

Designregeln

Übersicht

- Regeln
- Standards
- Richtlinien
- Goldene Regeln
- HCI Muster



www.ARNNGREN.net Teknologi & Gadgets Be om å bli Forhandler

37 Butikker

Index
 Alarm
 Alkotester
 ATV (el.)
 Batele
 Butikker
 DAB-Radio
 Digital-Kikkert
 Disko-Lys
 Dummy-Kamera
 DVD-Spiller
 Elektronikk
 EL-Scooter & Bil
 EL Vann-Scooter
 Høyrer
 Globus
 Golf-Tall
 Hobby
 Hoverpod
 HP-Måler (Bil)
 Isbitmaskin
 Kamera (trådløst)
 Kino (bærbart)
 Kompass (bærbart)
 Laser-Jamer (Bil)
 Lykt (oppladbar)
 Mobil-telefon
 Motorsykkel-Mini
 Omformer (110V)
 Oversetter (29 språk)
 Raketter
 RC Produkter
 Robot-Hund
 Robot-Støvsuger
 Robot-1 -2 -3
 Sexy Piker
 Solbriller m/MP3
 Star Wars
 Sykkel-PC
 Toobane (til PC)
 TV-Fjernkontroll
 TV-LCD20.27 42"
 TV-Ur & Armb. Ur
 Walkie Talk
 Yoda

Tilbud ! 999,-
 RC Fly-Båt
 70 cm. 1000m
 fra 999,-

Nyhet ! 3 & 4 ch Video
 Verdens minste 2,3 4ch
 RC Helikopter 298,-

RC Produkter
 Honda
 Mini-Motorsykkel
 m/ Skifter (16år)
 Topptart 95 km/t
 kr. 998,-

Robot Støvsuger
 kr. 1988,-

RC Bil m/kamera & Farge-Monitor
 kr. 799,-

Lager-Butikk
 29 Språk
 Oversetter
 m/Norsk
 kr. 398,-

RC Tiger-Tank
 Skyter kuler 30m
 kr. 998,-

RC Tank
 Skyter Kuler
 kr. 699,-

Fjernstyrte Produkter
 Verdens beste Helikopter ?
 RC 4 ch Helikopter
 fra kr. 999,-

Figurer
 16 cm langt (4ch)
 RC duet-Helikopter
 fra kr. 398,-

Hobby
 Tilbud ! kr. 99,-
 RC 4WD Gravemaskin
 fra kr. 99,-

Elektrisk ATV
 6000 watt
 kr. 23.998,-

EL-Scooter
 2500 watt
 kr. 9.998,-

Oppladbar Lykt
 (10mill.)
 Verdens
 Sterkeste
 kr. 498,-

Sexy Piker
 Fra kr. 198,-

Yoda (A.I.)
 kr. 498,-

RC UFO (60cm)
 3D styring
 kr. 799,-

Figurer
 RC X-Fly + Kamera
 Falltjern & Glidesty
 kr. 1199,-

Star Wars
 R2D2 (40 cm)
 Monopol
 kr. 1398,-

Be om å bli Forhandler
 Trådløs Sykkel-Computer
 m/puls mål
 kr. 99,-

Bærbart Isbitmaskin
 kr. 1998,-

Nakkering Alkotester
 kr. 99,-

Bil Aselerasjons-måler
 0-100km/t
 Hp, Nm, RPM
 kr. 2399,-

Helikopter (3ch)
 Verdens minste
 kr. 398,-

Bil-Bane (9 m)
 Petter Solberg
 kr. 199,-

RC Helikopter

05. Drammen
06. Egersund
07. Gardermoen

14. Horten
15. Hønefoss
16. Kongsberg

23. Oslo (0174)
24. Oslo (0323)
25. Oslo (0421)

29. Sandnes
30. Sandefj
31. Sandvika

0347522 Index
 (Fra 07.11.2004)
 < Frithjof i sin Fly-Bil

Søk Arngren.net
 Slik Betaler du

Bygt 2-se
 kr. 4

CONRAD
 Conrad varene ligger på deres
 Lager i Tyskland. (lev. 5 - 9 dager)
 Conrad Electronics (50.000 produkter)
 Conrad ModellHobby & Racerast
 Conrad Topp-20 produkter
 Conrad Disco-Lys & Stereo

Index
 Hobby
 Forklaringen
 Universet

Se Video
 Hobby-P
 R/C Pri

Bli Forhandler
 Frithjof's Web-sider
 Norsk Sciens fiction Film
 Mål Internet hastighet 1,2
 www.Porsche.com
 Fjernstyrte Produkter
 Frithjof's Porsche
 Elektriske Biler
 Show Gratis spill A B

Astronomi
 Fysikknet
 Leksikon:
 Norsk Eng.
 Universet Fri-program 1 2

Topp-30 Produkter
 Frithjof's Web-sider
 Bilder fra Tjeme 'Live'
 www.moller.com
 Index
 Forhandler





Regeln zur Steigerung der Benutzerfreundlichkeit

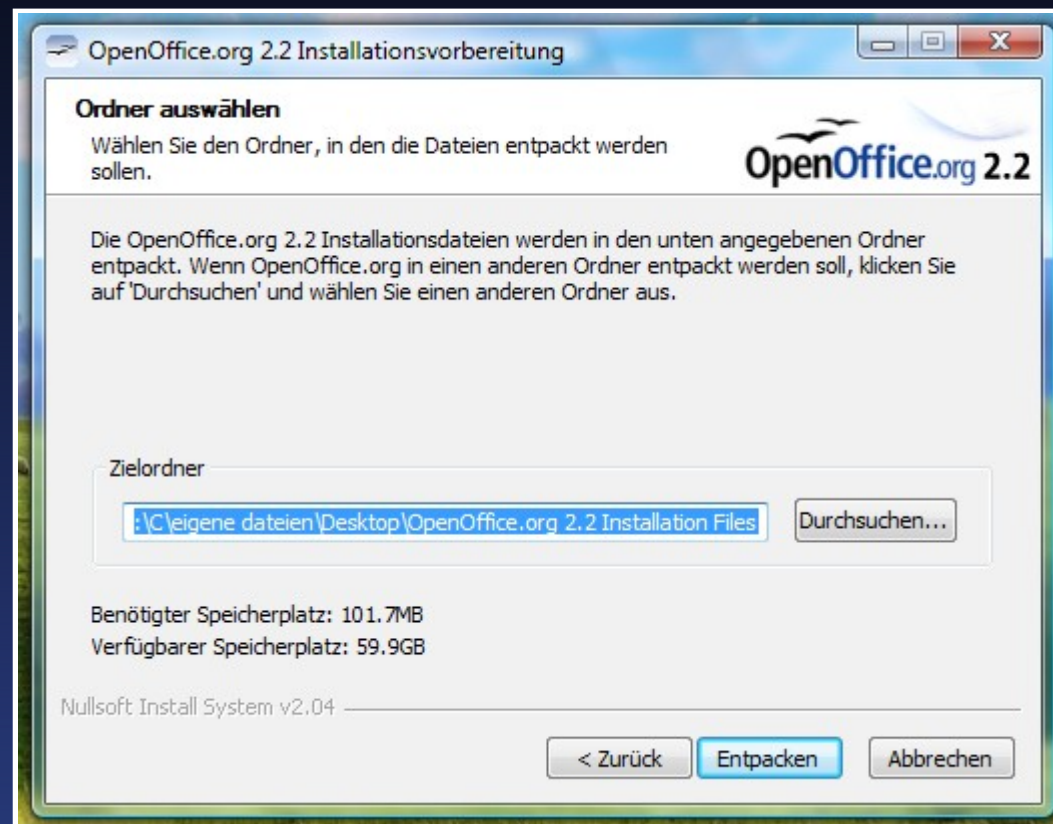
- **Erlernbarkeit**
 - Wie leicht und schnell findet man den Einstieg in ein neues System?
- **Flexibilität**
 - Wie viele Möglichkeiten bietet das System?
- **Robustheit**
 - Wie gut unterstützt mich das System?

Vorhersagbarkeit

Was passiert, wenn man eine bestimmte Aktion ausführt?

- Erfahrungen
- Operationssichtbarkeit
- Mentales Modell

Vorhersagbarkeit



Nachvollziehbarkeit

Kann man erkennen, was man gemacht hat?

- Mentales Modell
- Prinzip der Ehrlichkeit
- Beispiel: GUI vs. CLI

Nachvollziehbarkeit

Der Auto ist schon wieder kaputt.

das Auto ist schon wiedas kaputt.

das Auto ist schon wiedas kaputt.

Vertrautheit

Kann man Vorwissen auf das neue System anwenden?

- Erfahrungen aus dem Alltag oder mit anderen Systemen
- Metaphern

Vertrautheit



Konsistenz

Wenn hier eine Frage stehen würde, wäre das konsistent.

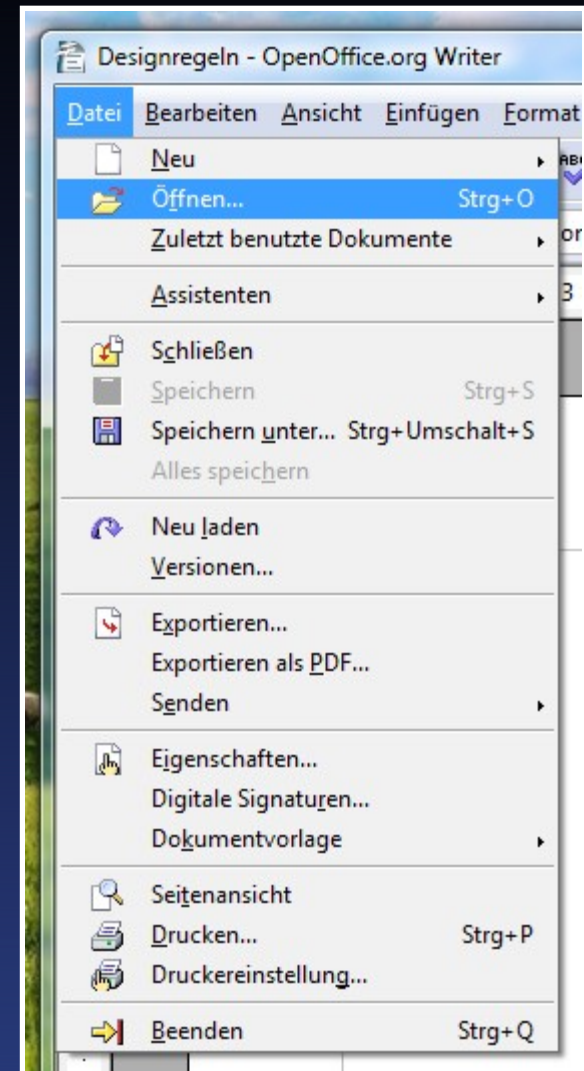
- Gleichbleibendes System
- Besseres Zurechtfinden in unbekannten Situationen
- Beispiel: ABCDEF- vs. QWERTY-Tastaturen

Generalisierung

Kann man Wissen über das System verallgemeinern?

- Wissen in ähnlichen Situationen einsetzen
- Systemmodell des Anwenders wird vervollständigt
- Beispiel: *Copy & Paste* Funktion

Generalisierung



Regeln zur Steigerung der Benutzerfreundlichkeit

- **Erlernbarkeit**

- Wie leicht und schnell findet man den Einstieg in ein neues System?



- **Flexibilität**

- Wie viele Möglichkeiten bietet das System?

- **Robustheit**

- Wie gut unterstützt mich das System?

Initiative

Hat der Benutzer oder das System die Kontrolle?

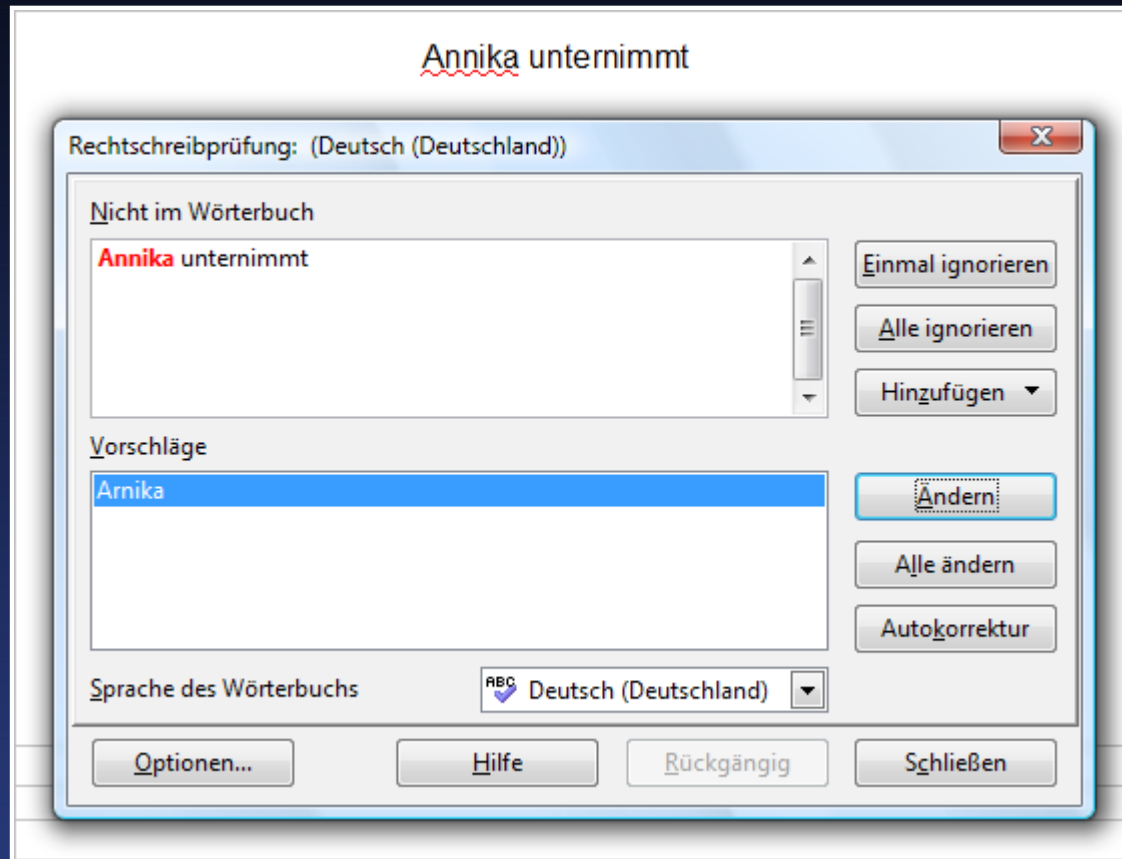
- Benutzerbevorrechtigt
- Systembevorrechtigt
- Einschränkung zugunsten der Sicherheit

Aufgabenverteilung

Wie gut kann man mit dem System Aufgaben teilen?

- Abgabe von Aufgaben
- Zusammenarbeit
- Zeitersparnis

Aufgabenverteilung

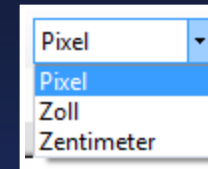
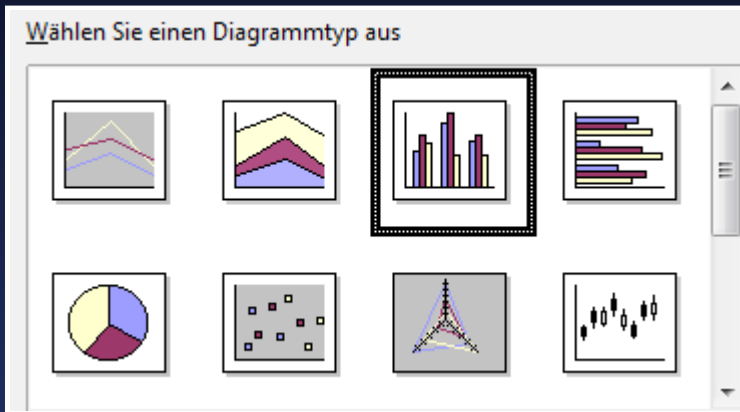


Ersetzbarkeit

Kann man verschiedene Werte gegeneinander austauschen?

- Umwandlung von Eingabewerten
- Auswahl an verschiedenen Ausgabeformen
- Fehlervermeidung durch Ersparen von Kopfarbeit

Ersetzbarkeit

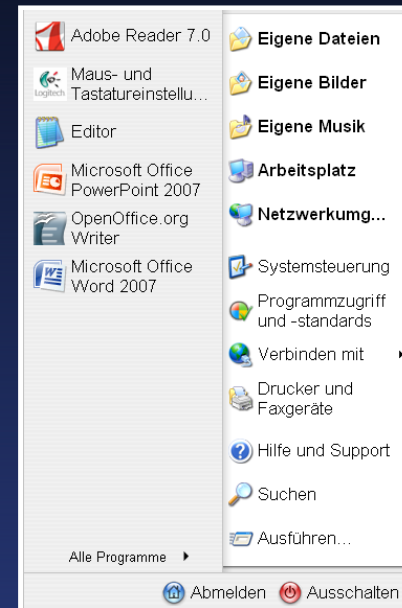


Anpassbarkeit

Welche Anpassungsmöglichkeiten bietet das System?

- Passive und aktive Benutzerrolle
- Grundlage für Veränderungen: Wissen über den Anwender

Anpassbarkeit



Regeln zur Steigerung der Benutzerfreundlichkeit

- **Erlernbarkeit**

- Wie leicht und schnell findet man den Einstieg in ein neues System?



- **Flexibilität**

- Wie viele Möglichkeiten bietet das System?



- **Robustheit**

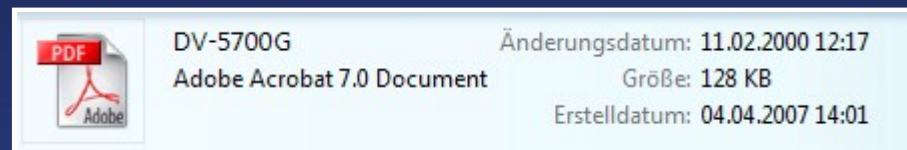
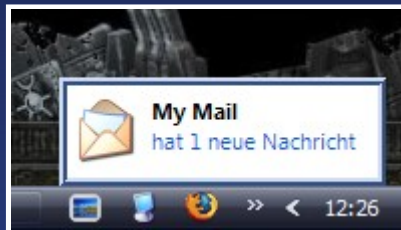
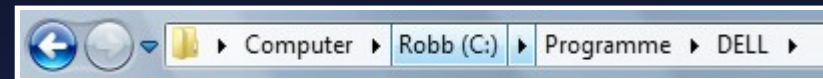
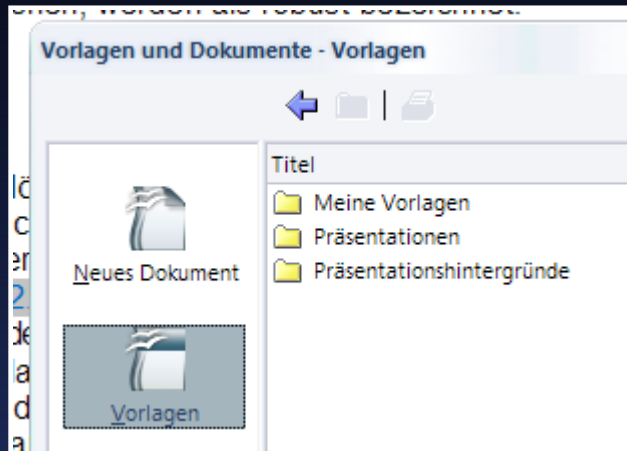
- Wie gut unterstützt mich das System?

Beobachtbarkeit

Erkennt man, was das System kann und gerade macht?

- Operationssichtbarkeit
- Erforschbarkeit
- Vorlagen
- Erreichbarkeit
- Persistenz

Beobachtbarkeit

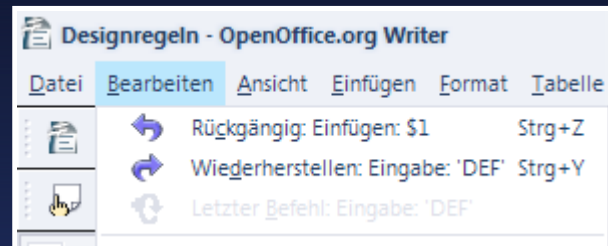


Wiederherstellbarkeit

Kann man einen bestimmten Zustand wiederherstellen?

- *Rückgängig & Wiederherstellen*
- Wiederherstellungsaufwand sollte Aktionsaufwand entsprechen

Wiederherstellbarkeit



Antwortverhalten

Wie lange braucht das System zum Antworten?

- Maß an Kommunikation
- Antwortzeit möglichst kurz
- Konsistentes Antwortverhalten

Aufgabenerfüllung

Kann das System Aufgaben wie gewünscht lösen?

- Aufgabenangemessenheit des Systems
- Allgemeine Einsetzbarkeit
- Beispiel: Datenbankmanagementsystem (Microsoft Access)

Regeln zur Steigerung der Benutzerfreundlichkeit

- **Erlernbarkeit**

- Wie leicht und schnell findet man den Einstieg in ein neues System?



- **Flexibilität**

- Wie viele Möglichkeiten bietet das System?



- **Robustheit**

- Wie gut unterstützt mich das System?



Bewertung

der Benutzerfreundlichkeit

- Subjektive Beurteilung
- Funktionalität und Erscheinungsbild
- Rückmeldungen vom Benutzer beim Entwicklungsprozess

Anwenderbezogenes Design

- Einbindung des Benutzers beim Entwicklungsprozess
- Vorteile: Anpassung an den Benutzer, mehr kreative Ideen
- Nachteile: Hohe Kosten, zu spezifisches Produkt

Standards

- Vorgaben für Software- und Hardwareentwickler
- Grundlage für Entwicklerteams
- Erschaffung eines einheitlichen Systems
- Verbindlich

Richtlinien

- Unverbindlich
- *Stilratgeber*
- Abstrakte und konkrete Richtlinien
- Beispiel: Nomen-Verb-Richtlinie von Apple

Goldene Regeln

- Checkliste
- Vielseitig anwendbar
- Zusammenfassung der vorgestellten Regeln

Goldene Regeln

Shneidermans 8 goldene Regeln des Interface Designs

1. Konsistenz
2. Shortcuts & Hotkeys
3. Feedback
4. Dialoge
5. Fehlerbehandlung und Fehlervermeidung
6. Wiederherstellungsmöglichkeiten
7. Kontrollierbarkeit
8. Gedächtnisleistung minimieren

Goldene Regeln

Normans 7 Prinzipien zur Vereinfachung von Aufgaben

1. Erfahrungen und Wissen benutzen
2. Aufgabenvereinfachung
3. Sichtbarkeit
4. Abbildung
5. Grenzen
6. Fehler
7. Standardisierung

HCI Muster

- Lösungen, die sich in der Vergangenheit bewährt haben
- Beispiele
- Vorteile: Stehen miteinander in Verbindung, einfache Verständlichkeit
- Invariante Lösungen für bestimmte Probleme

Zusammenfassung

- Hilfreiche Arbeitsbasis
- Steigerung der Benutzerfreundlichkeit
- Bereich noch relativ unerforscht
- Wird in Zukunft an Bedeutung gewinnen

Ende