

Workshop

Usability Design – Interfacegestaltung mit Unity

Grundlagen

Gestaltungsregeln

Unity UI: Canvas und Layout

Dr. Jens-Martin Loebel



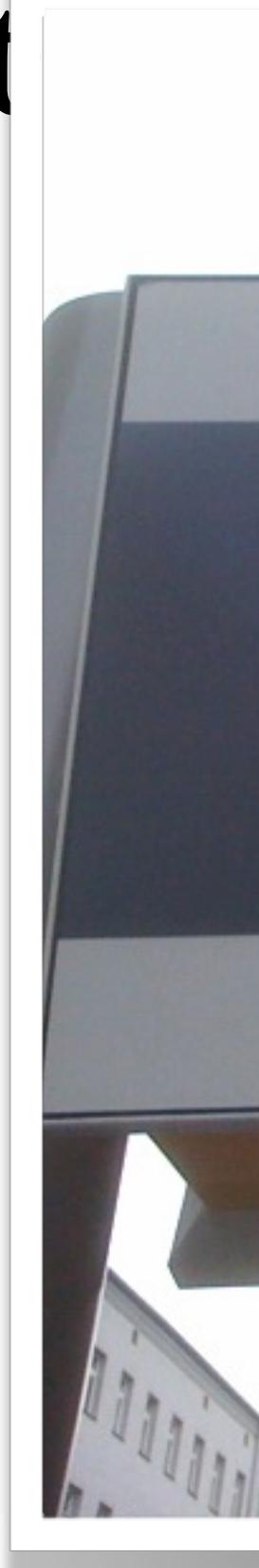
Nutzerschnittstellen - Einführung



Nutzung



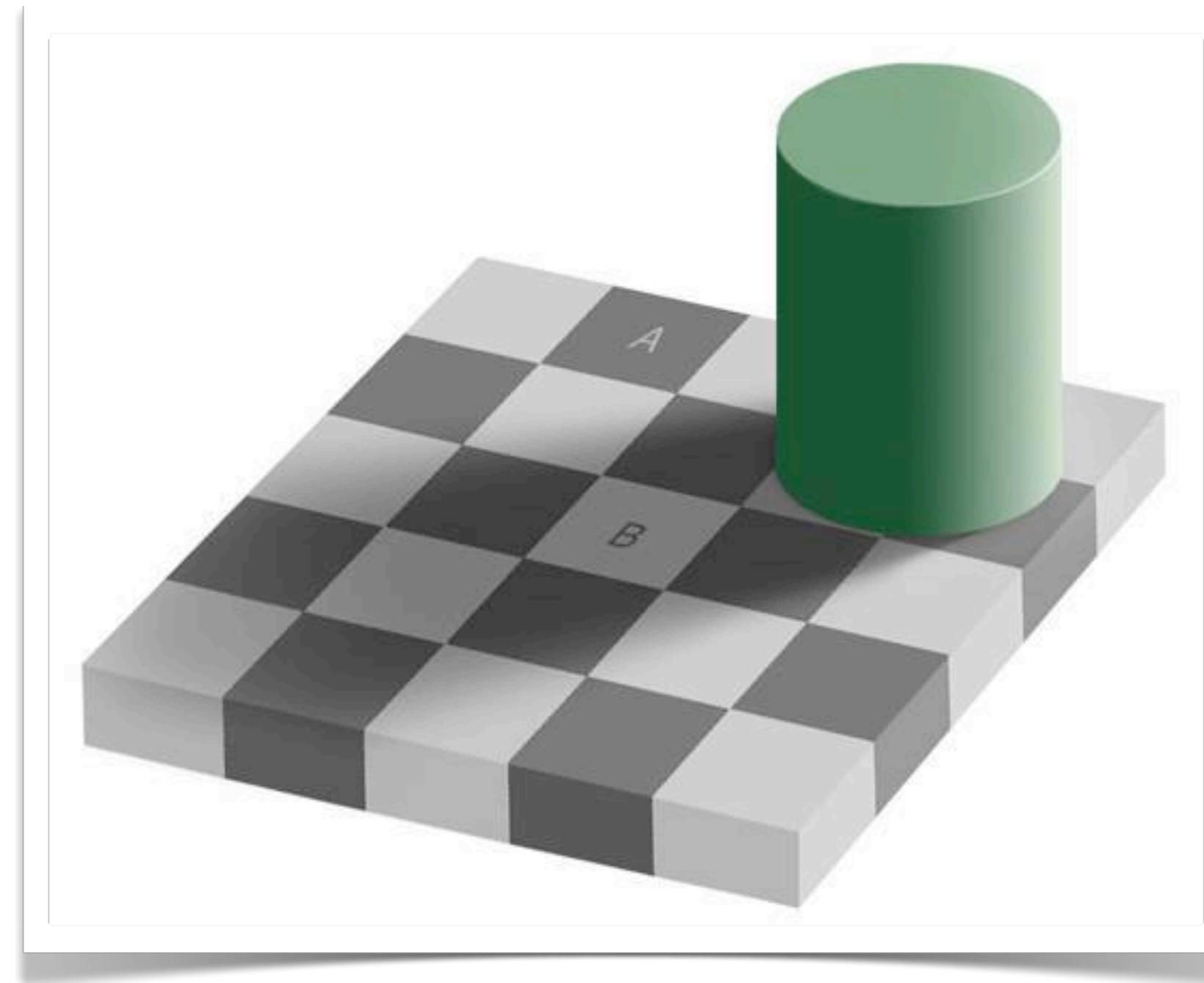
Nut ung



Gestaltpsychologie – Einführung in die Gestaltgesetze

Wahrnehmung = Sinneseindruck + Erfahrung

Gestaltpsychologie – Einführung in die Gestaltgesetze



<https://www.youtube.com/watch?v=z9SenlHTu5o>

Gestalttheorie

beschreibende Theorie, Ende 19. / Anfang 20. Jahrhunderts begründet

beschreibt Fähigkeit der menschlichen Wahrnehmung Strukturen und
Ordnung in Sinneseindrücken zu erkennen

empirische Erforschung menschlicher Wahrnehmung

enthält Elemente aus Psychologie und Design

Anwendungen in der Hirnforschung, Musikwissenschaft,
Sprachwissenschaft, Werbung, Design, ...

Gestaltgesetze (Auswahl)

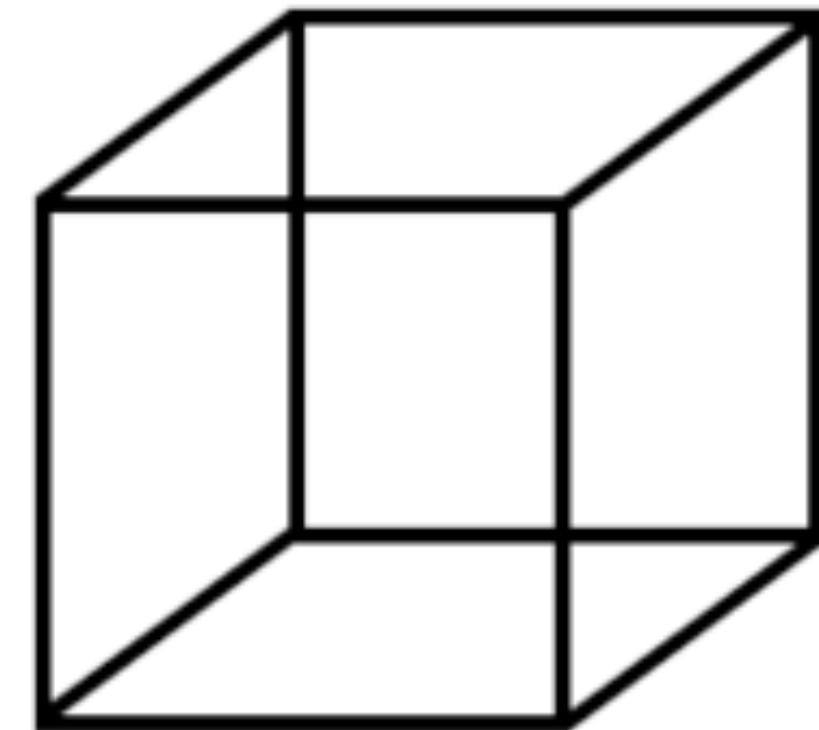
Gesetz der Prägnanz

auch „Gesetz der einfachen Gestalt“ oder
„Gesetz der guten Form“ genannt

anscheinend Grundeigenschaft menschlicher
Wahrnehmung

Reduzierung auf einfache geometrische
Formen

wahrscheinlich evolutionär bedingt



Gesetz der Präzision

hl)

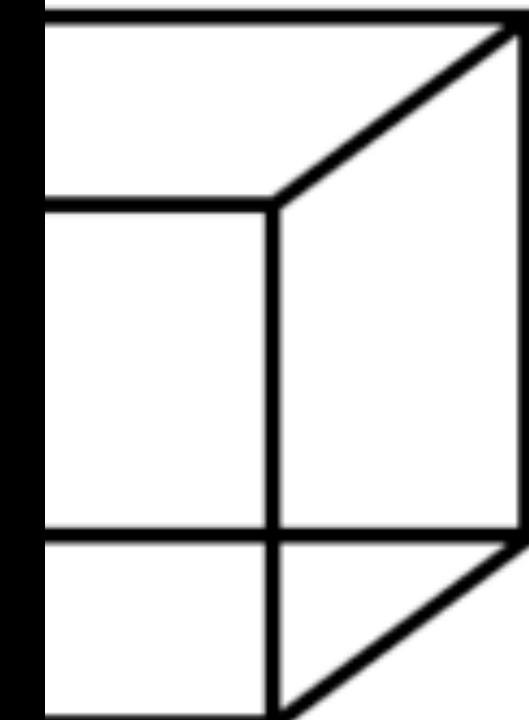
Gesetz der Präzision

auch „Gesetz der eingeschränkten Möglichkeiten“
„Gesetz der guten Form“

anscheinend Grundprinzip der menschlichen Wahrnehmung

Reduzierung auf einigen wenigen Formen

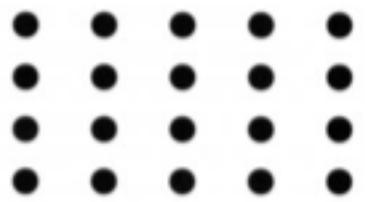
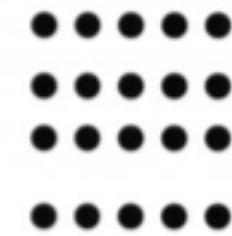
wahrscheinlich evolutionär bedingt



Gestaltgesetze (Auswahl)

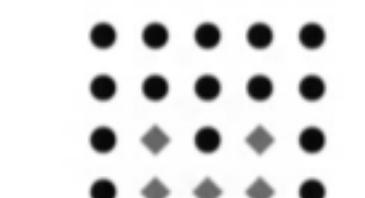
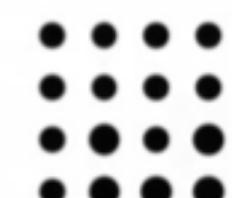
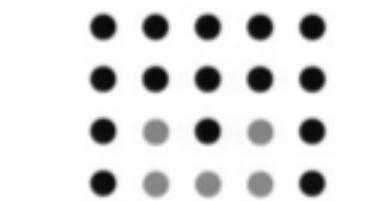
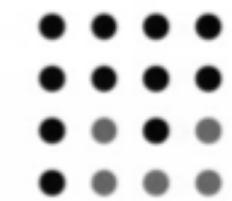
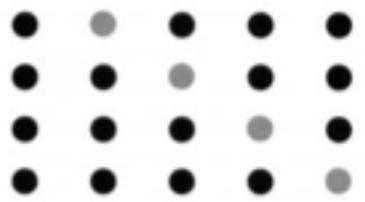
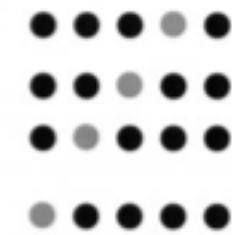
Gesetz der Nähe

Elemente mit gleichem Abstand /
räumlicher Nähe werden
zusammengehörig wahrgenommen



Gesetz der Ähnlichkeit

ähnliche Elemente werden als
zusammengehörig wahrgenommen



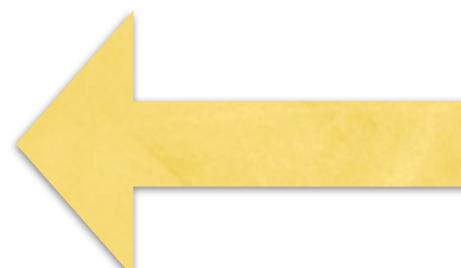
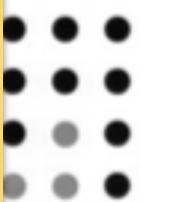
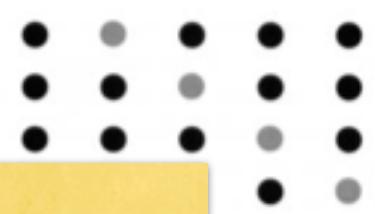
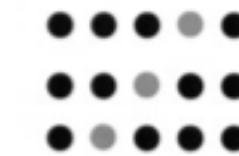
Gestaltgesetze (Auswahl)

Gesetz der Nähe

Elemente mit gleichem Abstand / räumlicher Nähe werden zusammengehörig wahrgenommen

Gesetz der Ähnlichkeit

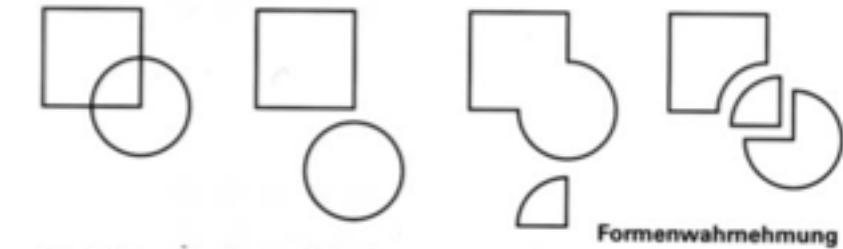
ähnliche Elemente werden als zusammengehörig wahrgenommen



Diese Überschrift ist beispielsweise schlecht ausgerichtet, da der Abstand zwischen vorherigem und nächsten Absatz gleich ist.

Gestaltgesetze (Auswahl)

Gesetz der Kontinuität



Gesetz der Geschlossenheit



Gesetz der fortgesetzt durchgehenden Linie



Linien werden so gesehen, dass die dem einfachsten Weg folgen

Gesetz der gemeinsamen Region



Gesetz der verbundenen Elemente



Gesetz der Erfahrung



Gestaltgesetze (Auswahl)

Gesetz der Kontinuität

Gesetz der Geschlossenheit

Gesetz der fortgesetzt durch

Linien werden so gesehen
einfachsten Weg folgen

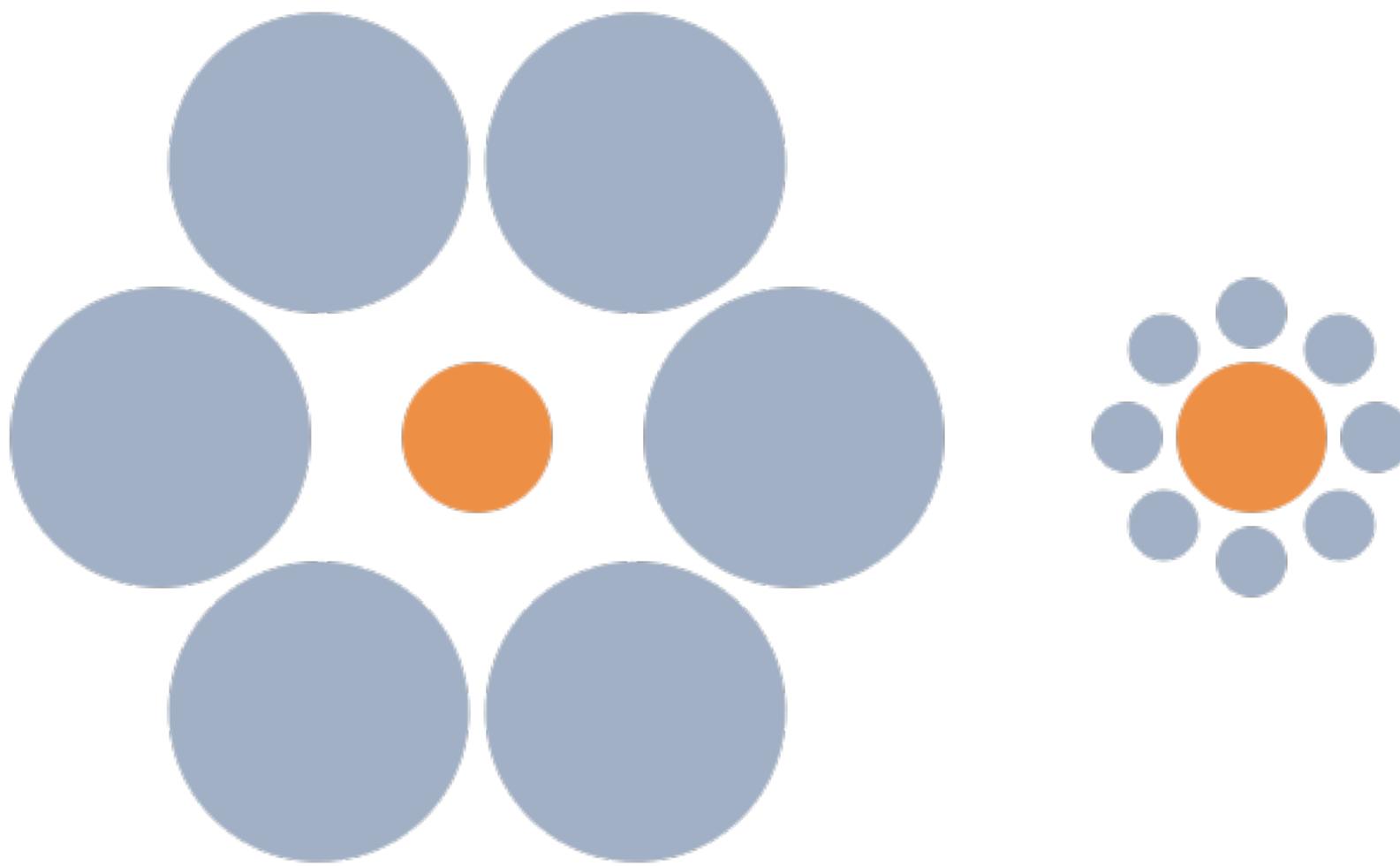
Gesetz der gemeinsam

Gesetz der verbund

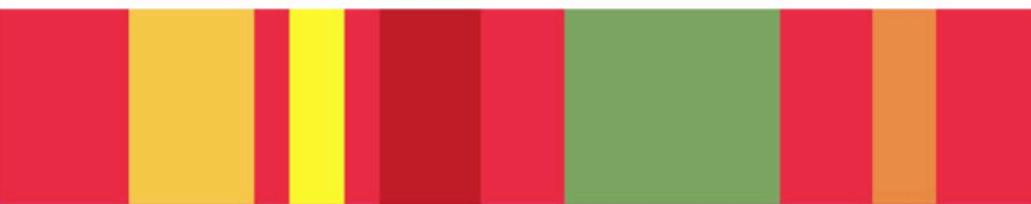
Gesetz der Erfahrung



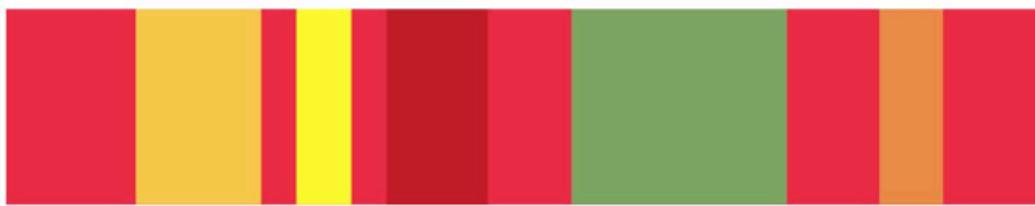
Erfahrung – Größenwahrnehmung



Farbwahrnehmung



Farbwahrnehmung



CHILLI



SCHARF



WEINEN

Graphical User Interface (GUI)

seit 1973, ursprünglich entwickelt am Xerox PARC für den Xerox Alto

zuerst kommerziell umgesetzt im Apple Lisa und später im Apple Macintosh (1984)

1985 Microsoft Windows

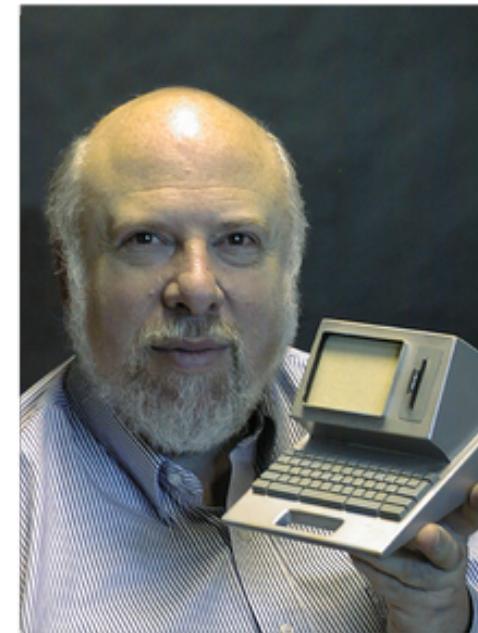
Abstraktion eines Schreibtisches

heute gebräuchlichste Form der Mensch-Rechner-Schnittstelle

zentrale Konzepte

Fenster, Icons, Menus, „Pointing Device“

Drag&Drop



Jef Raskin (1943-2005)

GUI-Bestandteile: Dialoge und Fenster

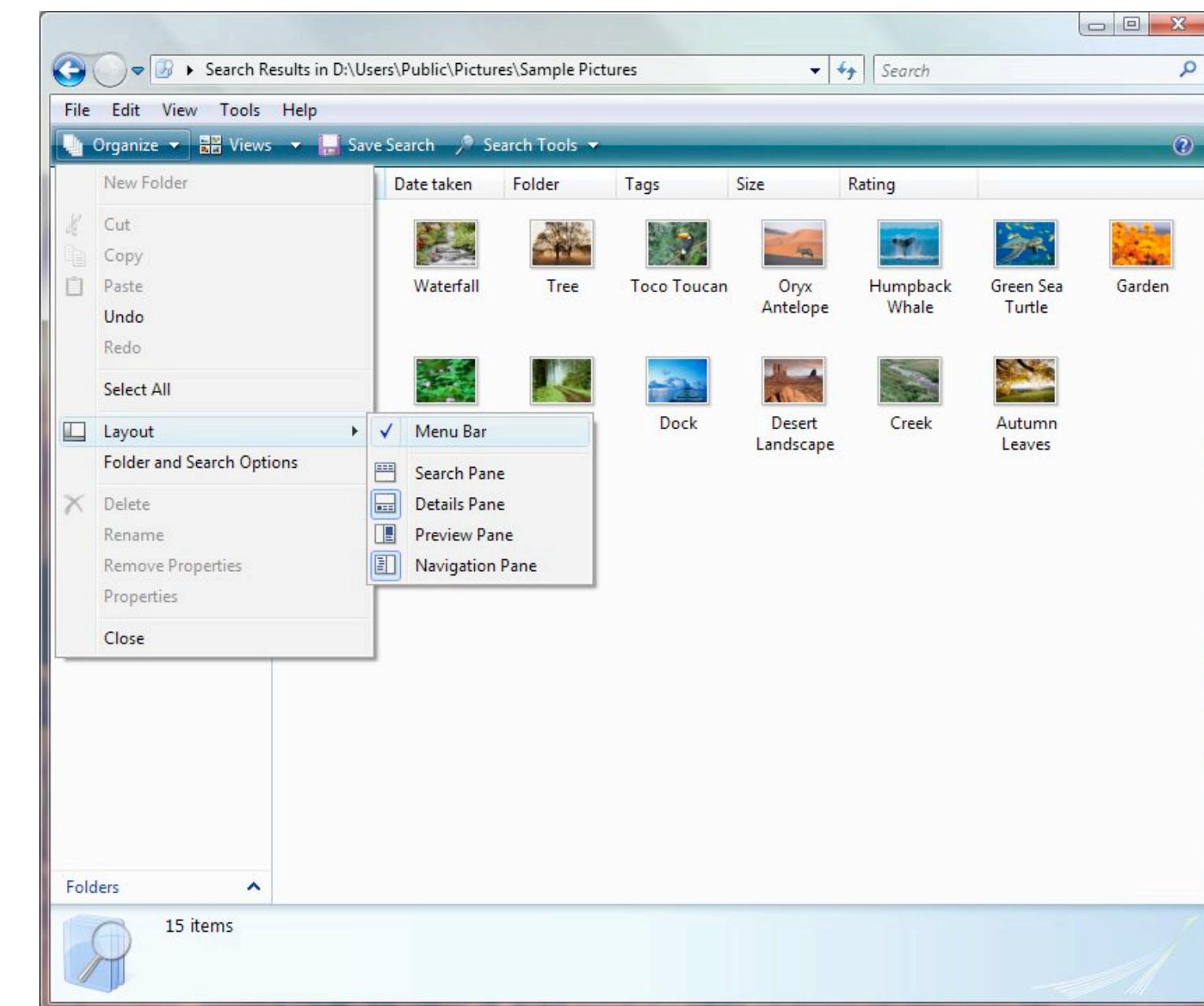
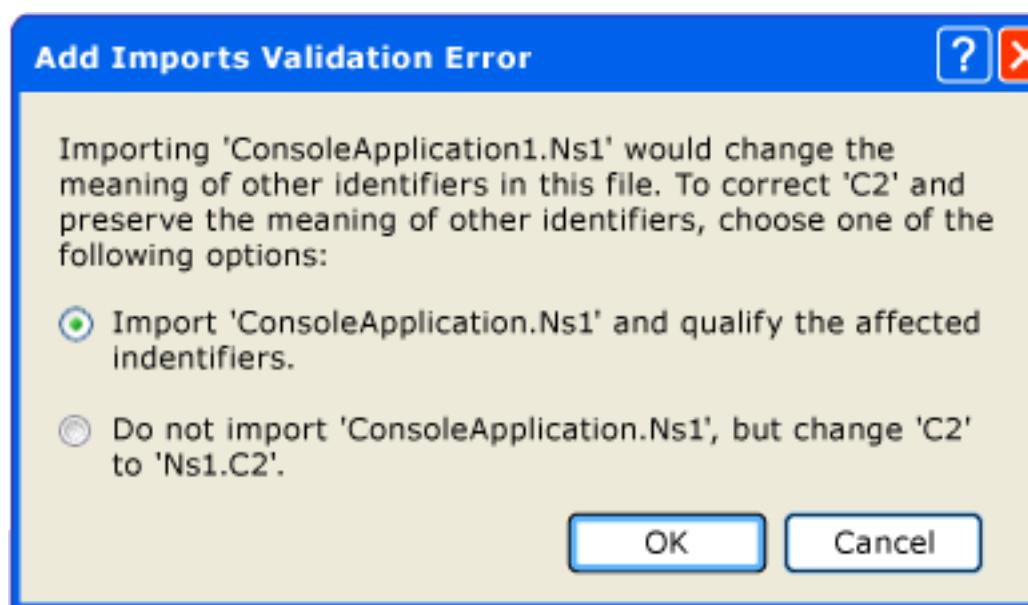
Fenster

Scrollbalken

Menüs, Kontextmenüs

Widgets

(Modal-)Dialoge



GUI-Bestandteile

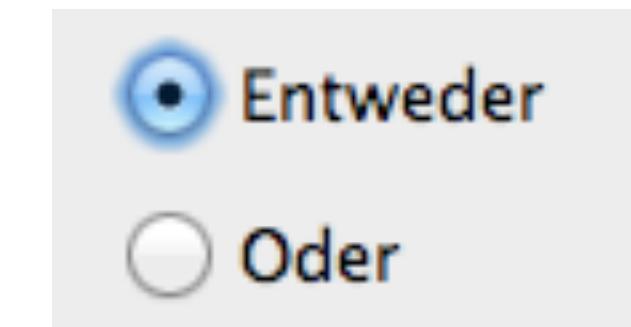
Schaltflächen (Buttons)



Toolbar



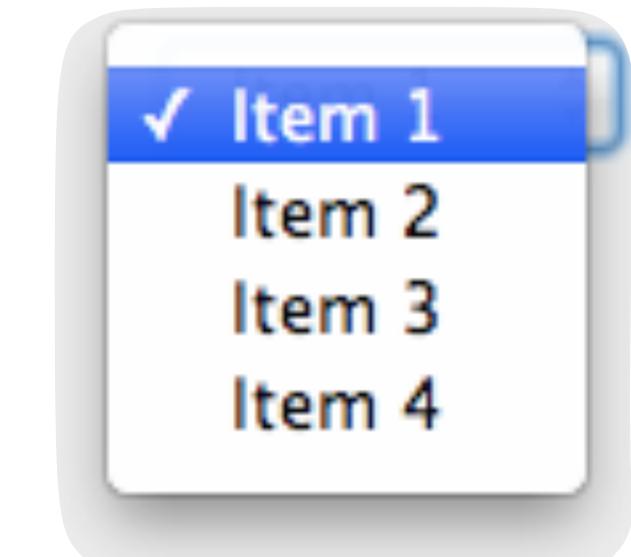
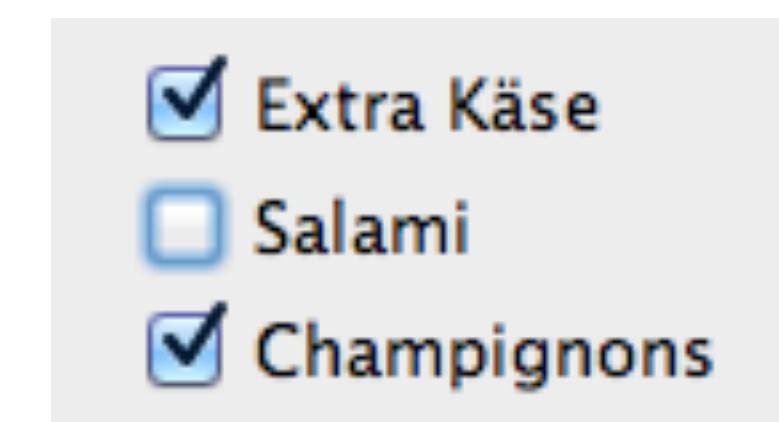
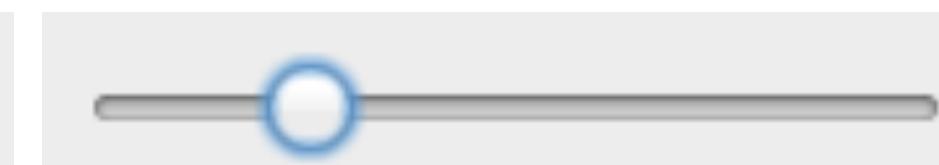
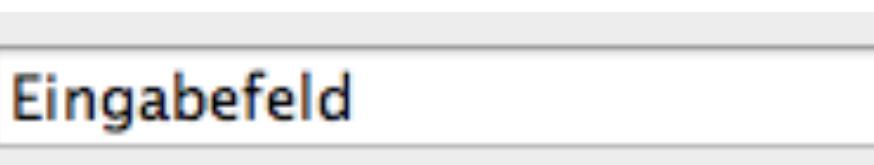
Auswahlflächen



Eingabefelder / -flächen

Regler

Icons (Piktogramme)



...

Eingabegeräte

Maus, Touchpad, Trackball

Tastatur

Touchpad

Touchscreen: Finger, Stylus

Mikrofon: Spracheingabe

...



Die Benutzerschnittstelle
muss an die Eingabegeräte
angepasst sein

XBOX ONE
“SIGN OUT”

https://www.youtube.com/watch?v=GuI_19qrh0g

XBOX ONE
CALL OF DUTY
GHOSTS

Was ist Software-Ergonomie?

Teil der Mensch-Rechner-Interaktion

Ziel der Software-Ergonomie ist die Anpassung der Eigenschaften eines Dialogsystems an die psychischen Eigenschaften der damit arbeitenden Menschen.

- Anpassung von technischen Systemen an Bedürfnisse des geistig arbeitenden Menschen
- Benutzbarkeit und Gebrauchstauglichkeit der Software
- Stichwort: Mensch-Maschine-Schnittstelle
- Einflüsse aus Informatik, Psychologie, Design

Anwendungsfeld und Ziele

Anwendungen

Gestaltung von Dialogen und Elementen

Gestaltung der Interaktion mit dem Benutzer

Ziele

handhabbare Programme

Programm muss das Arbeiten unterstützen

leichte Erlernbarkeit, Bedienbarkeit

Anpassbarkeit

Ben Shneiderman – 8 Goldene Regeln

1. Strive for consistency.
2. Enable frequent users to use shortcuts.
3. Offer informative feedback.
4. Design dialog to yield closure.
5. Offer simple error handling.
6. Permit easy reversal of actions.
7. Support internal locus of control.
8. Reduce short-term memory load.

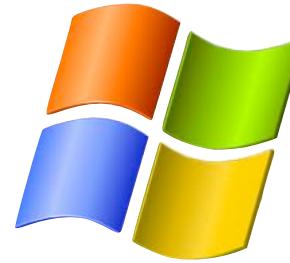
ISO 9241-110 – Mensch-Rechner-Schnittstelle

Aufgabenangemessenheit
Selbstbeschreibungsfähigkeit
Lernförderlichkeit
Steuerbarkeit
Erwartungskonformität
Individualisierbarkeit
Fehlertoleranz

Interfacespezifische Standards



Aqua Human Interface Guidelines



Fundamentals of designing User Interaction



Java Look-and-Feel Guidelines

Beliebige weitere Hersteller-spezifische Regelungen...

Interfacedesign – Hinweise

Bild aus urheberrechtlichen Gründen entfernt

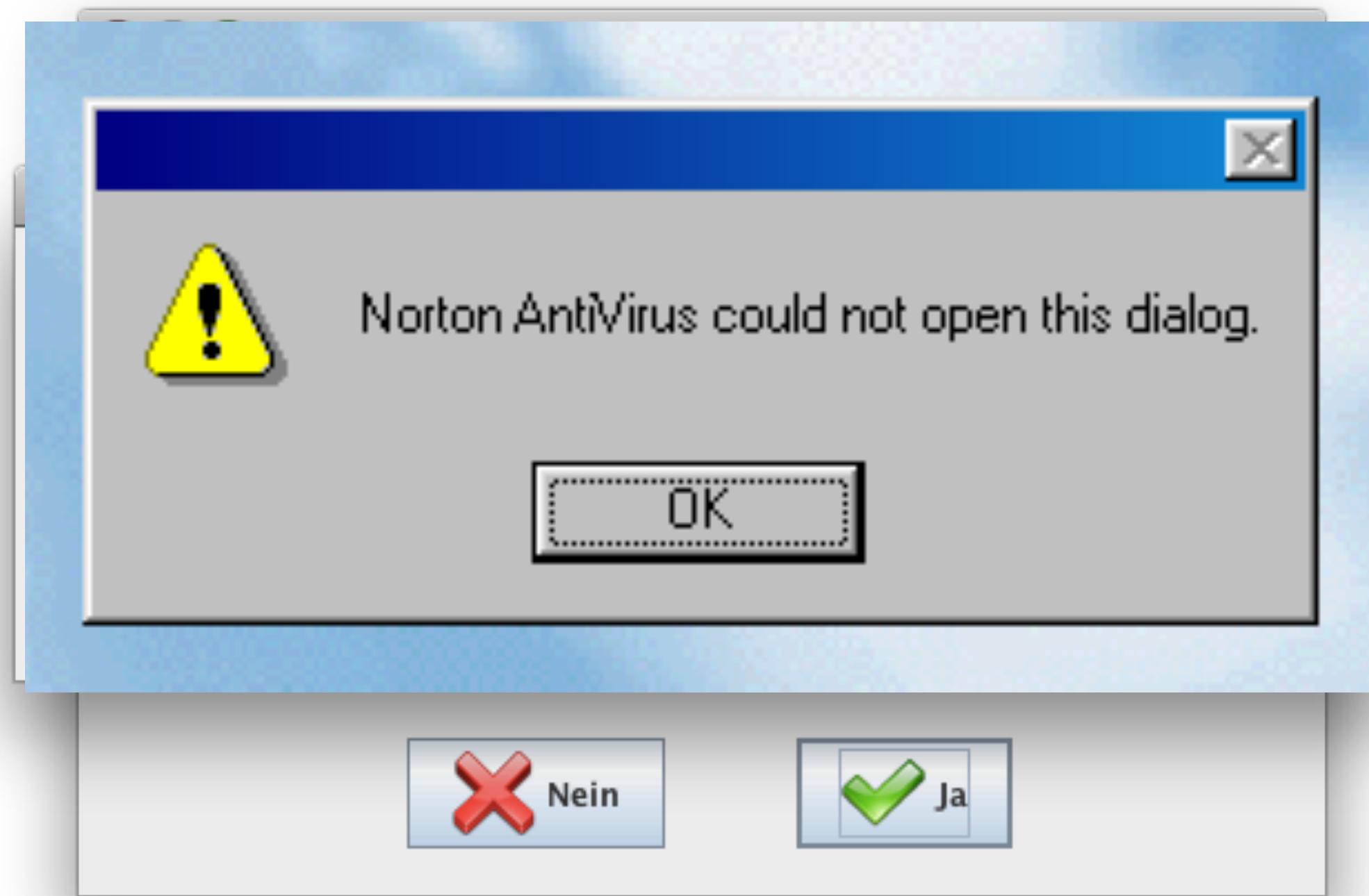
Schlechtes Design – Beispiele und Kritik

Schlechtes Design – Beispiele und Kritik



Schlechtes Design – Beispiele und Kritik

Schlechtes Design – Beispiele und Kritik



k



HUMAN BODY AMAZING FEATS NATURAL WORLD SCIENCE & TECH ARTS & MEDIA HISTORY & SOCIETY TRAVEL & TRANSPORT SPORTS & GAMES

HISTORY AND SOCIETY << WAR & WEAPONS << TERRORIST ACT

Most Individuals Killed In A Terrorist Act

The most individuals killed in a terrorist act, according to the official count from the authorities, is 2,823 as a result of the attack on the World Trade Center, New York, USA, on September 11th, 2001.

> WHO: N/A

> WHEN: September 11, 2001

> WHERE: World Trade Centre, New York,

> WHAT: 2,823 people

RELATED RECORDS

MOST COSTLY WAR

LONGEST IRREGULAR WAR

LONGEST CONTINUOUS WAR

LARGEST CIVILIAN EVACUATION

LARGEST EVACUATION - MILITARY

LARGEST DEATH TOLL FROM CHEMICAL WEAPONS ATTACK

BLOODIEST WAR

[HOME](#) | [ABOUT GWR](#) | [CONTACT US](#)

FIND A WORLD RECORD

GO

Enter keywords separated by a space
e.g., pogo stick, longest fingernails

BE A RECORD BREAKER

FAQs

GO

MAKE A RECORD ATTEMPT

GO

TRACK YOUR RECORD ATTEMPT

GO

ENTER THE VIDEO VAULT

GO

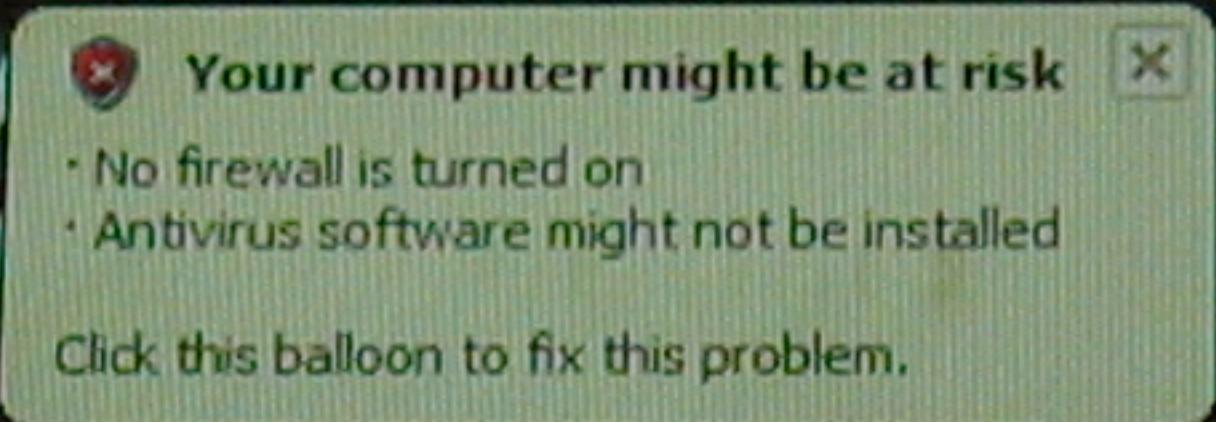


k



EKE SYDØGØR QU
PHASEINFO 3071

s	9:00P	On Time	
cisco	6:00A	On Time	3
les	6:03A	On Time	3
	6:17A	On Time	3
	6:17A	On Time	
City	6:30A	On Time	3
es	6:31A		3
	6:35A		



The current Depa

9:00P

On Time

cisc
les

City
es

Cavendish

PAY: R 8.00
PLEASE DON'T

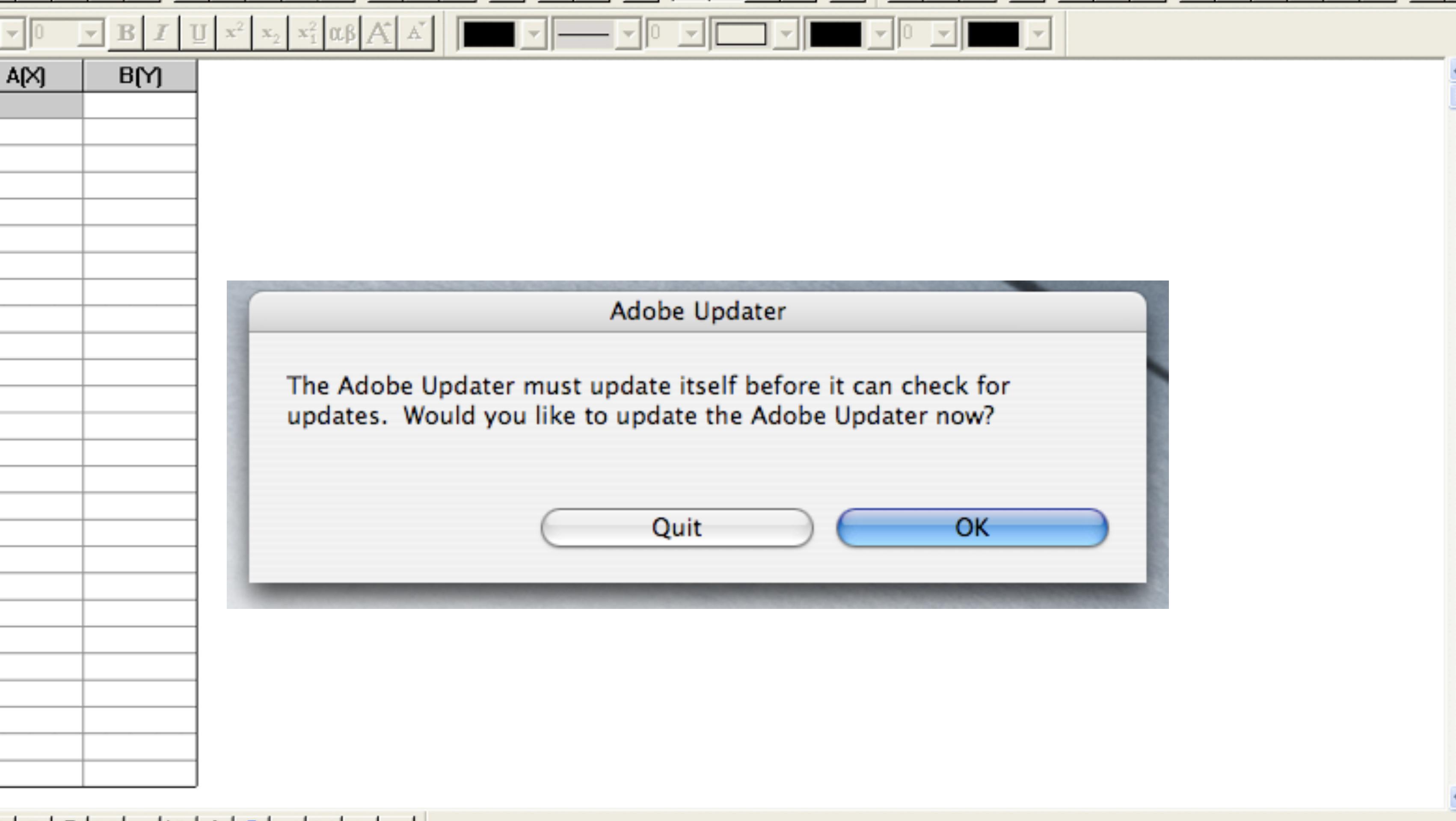


Repa

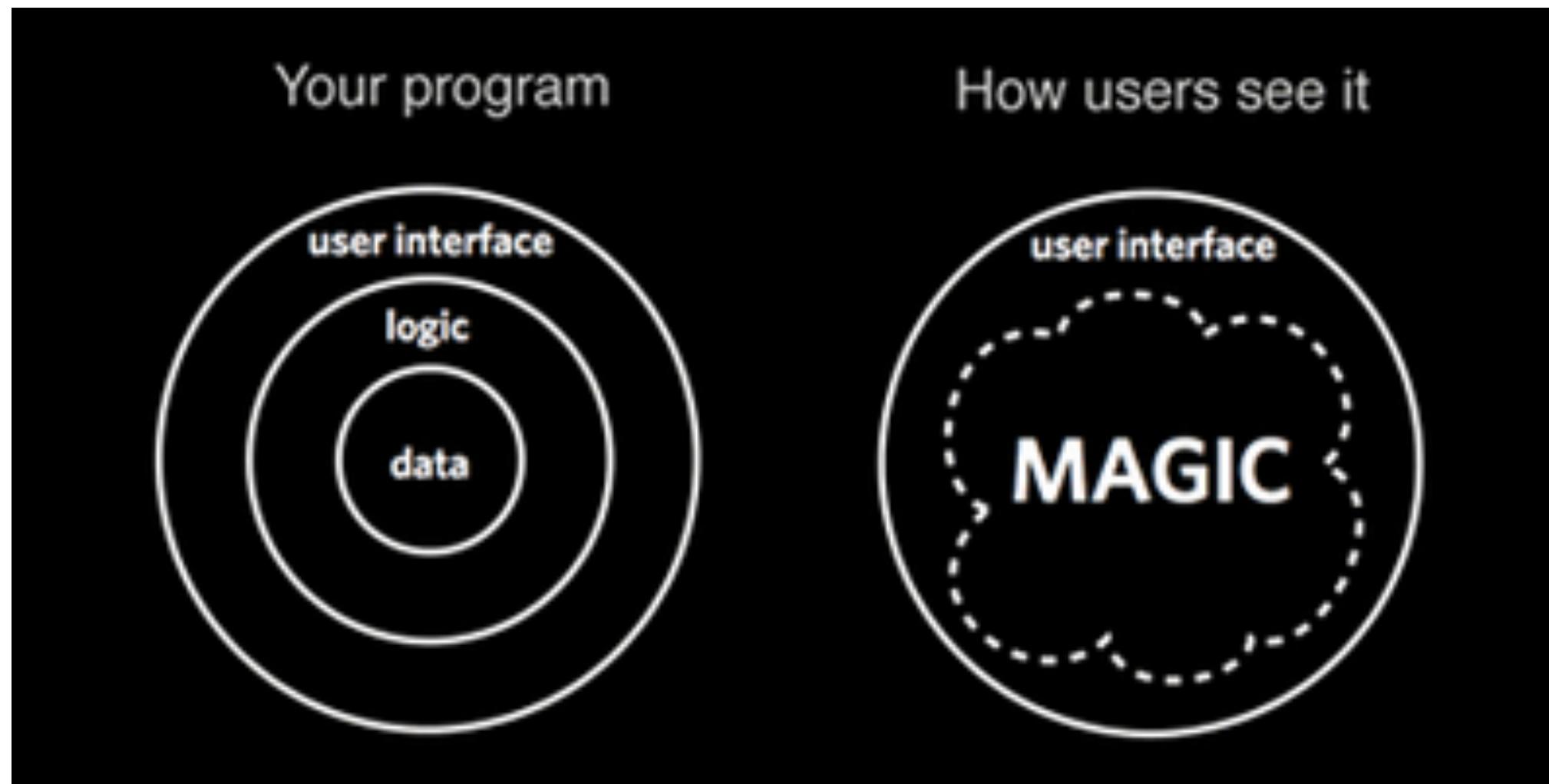
R K

k



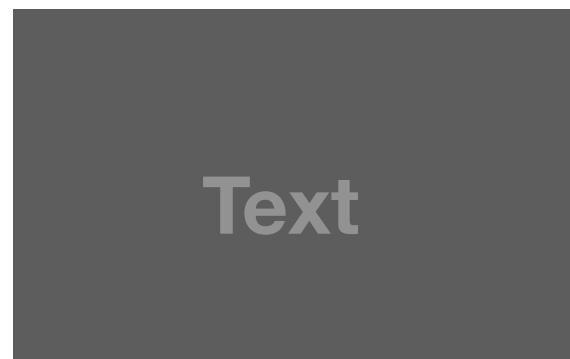
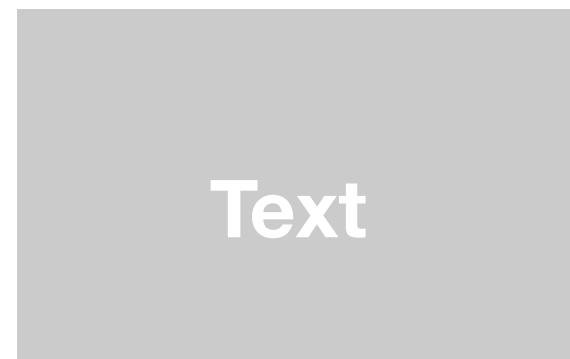
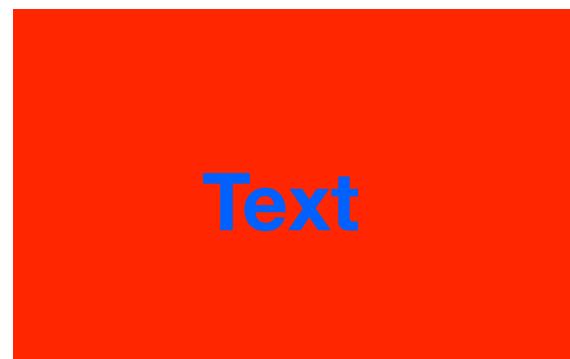
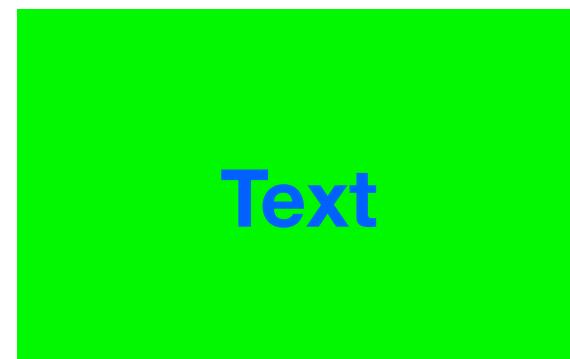
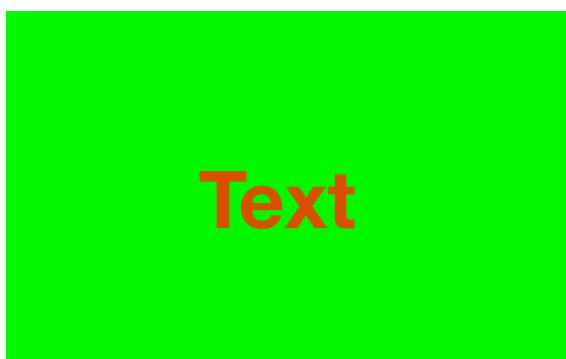
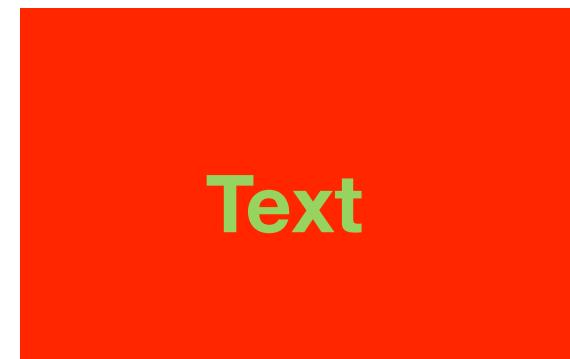
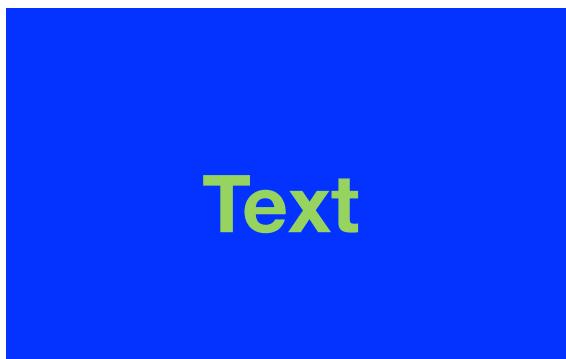


Die Nutzer Ihrer Spiele / Interfaces sind in der Regel keine Informatiker/-innen



Quelle: „User Interface = Magic“, The Next Web, 27.10.2009
online unter: <http://thenextweb.com/shareables/2009/10/27/user-interface-magic/>

Farbkontrast



Bedeutung von Farben

OK

rot: Achtung, Gefahr

OK

gelb: Warnung, Vorsicht

OK

grün: Alles ist gut

Schrift

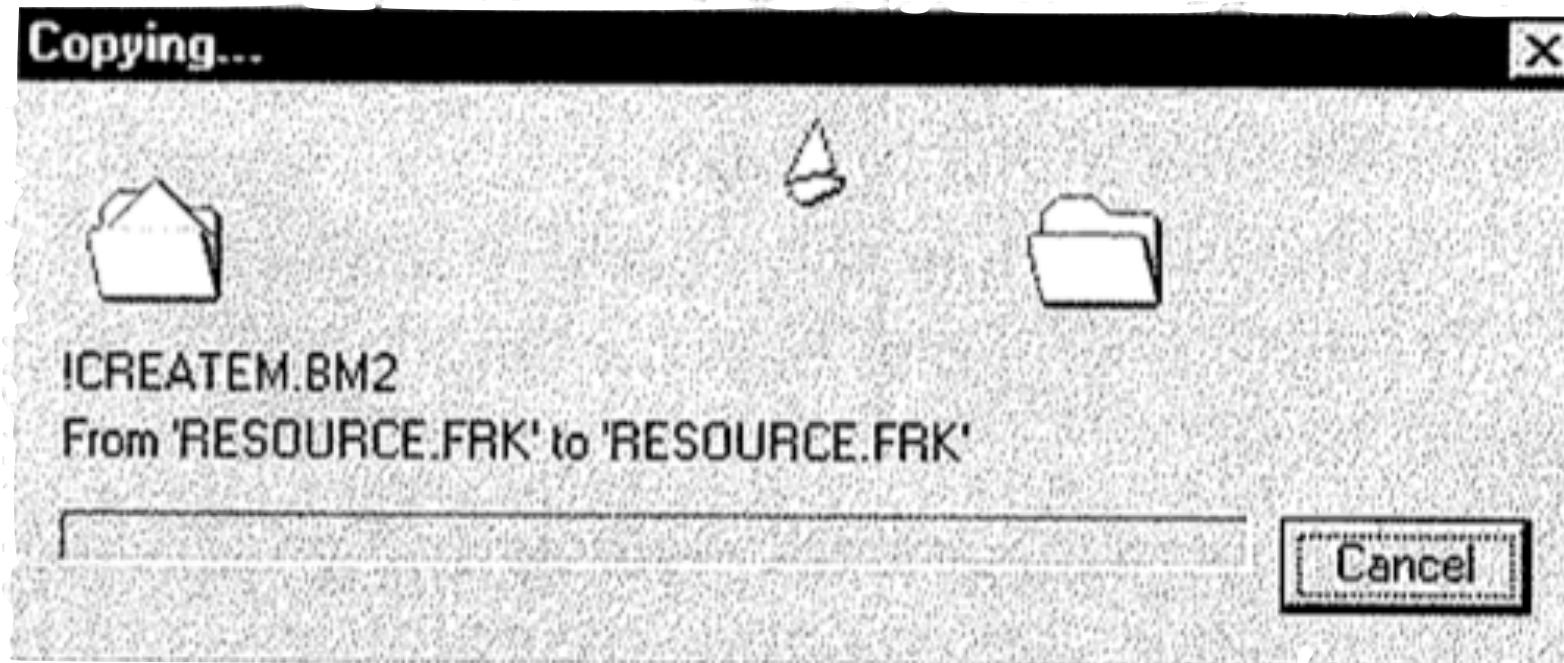
in der Regel keine Kursive

Sans-Serif statt Serifenschrift

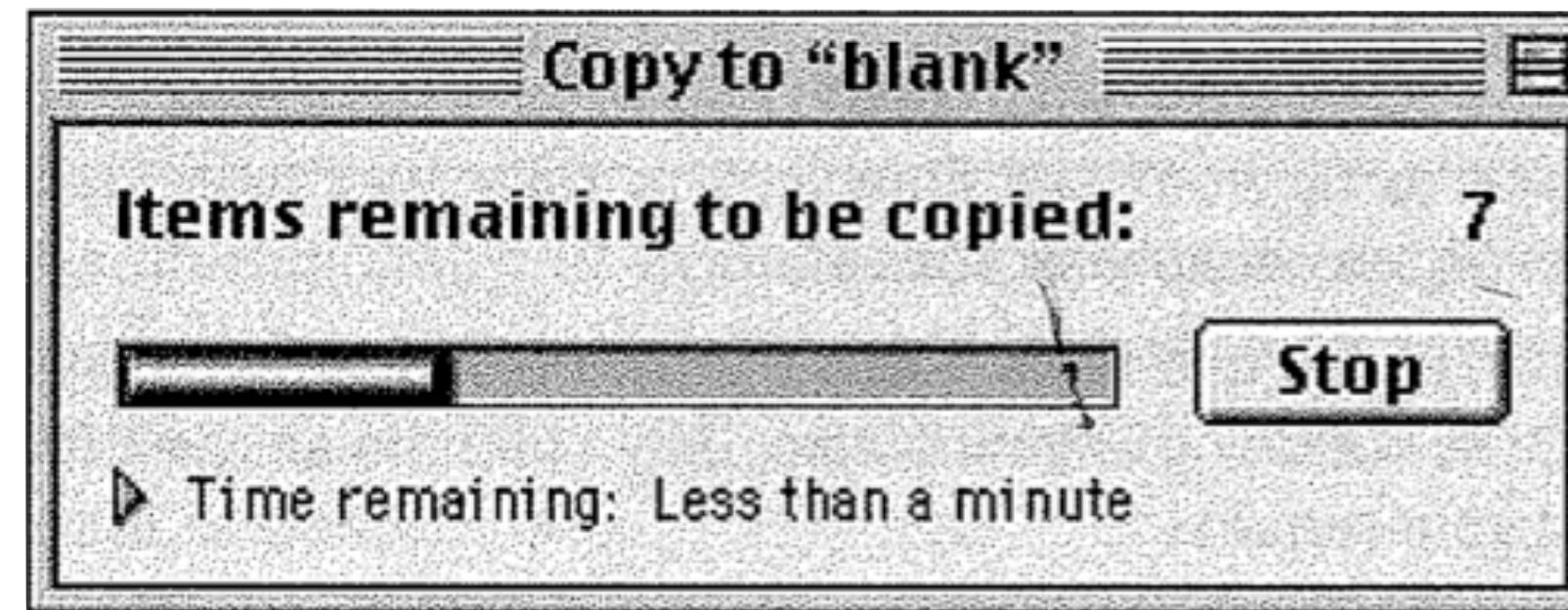
auf eindeutige Zeichendarstellung achten
(z. B. Verwechslung von großem "I" mit kleinem "l")

lesbare Schriftgröße

Fluchtlinien und Animationen

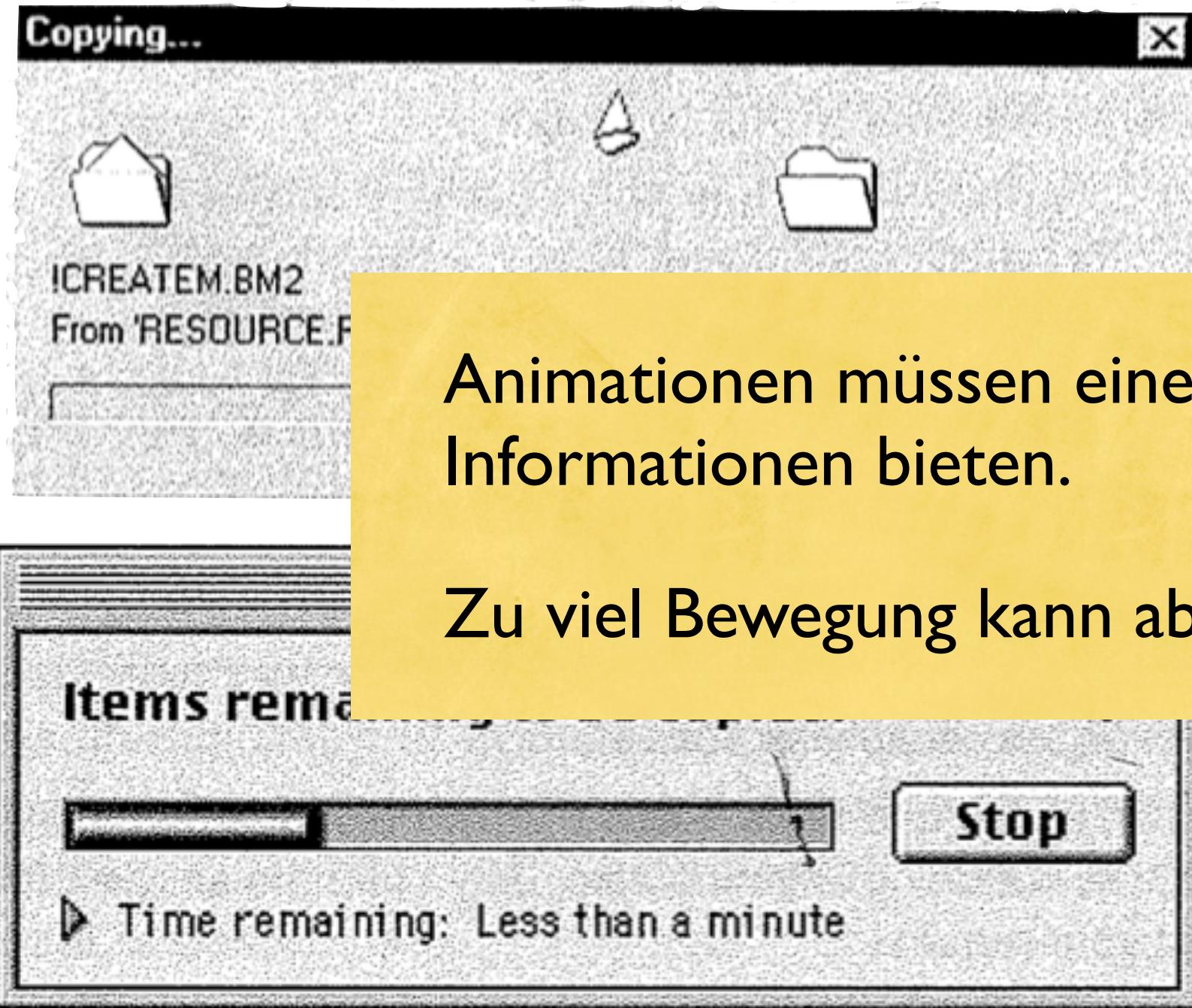


Windows 95:
Cool aber ohne Aussage:
Hinüberfliegende Dateien, die kopiert
werden. Leider ohne Information über
die verbleibende Zeit. Die Animation
lenkt den Focus auf die Dialogbox.



MacOS 9:
Kopierdialog mit gehaltvollen
Informationen:
Der Benutzer erhält die Information
darüber, was er gerade tut, wie viele
Dateien noch zu kopieren sind und
wie lange es noch dauern wird.

Fluchtlinien und Animationen



The image shows a screenshot of a Windows 95 file copy dialog box. The title bar says "Copying...". Inside, there's a progress bar at the bottom with a dark grey filled section and a light grey total length. A small number "1" is at the end of the bar. To the right of the bar is a "Stop" button. Below the progress bar, the text "Time remaining: Less than a minute" is displayed. On the left side of the dialog, there are icons for a house (representing the source folder) and a folder (representing the destination folder). The path "ICREATEM.BM2 From 'RESOURCE.F" is visible. The overall background of the dialog is yellow.

Windows 95:
Cool aber ohne Aussage:
Hinüberfliegende Dateien, die kopiert
werden. Leider ohne Information über

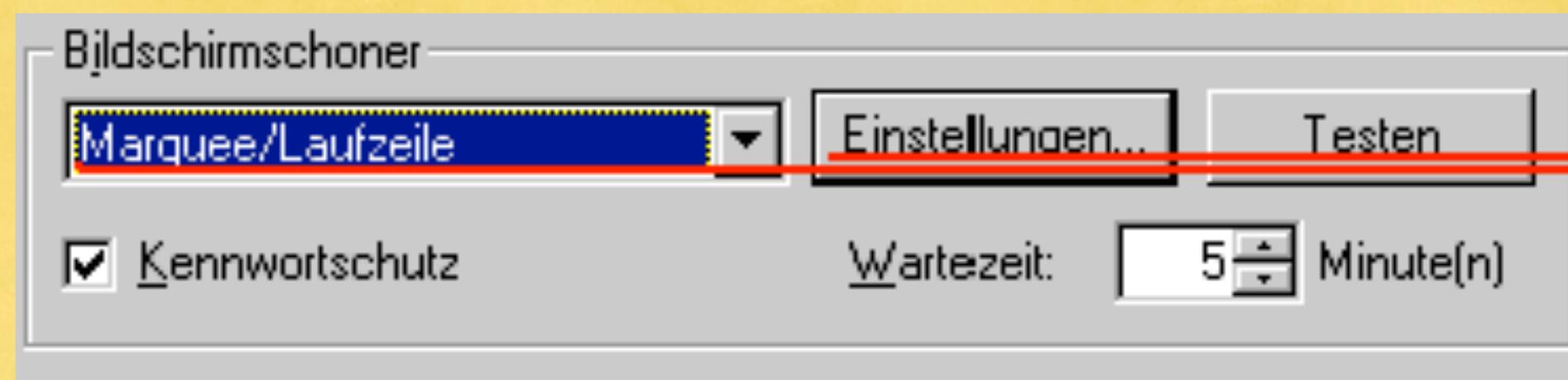
Animationen müssen einen Zweck erfüllen und weitere Informationen bieten.

Zu viel Bewegung kann ablenken (evolutionär bedingt).

Informationen:
Der Benutzer erhält die Information darüber, was er gerade tut, wie viele Dateien noch zu kopieren sind und wie lange es noch dauern wird.

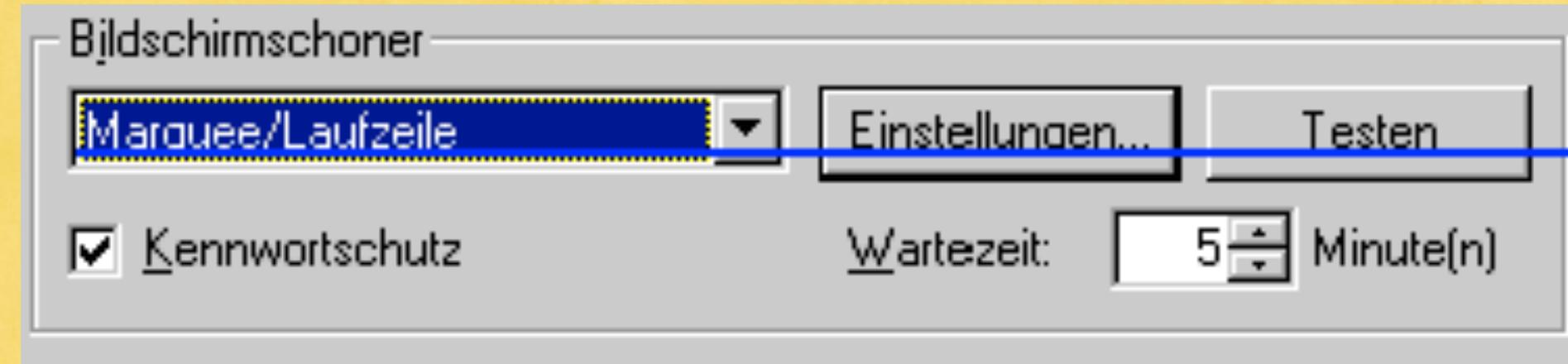
Fluchlinien und Animationen

Versuchen Sie Fluchlinien zu minimieren.



1

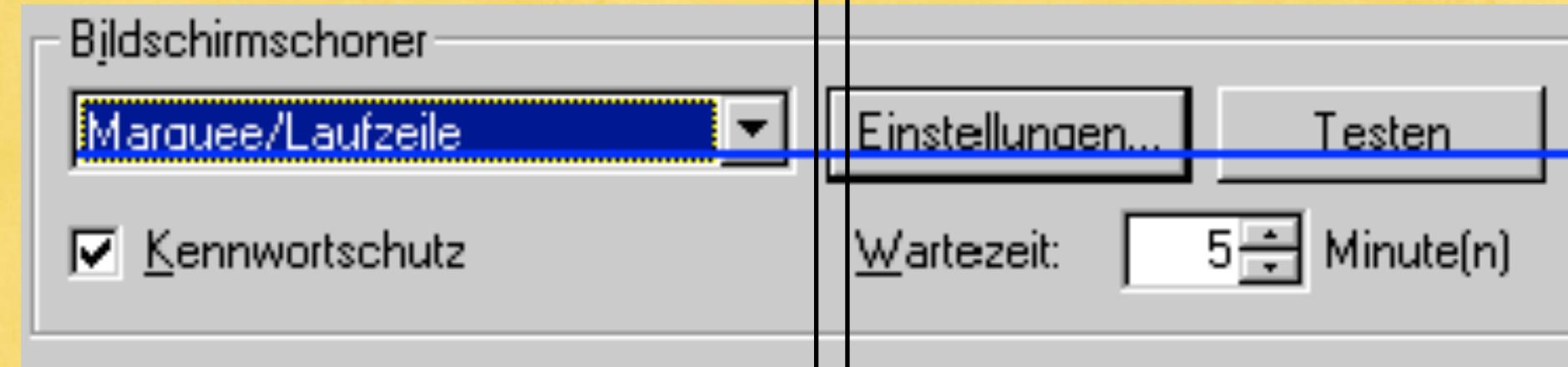
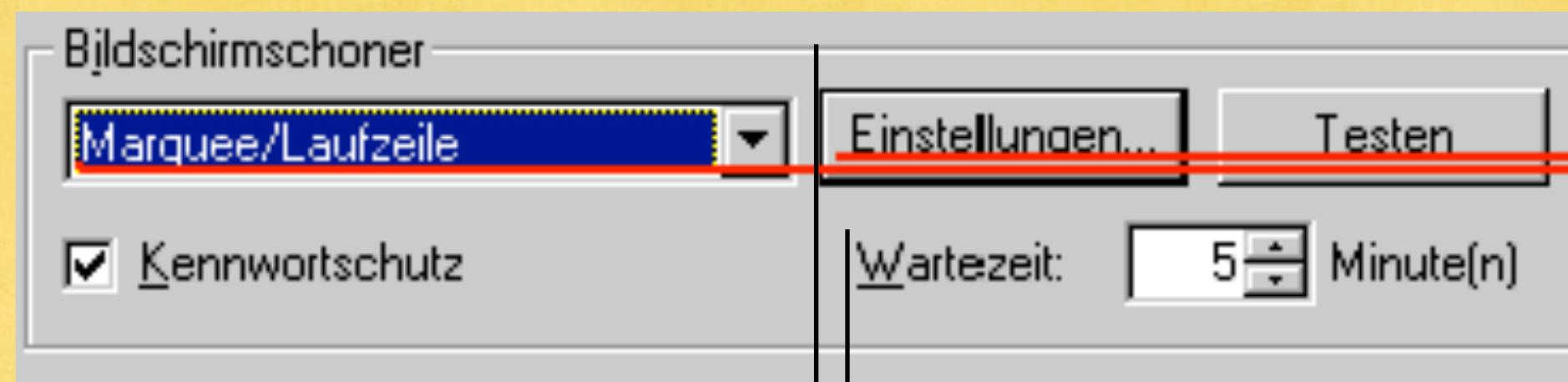
2



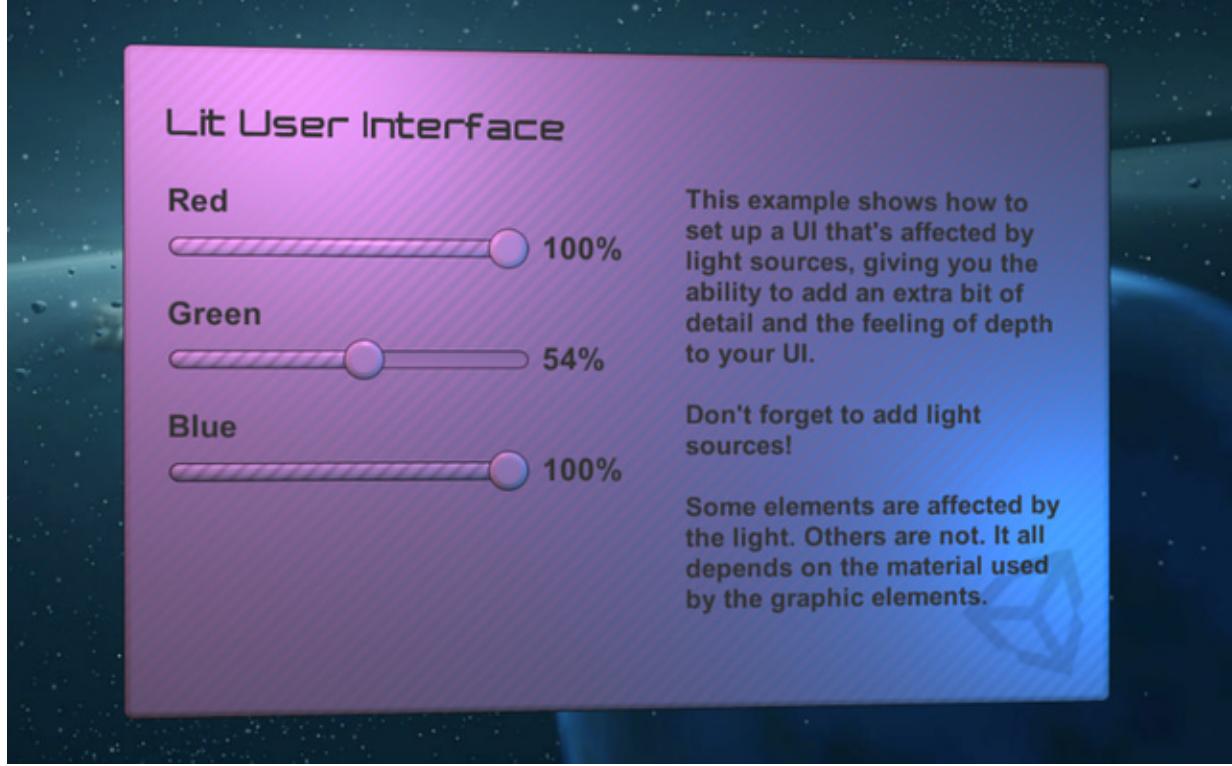
1

Fluchlinien und Animationen

Versuchen Sie Fluchlinien zu minimieren.



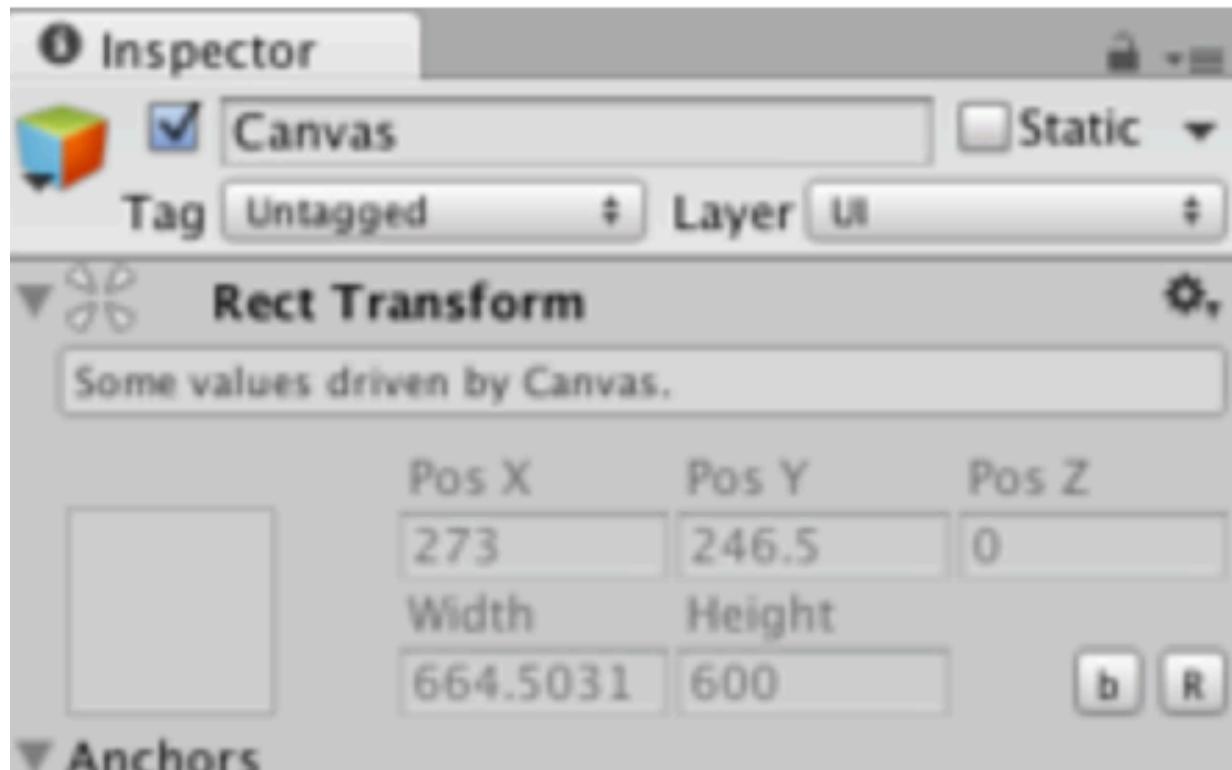
Interfacedesign mit Unity UI



Zentrales Element ist der **Canvas** dem alle UI-Elemente untergeordnet sind und der für das Zeichnen auf dem Bildschirm verantwortlich ist.

In einer Szene können mehrere Canvas-Elemente existieren, um z. B. verschiedene Menüs oder UI-Dialoge zu realisieren.

Elemente werden in der Reihenfolge der Hierarchie im Unity-Editor gezeichnet.



Unity: UI-Bibliothek einbinden

Damit UI-Elemente auch in Skripts verwendet werden können, muss die Unity UI-Bibliothek eingebunden werden. Dies geschieht am Anfang des Skripts:

```
using UnityEngine;  
using System.Collections;  
using UnityEngine.UI;
```