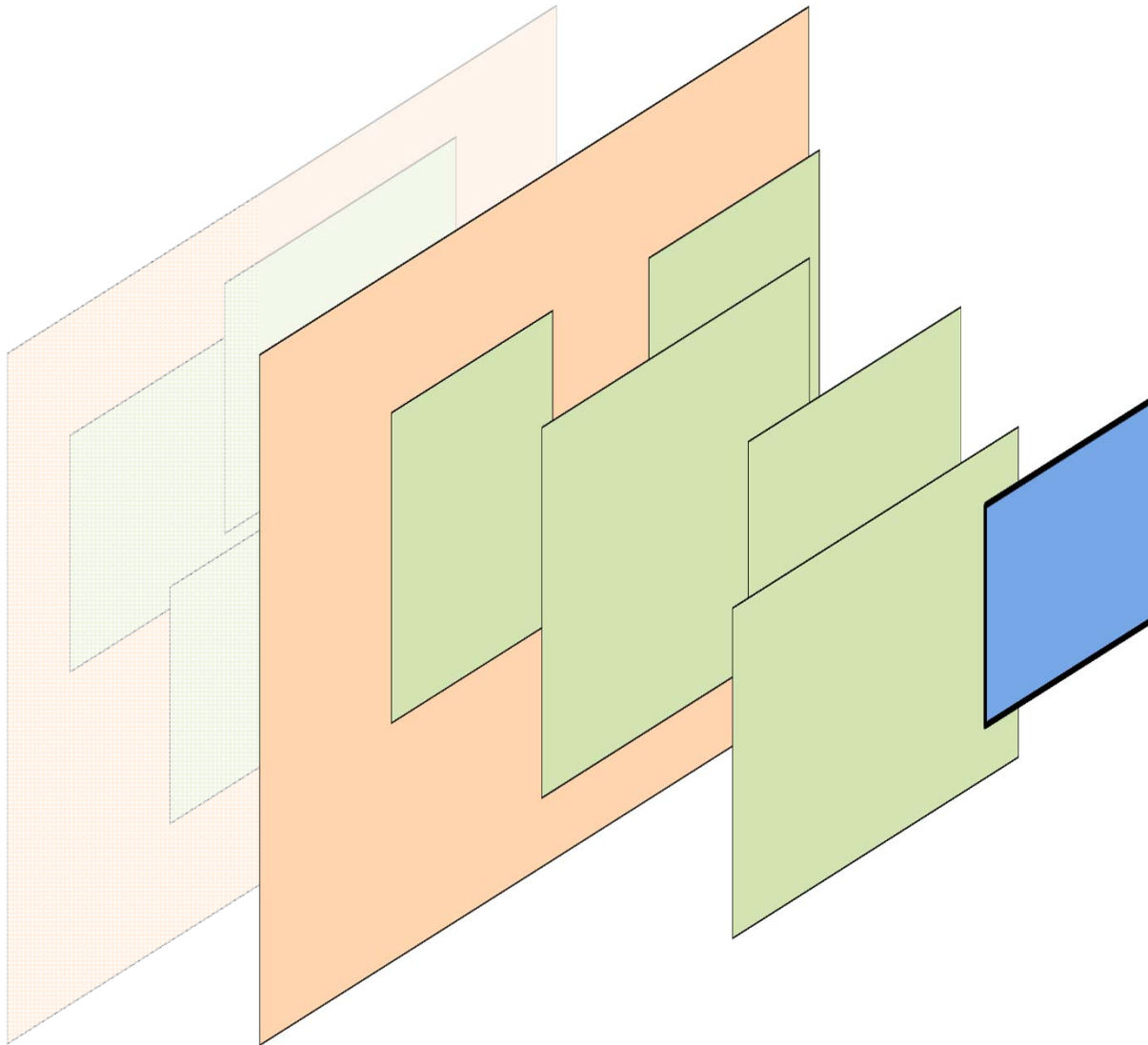
Pham et al. 2012; Holzmann 2011

Viewer



Pham et al. 2012; Holzmann 2011

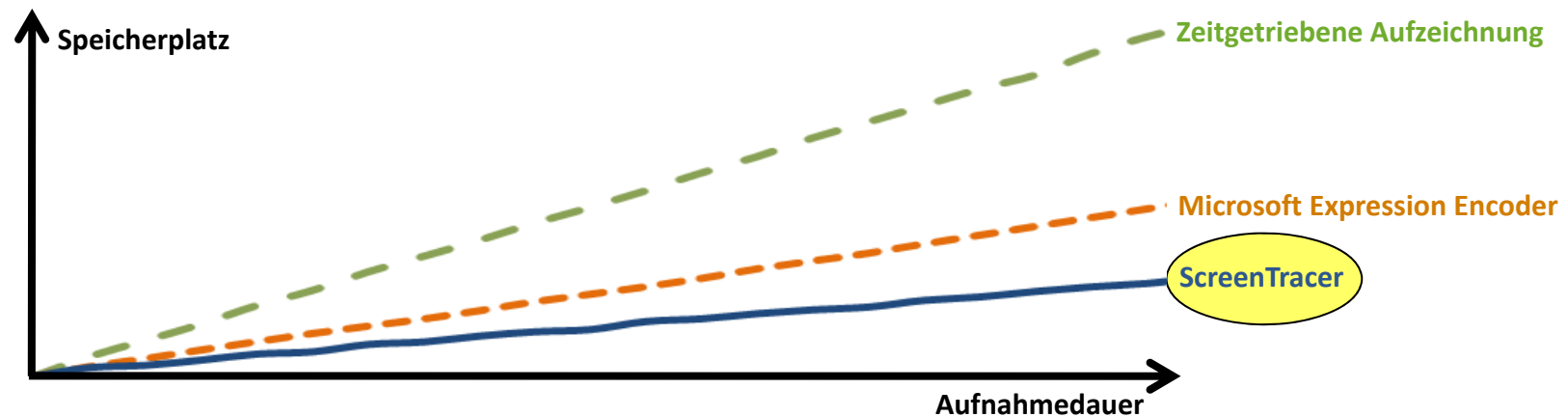
Viewer



Pham et al. 2012; Holzmann 2011

Automatische, optimierte GUI-Tests

- **Sehr erfolgreiche Abschlussarbeit von Helge Holzmann**

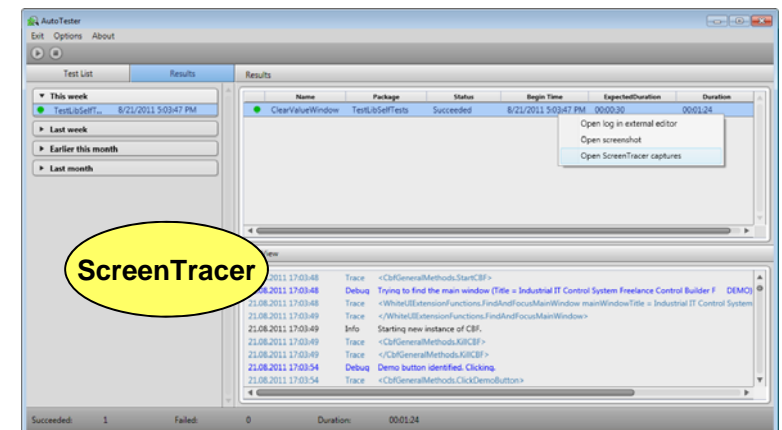


- **Publikationen:**

Pham 2012: R. Pham, H. Holzmann, K. Schneider, C. Brüggemann: Beyond plain Video-Recording of GUI-Tests - Linking Test Case Instructions with Visual Response Documentation, Proc. of the 7th IEEE/ACM Internat. Workshop on Automation of Software Test (AST 2012), ICSE 2012

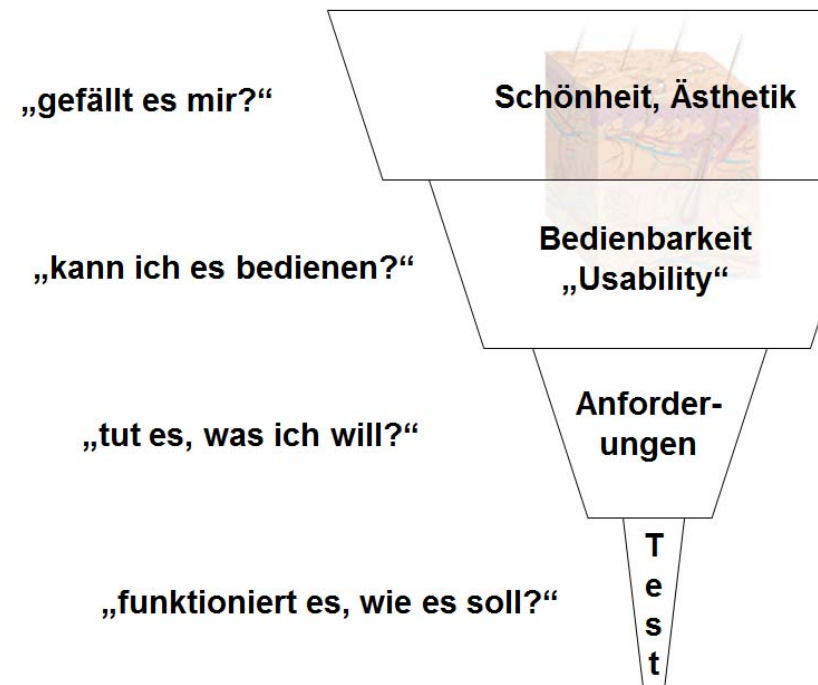
Holzmann, H., 2011: Videounterstützte Ablaufverfolgung von Tests für Anwendungen mit grafischer Benutzeroberfläche.

Bachelorarbeit am FG Software Engineering, Leibniz Universität Hannover.



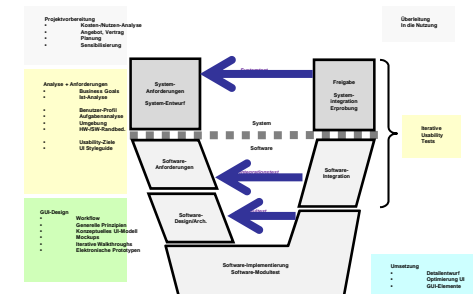
Zusammenfassung

- **Ästhetik** kann wichtig sein
- **Usability** kann und muss man systematisch herstellen
- Eigene **Anforderungen** von der Wirkung bis zu Details
- **GUI-Testen** und –Debugging zur Steigerung der Softwarequalität



Fazit

- **Oberflächen-Entwicklung geht unter die Haut**
- **Nutz-barkeit und Nutzen sind zwar wichtiger als Schönheit**
- **Aber nützliche Software ist erfolgreicher, wenn sie auch noch ästhetisch ist**
- **Gute und schöne Oberflächen verlangen Einsatz und Zusammenarbeit**
- **... und Qualitätssicherung**



Wahre Schönheit kommt von innen!