

# 10. Dialoge und Formulare zur Lösung von zusammengesetzten Interaktionsaufgaben

*zum Buch*

## Interaktive Systeme

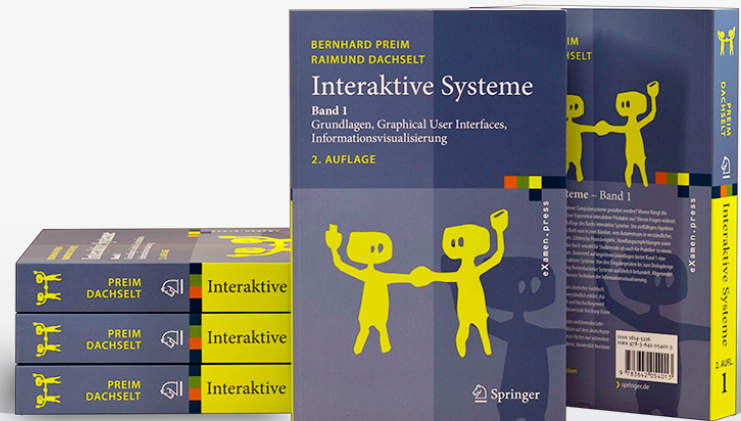
Grundlagen, Graphical User Interfaces,  
Informationsvisualisierung

### Band 1

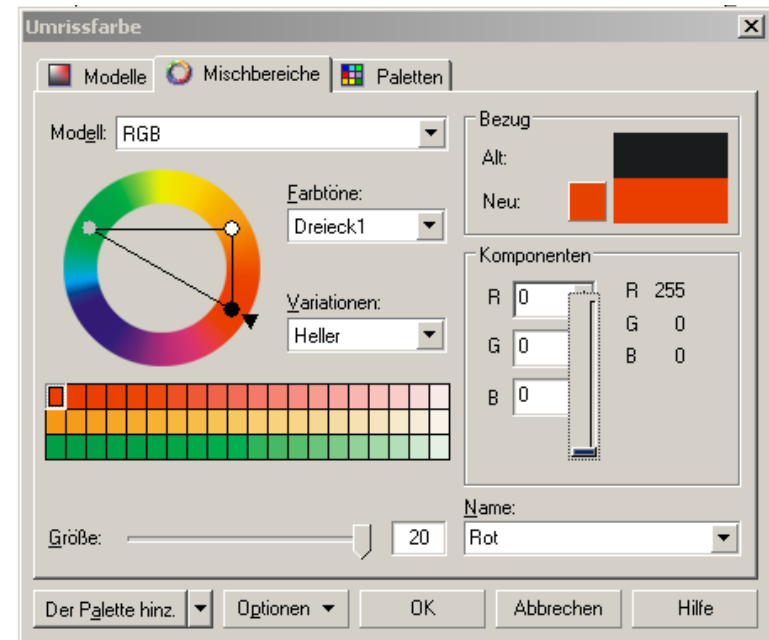
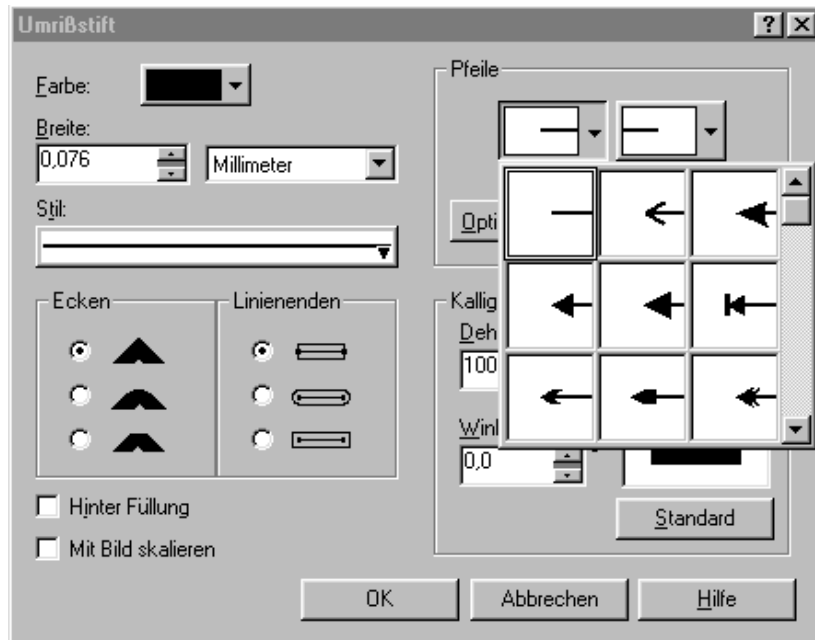
Bernhard Preim

Raimund Dachzelt

Springer Verlag, 2010



# Dialoge und Formulare zur Lösung von zusammengesetzten Interaktionsaufgaben



# Dialoge und Formulare zur Lösung von zusammengesetzten Interaktionsaufgaben

## Gliederung

- Dialogbestandteile
- Ebenen und Prinzipien der Dialoggestaltung
  - Von der Aufgabe des Dialogs zur exakten Platzierung der Dialogelemente
- Statischer Entwurf
- Dynamische Aspekte der Dialoggestaltung
- Formulareingabe
- Modale und nichtmodale Dialoge
- Zusammengesetzte Dialoge

# Dialogbestandteile

Dialogkopf

Eingabefelder

- Eingabefelder für die Auswahl von Optionen
- Einfach- und Mehrfachselektion
- Texteingabefelder
- Eingabe numerischer Werte

Gruppierungskomponenten

## Dialogkopf

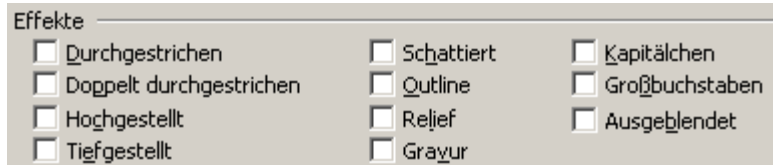
- Geeignete Beschriftung (z.B. korrespondierender Menüeintrag, Name des übergeordneten Dialoges)

## Eingabefelder für das Setzen von „Schaltern“ und die Auswahl aus wenigen Optionen

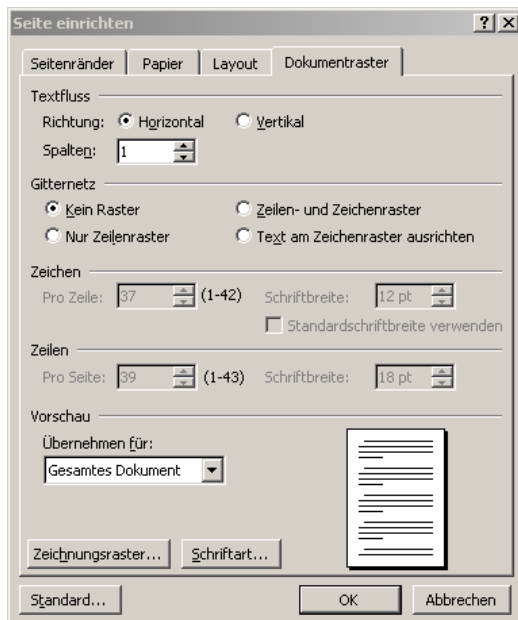
- Checkbox: Boolesche Variablen (1 aus 2)
- Radiobox: Auswahl 1 aus  $n$  ( $n$  meist  $< 8$ )
  - Es muss deutlich sein, welche Radioboxen als Auswahl zusammengehören!
  - Am besten durch vertikale Gruppierung

# Dialogbestandteile: Checkboxes und Radiobuttons

Checkboxes teilweise unpassend:

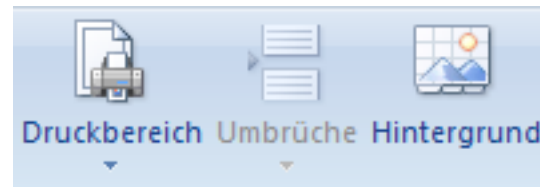
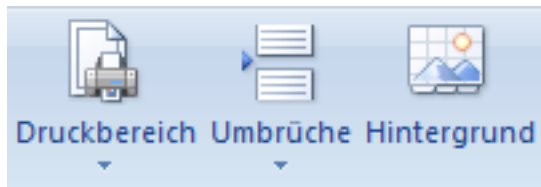


Radiobuttons (teils horizontal, teils als Matrix)

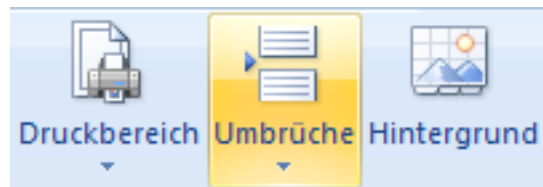


# Dialoggestaltung: Pushbuttons

- So groß wie nötig, keine raumfüllenden Pushbuttons
- Beschriftungen: Verben (Aktionen)
- Einheitlich ausrichten, Platzierung: rechts und unten.
- Visuelle Buttons (4 Zustände beachten)

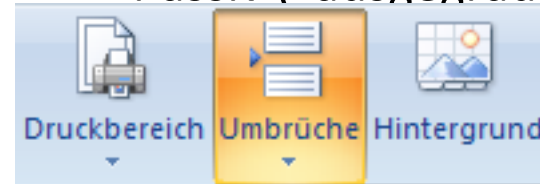


Aktiv



Maus over

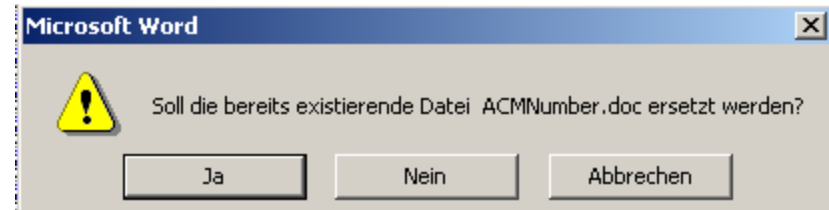
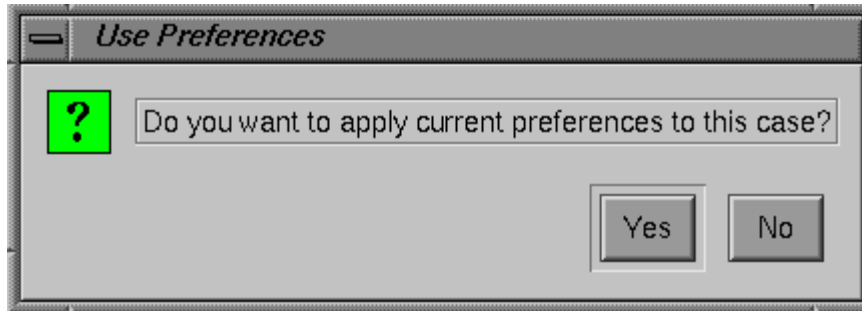
Passiv ("ausgegraut")



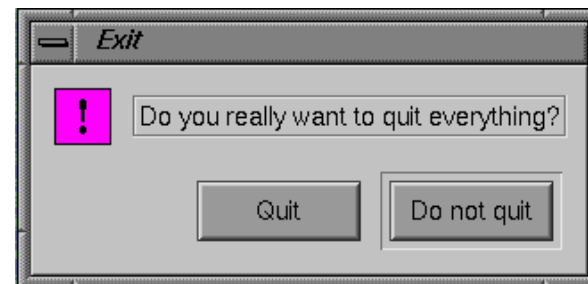
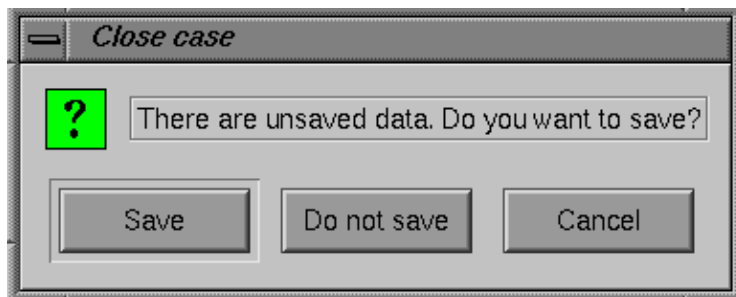
Maustaste gedrückt

# Dialoggestaltung: Pushbuttons

Ungünstig:



Günstig (Verben):





# Dialogbestandteile: Listen

Listen zur Auswahl von Teilmengen:

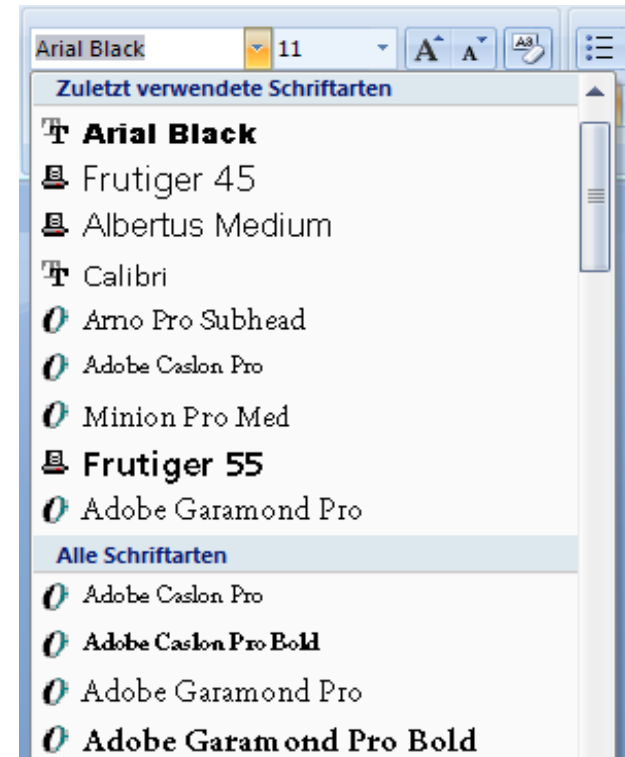
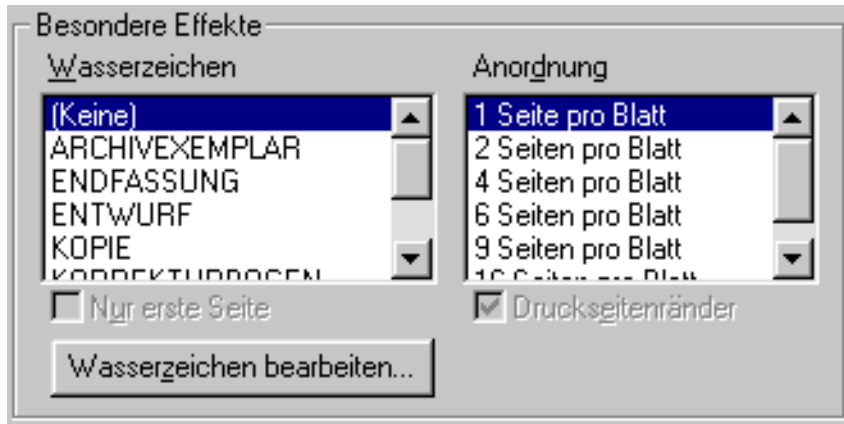
Wichtige Aspekte:

- Statische vs. ausklappbare Listen
- Überschrift (Führungstext)
- Editierbarkeit
- Initiale Selektion
- Anteil bzw. Anzahl sichtbarer Einträge (4 ... 12)
- Dimensionierung: horizontaler Platzbedarf orientiert sich am längsten Eintrag
- Scrollen möglichst vermeiden. Vor allem horizontales und vertikales Scrollen in einer Liste vermeiden.
- Listen mit unbekannter Länge (beim Benutzer installierte Fonts oder Drucker)



# Dialogbestandteile: Listen

## Beispiele für Listboxen



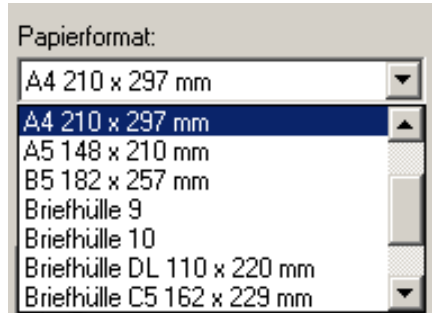
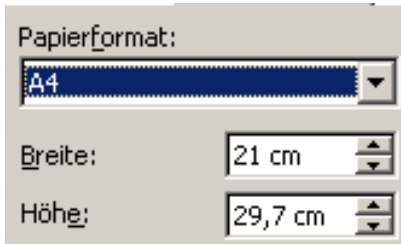
Links: Konsistenz zwischen mehreren Listen

Rechts: Voranstellen häufig benötigter Einträge  
(Split-Menüs, Sears/Shneiderman, 1994)

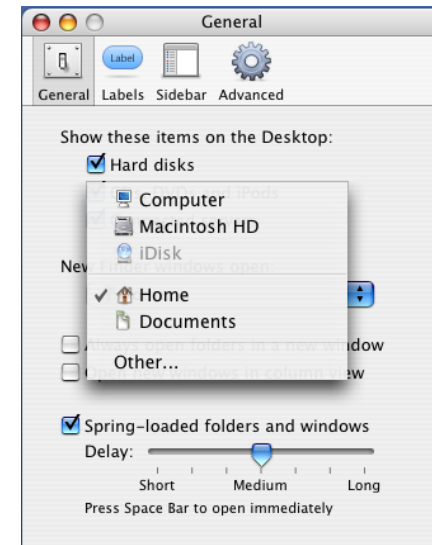
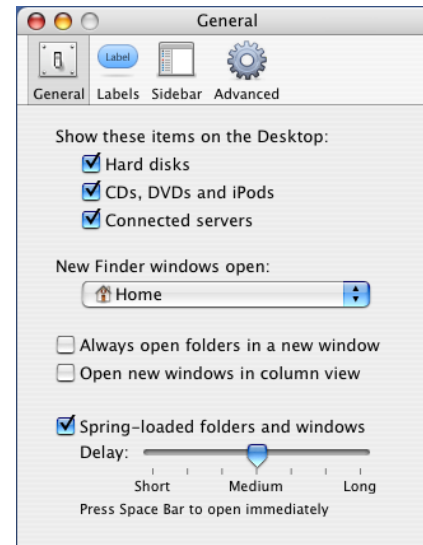
# Dialogbestandteile: Listen

Temporär verfügbare Listen:

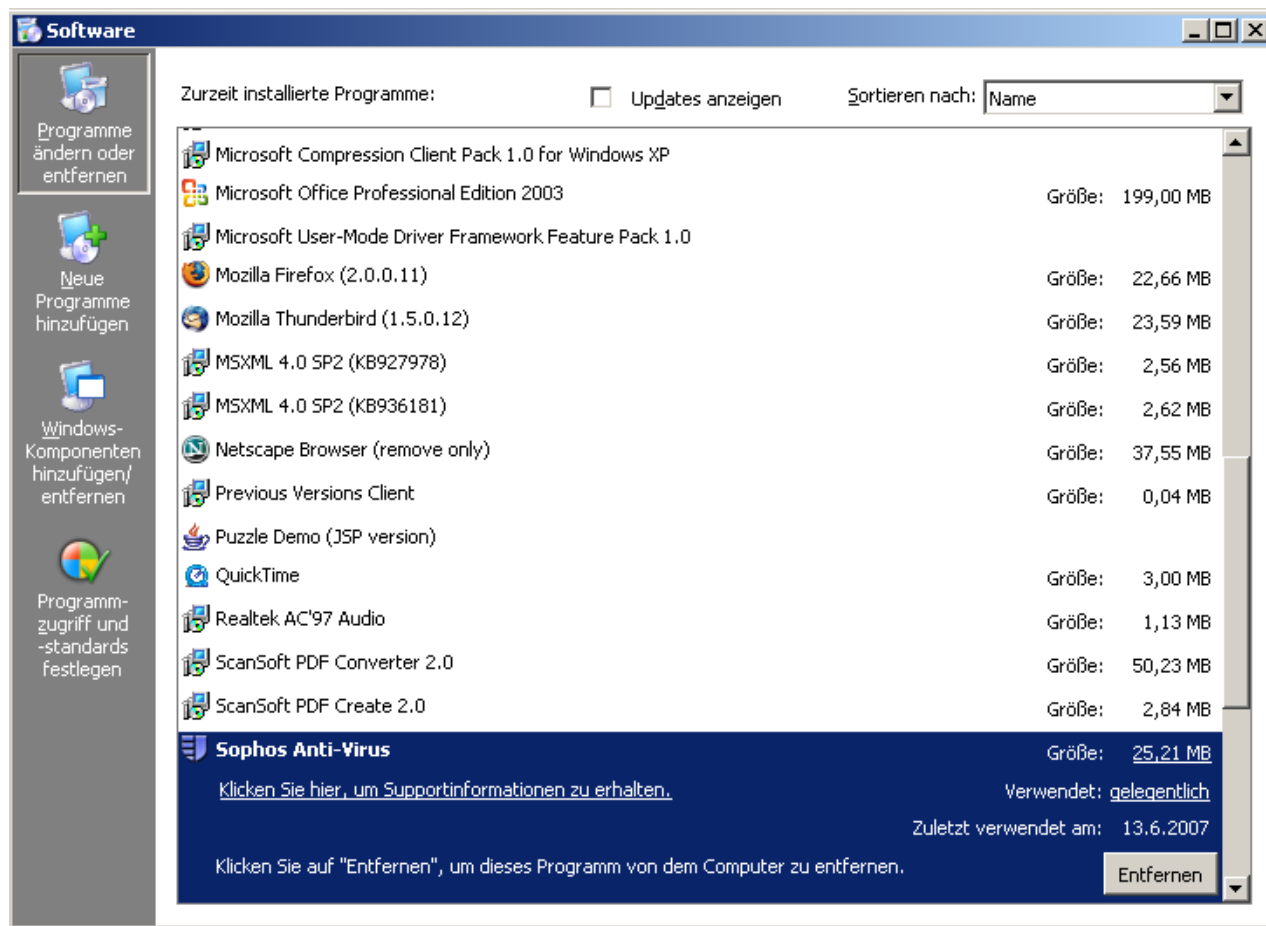
Dropdown-Listen



Popup-Listen



# Dialogbestandteile: Listen





# Dialogbestandteile: Listen

Eine Liste zur Auswahl aus zwei Optionen (Abfahrt, Rückfahrt, [www.bahn.de](http://www.bahn.de), 2008)

Reisedatum und -zeit

Hinfahrt:	Datum: <input type="text" value="Fr, 12.12.08"/>		Uhrzeit: <input type="text" value="08:40"/>	<input type="button" value="Abfahrt"/>
-----------	--	---	---	--

Zwei Radiobuttons sind besser, [www.bahn.de](http://www.bahn.de), 2009

 <b>Hinfahrt</b>	von <input type="text" value="Magdeburg Hbf"/>	<input type="text" value="Do, 20.08.09"/>		<input type="text" value="17:13"/>	<input checked="" type="radio"/> Abfahrt	<input type="radio"/> Ankunft
	nach <input type="text" value="Bremen Hbf"/>					

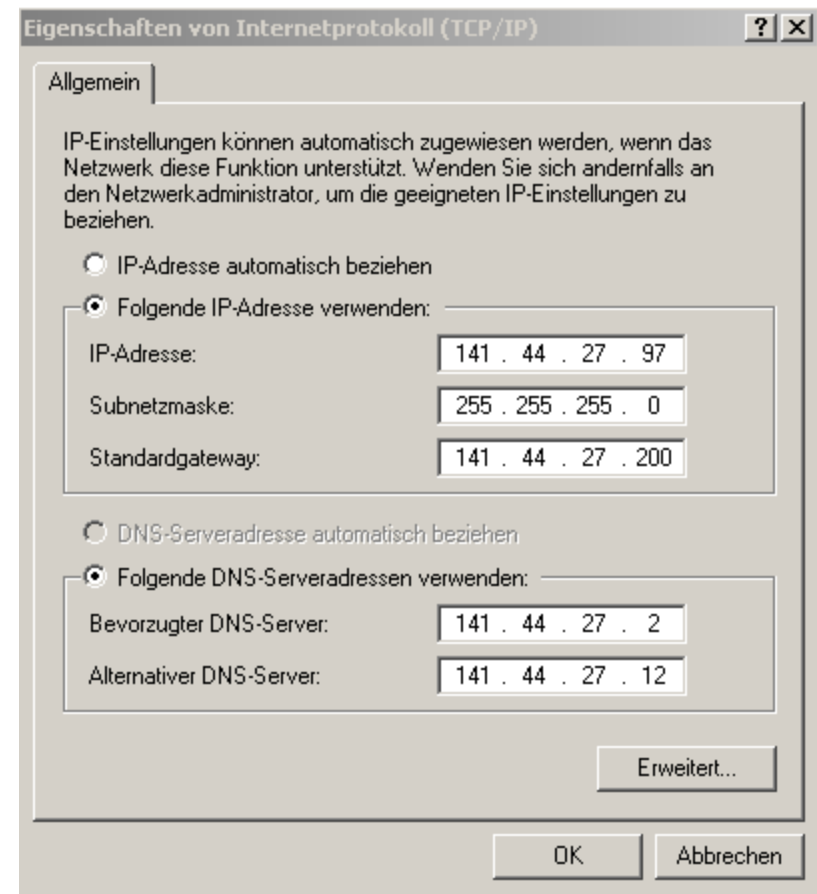
## Texteingabe

### Wichtige Aspekte:

- Konsistenzprüfung (z.B. Währungs- bzw. Datumsangaben)
- Autocomplete-Funktion
- Führungstext, möglichst ein Wort („Adresse:“)
- Standardwerte („Mustermann“, „TT.MM.YYYY“)
- Dimensionierung: Geeignete Länge, ggf. mehrere Zeilen
- Zahlen rechtsbündig
- Interaktion mit Zwischenablage bzw. mit Cursorstasten unterstützen

# Dialogbestandteile: Texteingabe

Struktur der Eingaben durch die (nicht-editierbaren) Punkte fest vorgegeben.



# Dialogbestandteile: Eingabe numerischer Werte

## Eingabe von numerischen Werten

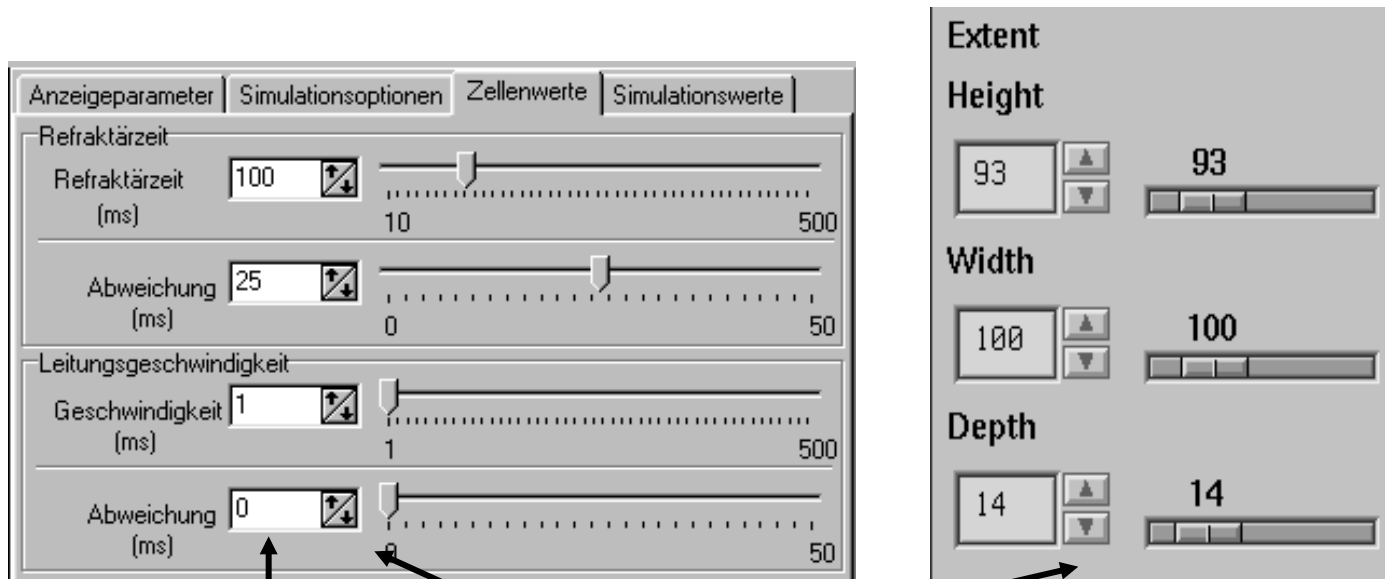
### Wichtige Aspekte:

- Wertebereich verdeutlichen
- Maßeinheiten anzeigen
- Genauigkeit beachten
- Exakte Zahleneingabe mit Pfeilen (inkrementell) und Slidern kombinieren
- (Möglichst früh) Plausibilität überprüfen  
(BLZ, PA-Nummer, ...)



# Dialogbestandteile: Eingabe numerischer Werte

## Beispiele für die numerische Eingabe

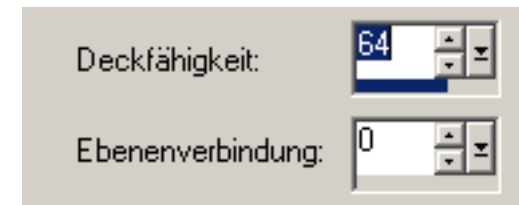
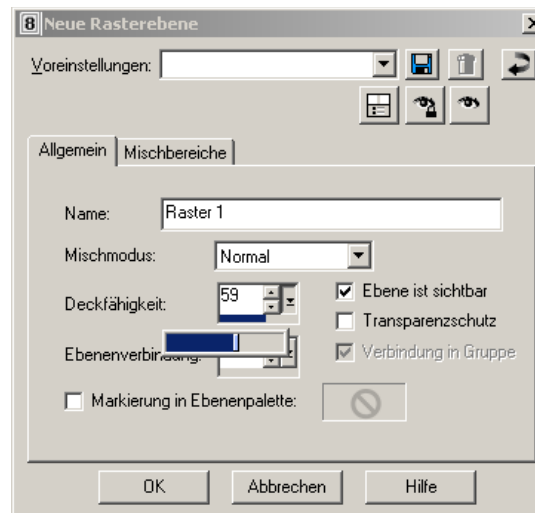
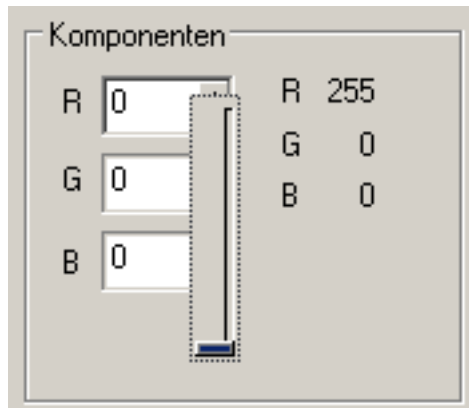
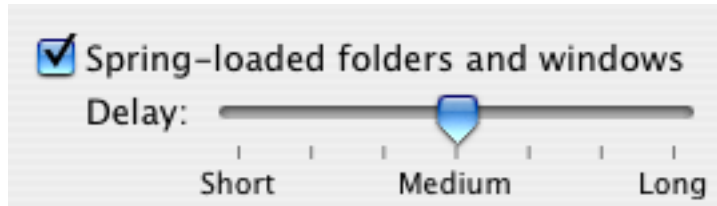


Inkrementelle Veränderung  
Exakte Eingabe

Links: Borland Delphi Rechts: OSF/Motif

# Dialogbestandteile: Eingabe numerischer Werte

## Slider-Layout (Apple Macintosh)

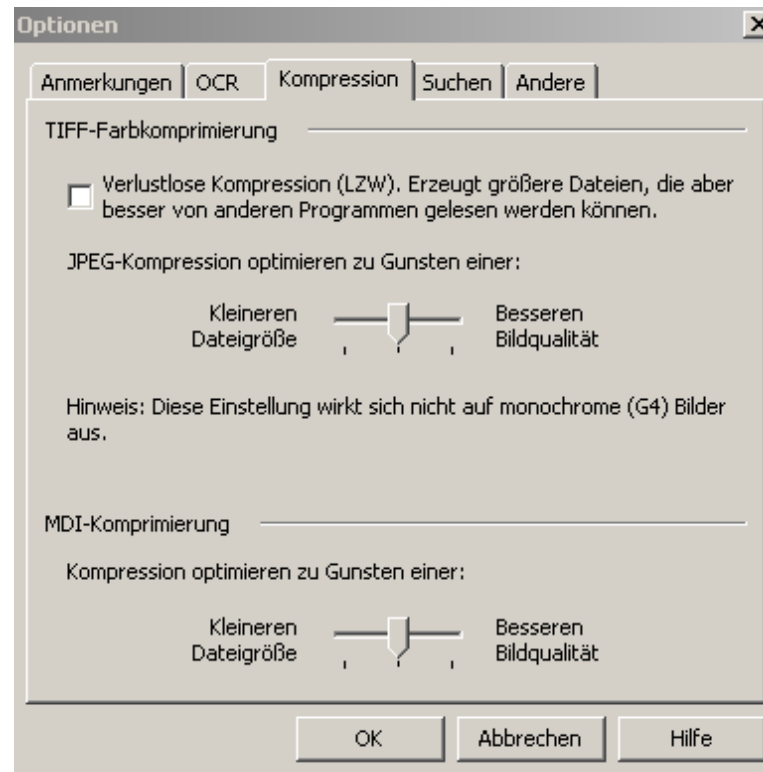


## Temporär eingeblendete Slider (CorelDraw bzw. Paintshop Pro)

# Dialogbestandteile: Eingabe numerischer Werte

Skalenbeschriftung. Qualitative Werteingabe.

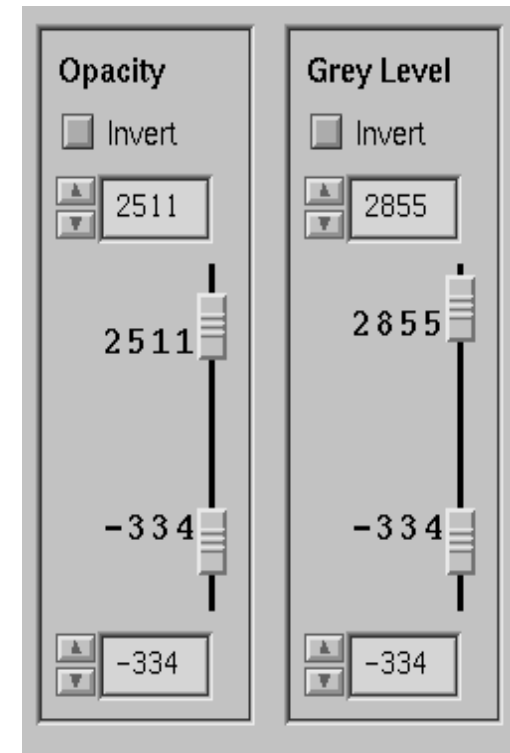
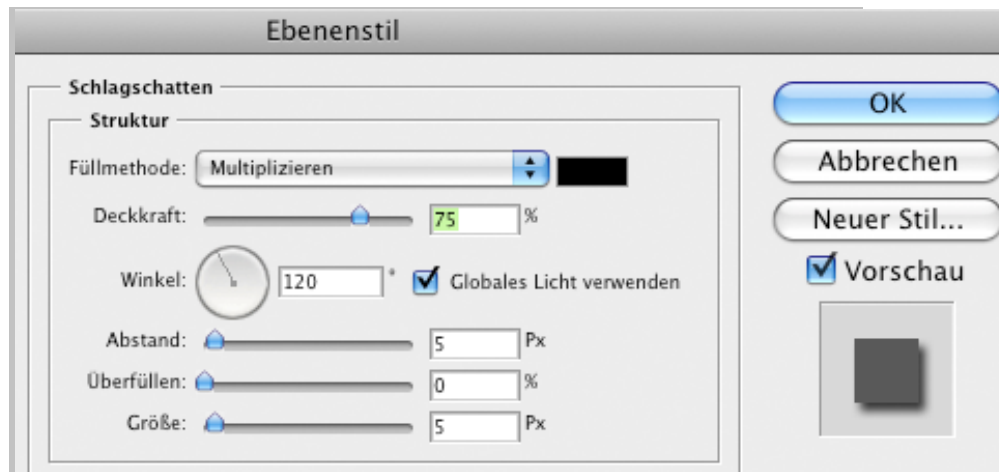
Slider als einzige Eingabemöglichkeit, weil absolute Wertangabe nicht sinnvoll.



# Dialogbestandteile: Einstellen von Intervallen und Winkeln

## Intervalleinstellung:

- Intervalllänge und Intervallzentrum
- Unter- und Obergrenze des Intervalls
- Winkeleinstellung:
  - Kreisbogen für die “intuitive” Eingabe
  - Bessere Stimulus-Response-Compatibility



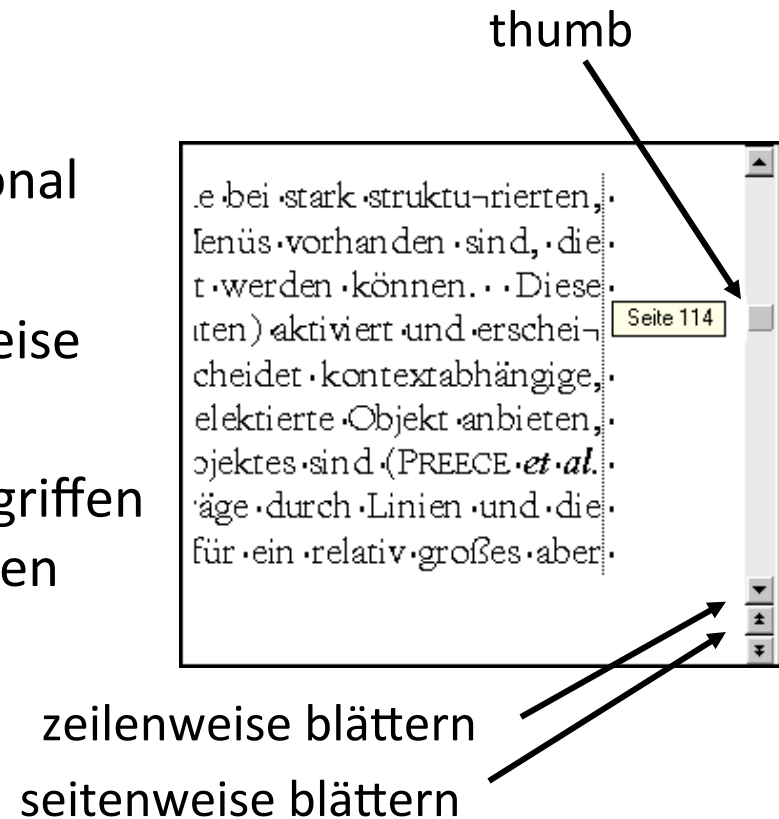
Beschriftung des Dial-Widgets fehlt.  
0-Grad, 30 Grad-Schritte

# Dialogbestandteile: Rollbalken

Rollbalken zur Auswahl eines Ausschnittes

Wichtige Aspekte:

- Textuelle Beschreibung (z.B. Kalender 1/98, 2/98)
- Größe des thumb-Widgets proportional zur Größe des sichtbaren Bereiches
- „Blättern“ seitenweise, abschnittsweise
- Enhanced Scrollbars, Markierungen, die auf das Vorkommen von Suchbegriffen oder anderen wichtigen Informationen hinweisen



# Dialogbestandteile: Rollbalken

Kombination mit innovativen Anzeigen (Apple iTunes)



# Dialogbestandteile: Gruppierungskomponenten

Zusammenfassung von Teilbereichen einer Bedienoberfläche

Ziel: ausgewogenes, symmetrisches Layout

Optische Mittel zur Gruppierung:

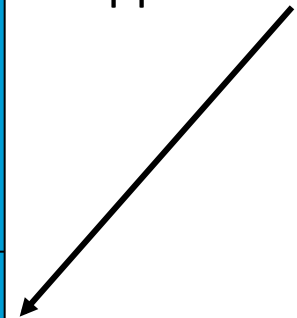
- Rahmen,
- Linien,
- Überschriften,
- farbliche Hinterlegung

Rotation X
Rotation Y
Rotation Z
Translation X
Translation Y
Translation Z

Rotation X
Rotation Y
Rotation Z
Translation X
Translation Y
Translation Z

Rotation
Rotation X
Rotation Y
Rotation Z
Translation
Translation X
Translation Y
Translation Z

Abstand zwischen  
Gruppen: > 0.5 cm



# Dialogbestandteile: Gruppierungskomponenten

## Gestaltungsprinzipien:

- Gruppierung vorrangig vertikal (erleichtert Navigation)
- Leserichtung berücksichtigen
  - Anordnung der Gruppen und Sortierung in den Gruppen nach Abfolge der Bearbeitung
- Gestaltgesetze berücksichtigen
- Etwa 3-5 Elemente pro Gruppe
- Etwa 3-5 Gruppen pro Dialog (sonst Subdialoge)



# Dialogbestandteile: Gruppierungskomponenten

Diagrammoptionen

Titel Achsen **Gitternetzlinien** Legende Datenbeschriftungen Datentabelle

Rubrikenachse (X)

Hauptgitternetz  
 Hilfgitternetz

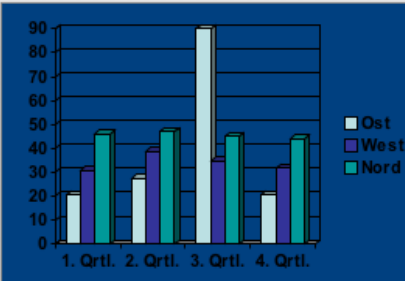
Reihenachse (Y)

Hauptgitternetz  
 Hilfgitternetz

Größenachse (Z)

Hauptgitternetz  
 Hilfgitternetz

2D-Wände und Gitternetzlinien



Quartal	Ost	West	Nord
1. Qrtl.	20	30	45
2. Qrtl.	25	35	45
3. Qrtl.	90	35	45
4. Qrtl.	20	30	45

Abbrechen OK

Diagrammfläche formatieren

Farben und Linien **Schriftart**

Schriftart: Arial  
Schriftschnitt: Fett  
Schriftgrad: 18

Unterstrichen: Ohne  
Farbe: Automatisch  
Hintergrund: Automatisch

Effekte

Durchgestrichen  
 Hochgestellt  
 Tiefgestellt

Kontur  
 Schatten

Beispiel

AaBbCcYyZz

Automatisch anpassen

Abbrechen OK

# Ebenen und Prinzipien der Dialoggestaltung

## Initiative:

- Eingaben durch die Benutzer
- Ausgaben durch das System

## Konzeptionelle Ebene

- Objekte, die im Dialog manipuliert werden sollen (Bsp. Attribute einer Linie)

## Semantische Ebene

- Wertebereiche, Genauigkeit, Zulässige Eingaben

## Syntaktische Ebene

- Zuordnung von Bedienelementen zu den Eingaben, Abhängigkeiten

## Lexikalische Ebene

- Exakte Platzierung und Dimensionierung, Beschriftungen, Fonts, ...

# Ebenen und Prinzipien der Dialoggestaltung

## Konsistenz

- Visuelle Konsistenz: Platzierung, Anordnung und Dimensionierung, Farb- und Fonteinsatz
- Interaktionskonsistenz: Vorhersehbare Reaktionen (Buttons mit ... aktivieren Subdialoge)

Orientierung der Reihenfolge von Aktionen an den Arbeitsabläufen

Benutzung von Standardwerten

- Minimierung von Benutzereingaben
- Benutzereingaben als Standardwerte für künftige Eingaben

Vollständigkeit gewährleisten

- Ggf. Subdialoge bilden wenn Funktionalität zu komplex

# Dialoggestaltung: Wahl von Beschriftungen bzw. Optionen

## Fonts:

- Serifenlos (Arial, Helvetica) → Lesbarkeit
- Kursivschreibung und Unterstreichungen vermeiden!

## Farben:

- Generell starke Kontraste sicherstellen
- Schwache Kontraste für nicht-aktivierbare Elemente

## Doppelpunkte:

- Alle Beschriftungen vor einer Auswahl bzw. Texteingabe sollten mit Doppelpunkt enden
- Kein Doppelpunkt vor einzelnen Checkboxes und Radiobuttons
- Groß- und Kleinschreibung entsprechend dem engl. Heading-Style: z.B. “Region of Interest:”, “Image Size:”

(Orientiert sich an:

J. Johnson: GUI Bloopers. “Do’s and Don’ts of User Interface Design”, 2000,  
W. Galitz: The Essential Guide to User Interface Design)

# Dialoggestaltung: Wahl von Beschriftungen bzw. Optionen

**Drucken** [?] [X]

**Drucker**

Name: Lexmark C750 PS3 [Eigenschaften]

Status: im Leerlauf

Typ: Lexmark C750 PS3

Ort: lexmark-c750.cevis.uni-bremen.de  Ausgabe in Datei

Kommentar:

**Seitenbereich**

Alles  Aktuelle Seite  Markierung

Seiten: [ ]

Einzelseiten müssen durch Semikola und Seitenbereiche durch Bindestriche getrennt werden, wie z.B.: 1;3; 5-12

**Exemplare**

Anzahl: 1

Sortieren

**Zoom**

Seiten pro Blatt: 1 Seite

Papierformat skalieren: Keine Skalierung

[Optionen...] [OK] [Abbrechen]

# Dialoggestaltung: Anordnung von Bedienelementen

## Reihenfolge:

- von oben nach unten bzw. links nach rechts  
(Beispiel: Load, Parameter, Save)

## Strukturierung:

- Boxen, Abstände, Zwischenüberschriften

## Layout:

- einheitliche Ausrichtung, Zwischenräume

Patientenname: <input type="text"/>	Patientenname: <input type="text"/>	Patientenname: <input type="text"/>
Geschlecht: <input type="text"/>	Geschlecht: <input type="text"/>	Geschlecht: <input type="text"/>
Geburtstag: <input type="text"/>	Geburtstag: <input type="text"/>	Geburtstag: <input type="text"/>

# Ebenen und Prinzipien der Dialoggestaltung

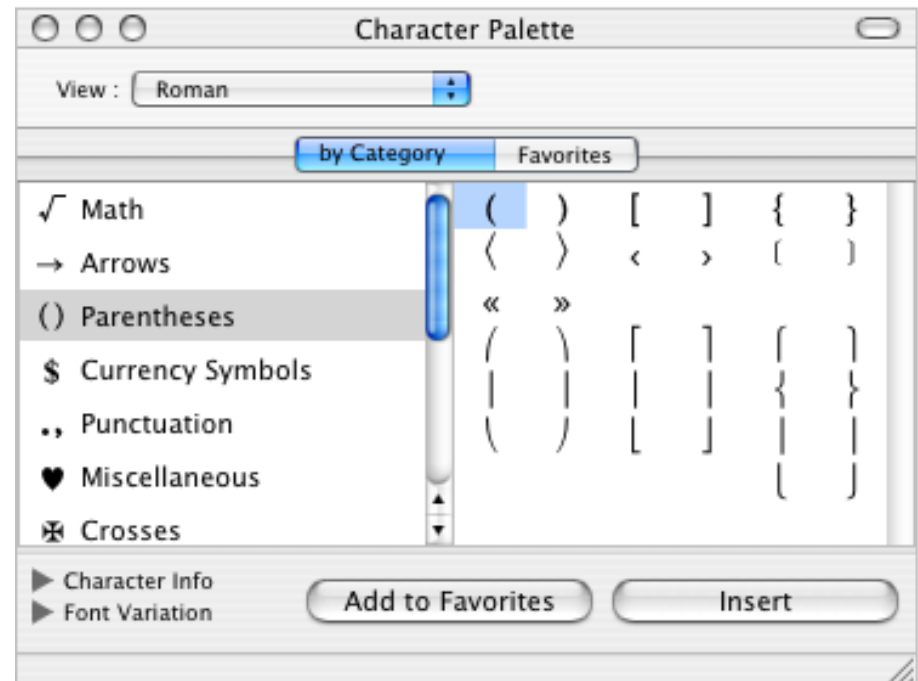
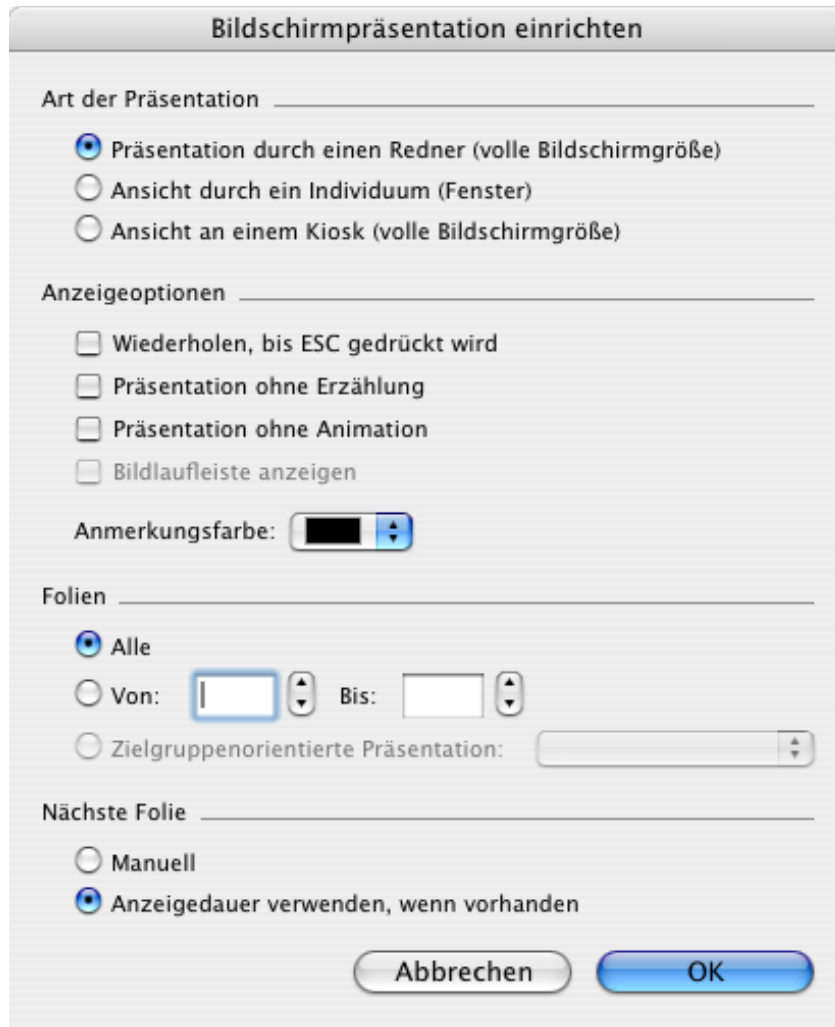
Trennung in:

- Dialogkopf
- Eingabebereiche
- Aktionsbuttons

Übersichtlichkeit durch:

- klare Strukturierung
- eindeutig unterscheidbare Symbole
- einheitliche Ausrichtung

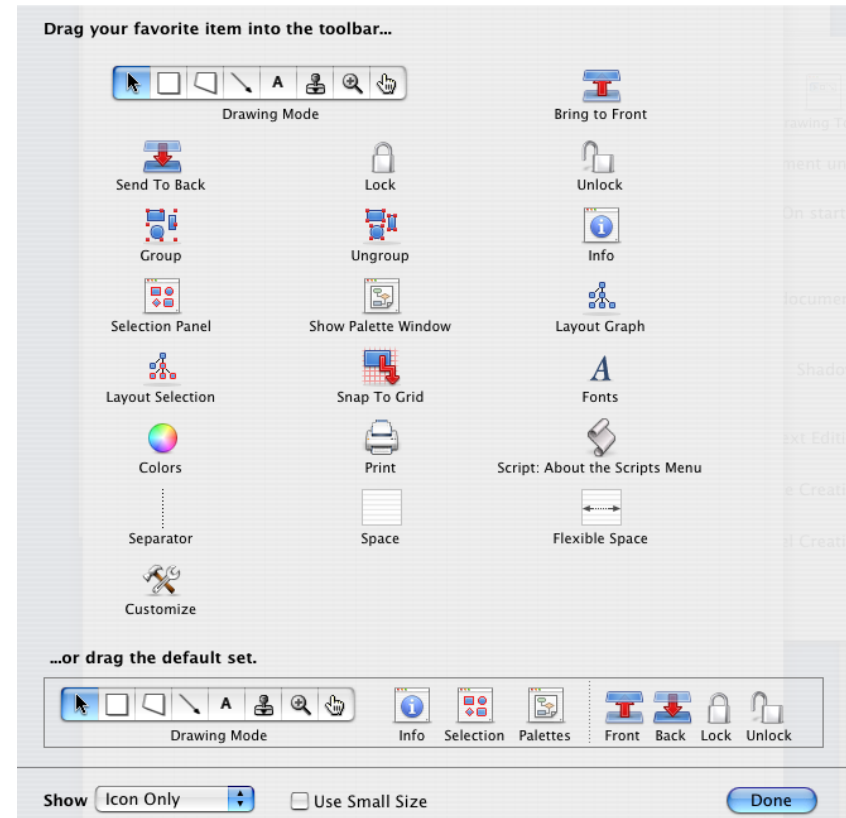
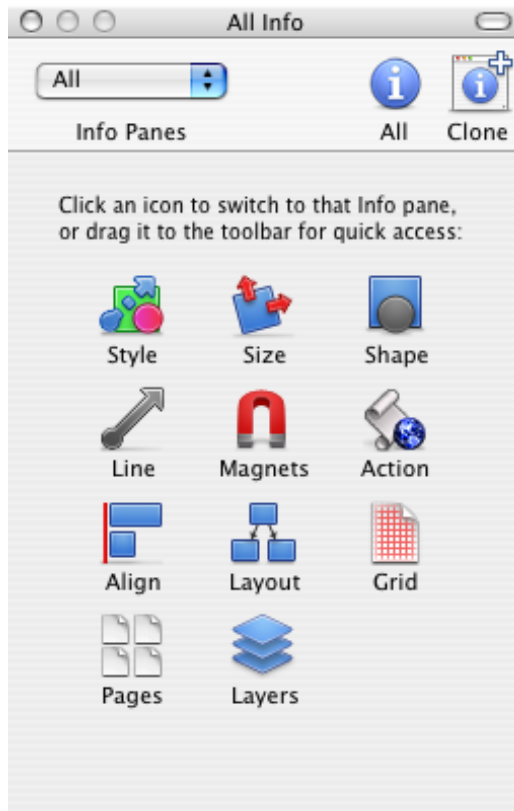
# Dialoggestaltung: Beispiele





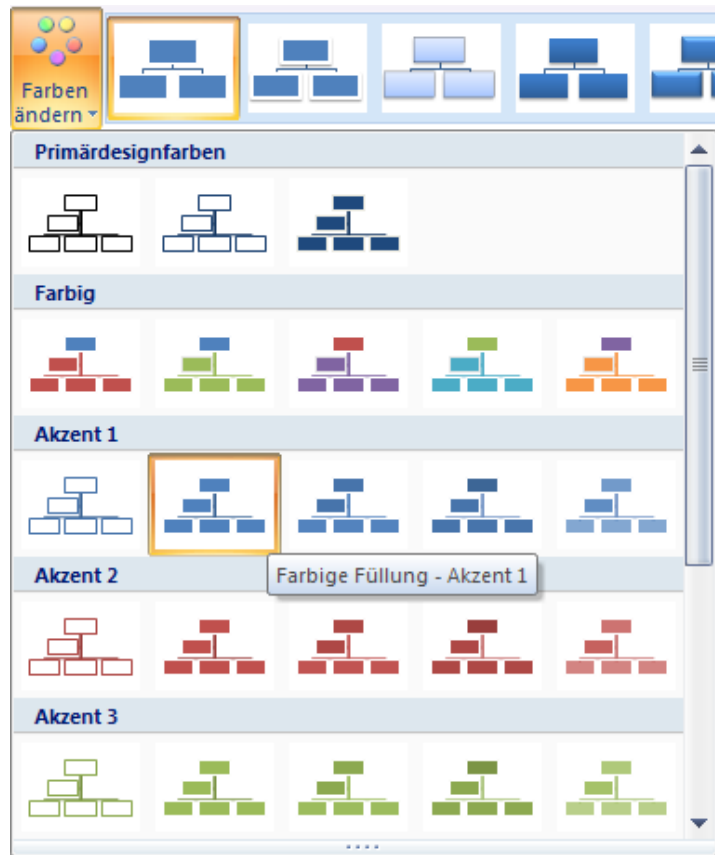
# Dialoggestaltung: Beispiele

Beispiele für vorwiegend visuelle Dialoggestaltung.  
Visuelle Dialoggestaltung: Schwerpunkt auf der UPA 2009  
Ziel: bessere Internationalisierung!



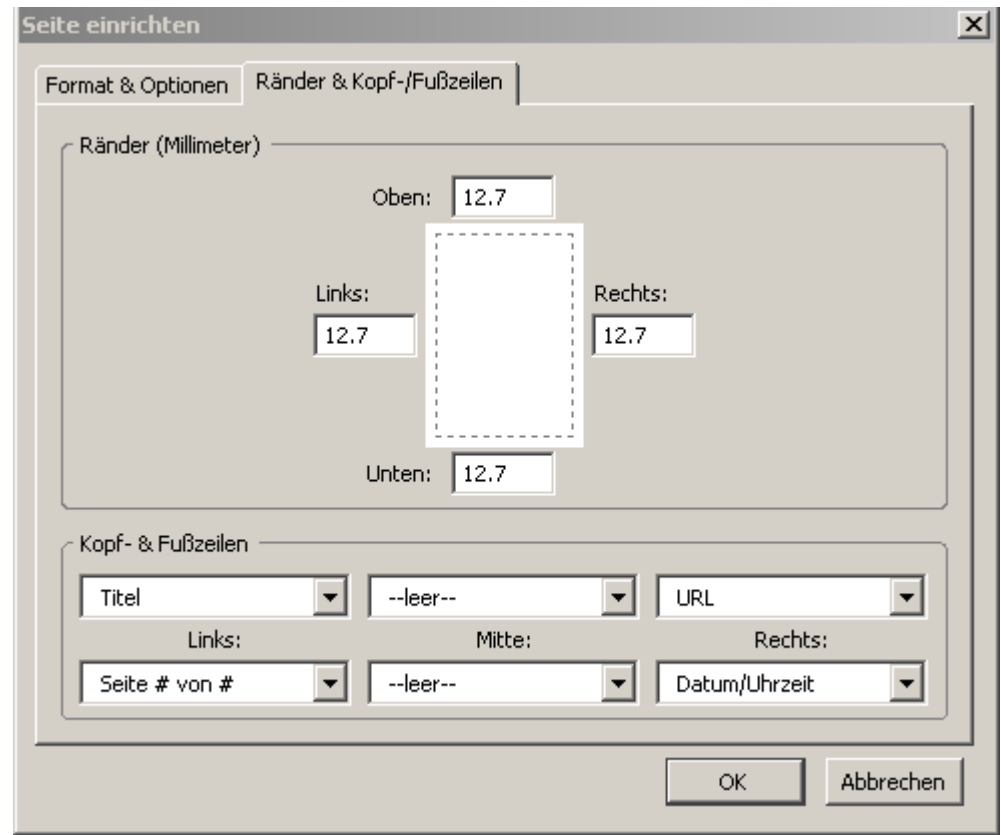
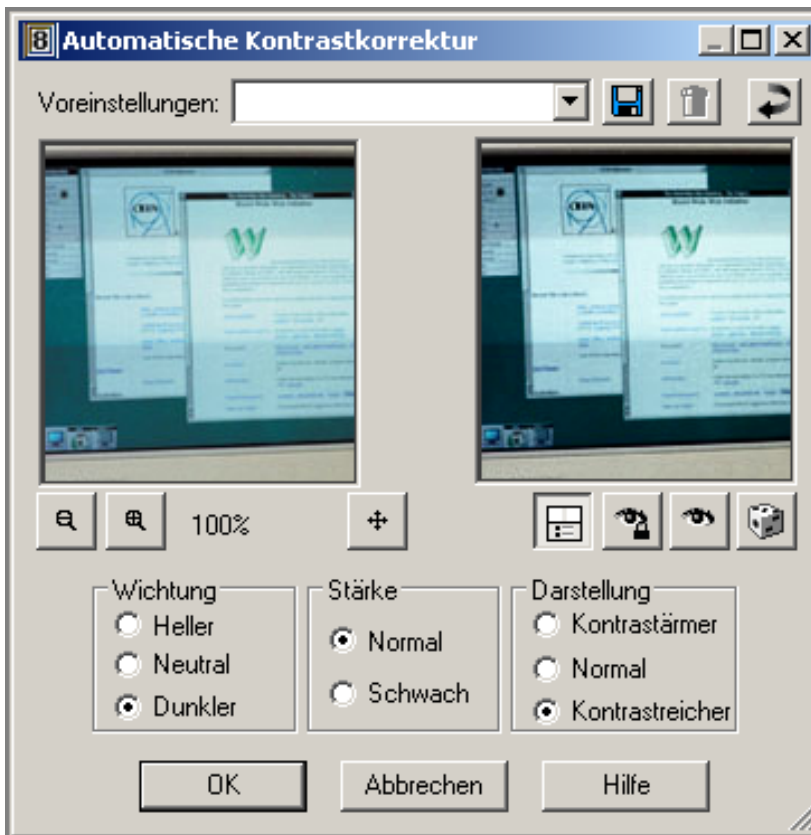
# Dialoggestaltung: Beispiele

Visuelle Vorschaukomponenten. Nutzung des Matrixprinzips, um Ausprägungen in zwei Designdimensionen darzustellen (Farbe und Stil).



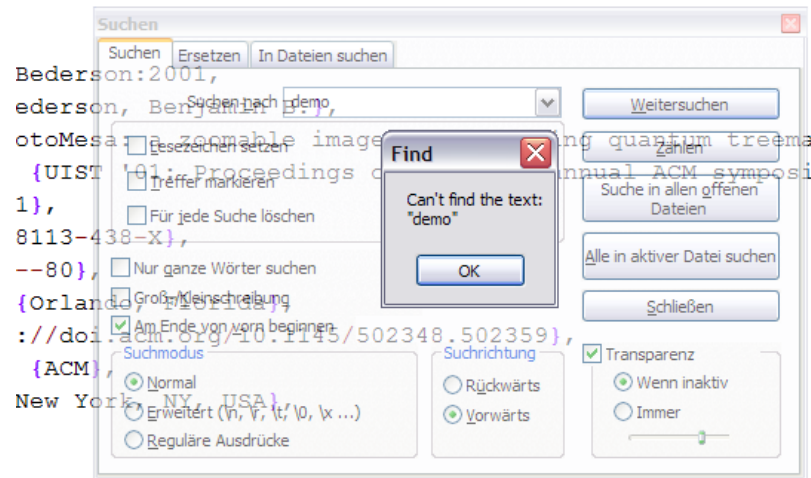
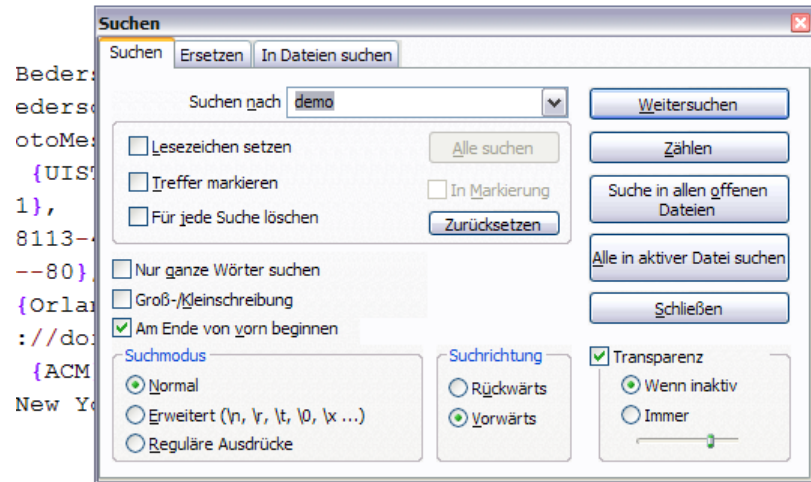
# Dialoggestaltung: Beispiele

## Integration von Vorschaubereichen



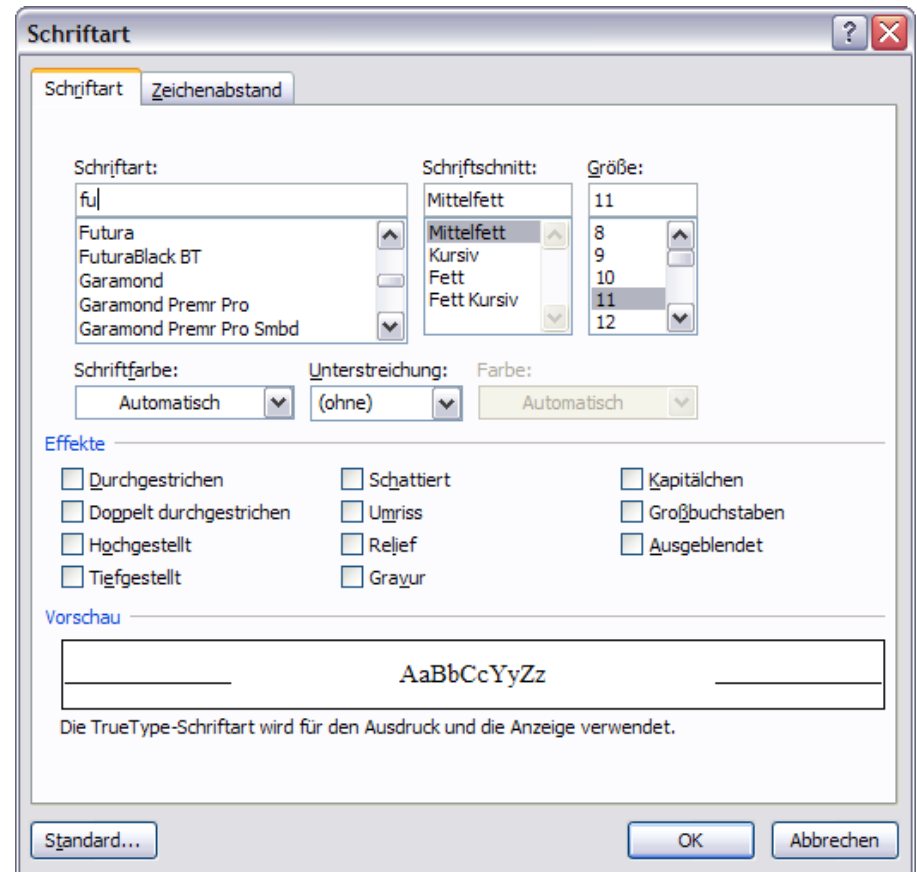
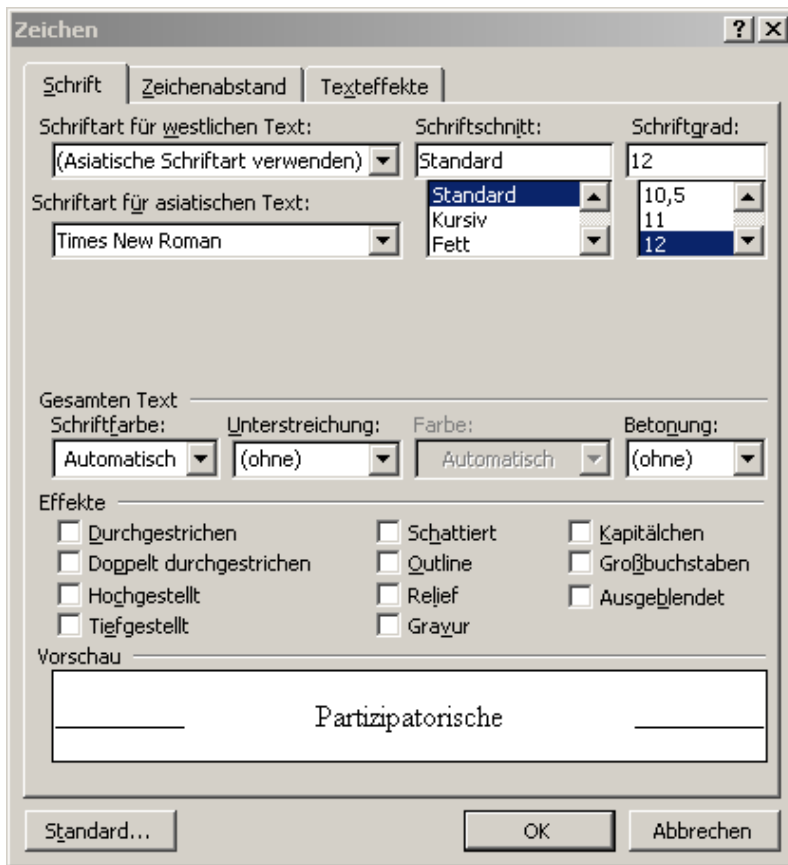
# Dialoggestaltung: Beispiele

Warnungen,  
Message-boxen und  
Frage-Antwort-Dialoge  
werden teilweise  
transparent dargestellt.  
Ziel: Kontext soll nicht  
komplett verdeckt werden.



# Dialoggestaltung: Beispiele

Dialog: Format Zeichen in Microsoft Office Word.  
Links: 1997, rechts: 2007



# Dialoggestaltung: Trends

- Verstärkter Einsatz von Farbe (reine schwarz-grau-weiß Dialoge gibt es praktisch nicht mehr)
- Teilweise: Nutzung von Transparenz
- Verstärkter Einsatz visueller Komponenten
- Integration von Vorschaubereichen
- Übergang zu Toolbars und Menüs (Multifunktionsleisten) fließend

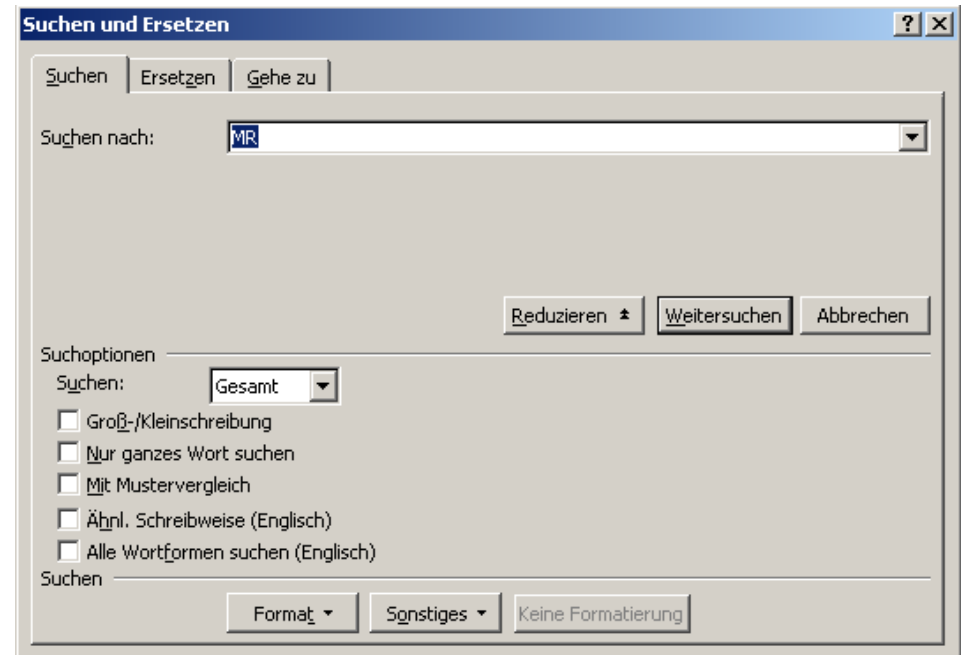
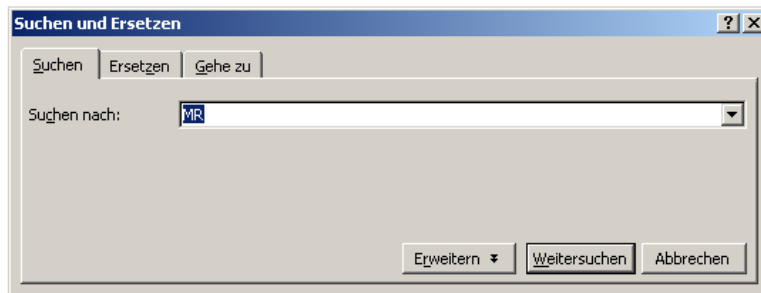
## Dynamische Aspekte: Skalierung von Dialogen

- **Vorteil:** Anpassung der Größe von Slidern, Listen, Texteingabefeldern
- **Nachteil:** ausgewogenes Layout kann zerstört werden
- **Strategie:** Ober- und Untergrößen festlegen
  
- Abhängigkeiten zwischen den Eingaben  
(Wenn  $Eingabe_1$   $Bedingung_1$  erfüllt, ist  $Eingabe_2$  gesperrt)
- Temporäre Verdeckung von Dialogbausteinen
- Weiterleitung des Eingabefokus

# Dialoggestaltung: Dynamische Aspekte

Ausklappbare/Reduzierbare Dialoge.

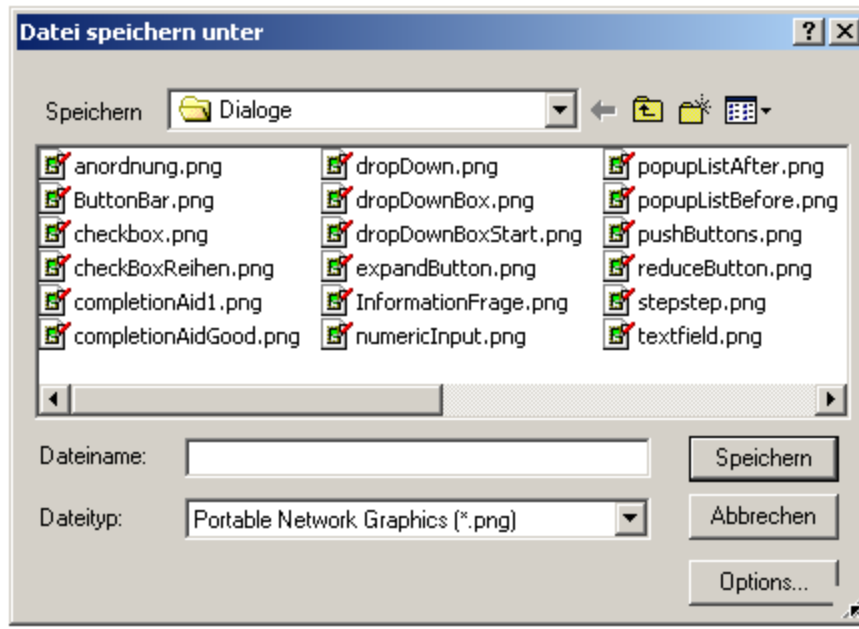
Layout kritikwürdig!





# Dialoggestaltung: Dynamische Aspekte

## Skalierbare Dialoge (rechts unten)



# Dialoggestaltung: Dynamische Aspekte

Palettenartige Dialoge, bei denen der Benutzer flexibel Teile ein- und ausklappen kann.



## Wichtige Aspekte:

- Reihenfolge von Eingaben beachten (Vor- und Zurückbewegen mit „tab“ bzw. „shift-tab“)
- Bequemes Ausfüllen mit der Tastatur unterstützen (Wechsel zwischen Maus und Tastatur sind zeitaufwändig!)
- Einblenden neuer Formulare

# Formulareingabe (Beispiel)

**Geben Sie Ihre Kontaktdaten ein** - Alle Felder sind erforderlich

Vorname

Nachname

Straße und Hausnummer (Bitte kein Postfach angeben)

Bitte kein Postfach angeben

Ergänzende Angaben

Postleitzahl

Ort

Land oder Region

Telefonnummer

Beispiel: (030) 22334455. Erforderlich für eventuelle Nachfragen zu Ihrem Mitgliedskonto.

Geburtsdatum


Sie müssen mindestens 18 Jahre alt sein, um eBay nutzen zu können.

E-Mail-Adresse

E-Mail-Adresse bestätigen



Eine gültige E-Mail-Adresse wird benötigt. Beispiel: nutzername@web.de.  
Nach der Anmeldung können Sie Ihre E-Mail-Einstellungen jederzeit ändern.

# Formulareingabe (Beispiel 2)



## FORSCHUNGSPORTAL SACHSEN-ANHALT

KOMPETENZEN · TECHNOLOGIEN · INNOVATIONEN



home

**PROJEKTE ::** Sie sind hier: Startseite » [Projektleitersuche](#) Projektleitersuche

**EXPERTEN ::**

**Experten suchen ::**

**Anfrage stellen ::**

**Anfragen anzeigen ::**

**Projektleiter -**

Projektleiter suchen ::

Projektleiter Top 20 ::

Bildübersicht ::

**PUBLIKATIONEN ::**

**GELD & FÖRDERUNG ::**

**EINRICHTUNGEN ::**

**EXTRAS ::**

**INTERAKTIV ::**

### Bedienhinweise

Um einen bestimmten Projektleiter zu finden, geben Sie den gewünschten Nachnamen oder ein anderes Suchkriterium ein. Die Klein-/Großschreibung wird ignoriert. Zusätzlich können Sie die Suche auf eine bestimmte Einrichtung beschränken. Zum Starten der Suche klicken Sie auf **Suchen**.

Beachten Sie, dass bei mehr als 25 Suchergebnissen nur die Ergebnisse für einen Anfangsbuchstaben angezeigt werden. Über die Buchstabenleiste können Sie wählen, für welchen Anfangsbuchstaben die Ergebnisse angezeigt werden.

Projektleiter mit \* bearbeiten derzeit aktuelle Projekte.

### Suche

Nachname	<input type="text"/>
Einrichtung	<input type="text" value="Alle anzeigen"/>
Suchbegriff	<input type="text"/>

Verwenden Sie Leerzeichen bzw. "+" (logisches UND) bzw. "|" (logisches ODER) für erweiterte Suchkriterien.

Geben Sie die **Nachnamen der Person** an, die das Projekt leitet oder hier mitarbeitet. Es reicht auch ein Teil den Namens. ✘

[www.forschung-sachsen-anhalt.de](http://www.forschung-sachsen-anhalt.de) · Webdesign: w.media · Impressum

# Formulareingabe (Beispiel)

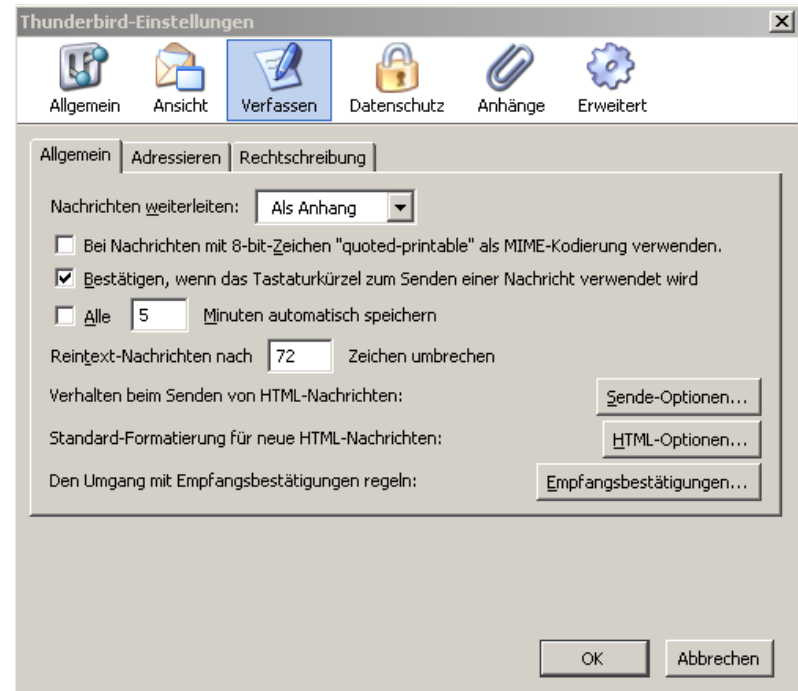
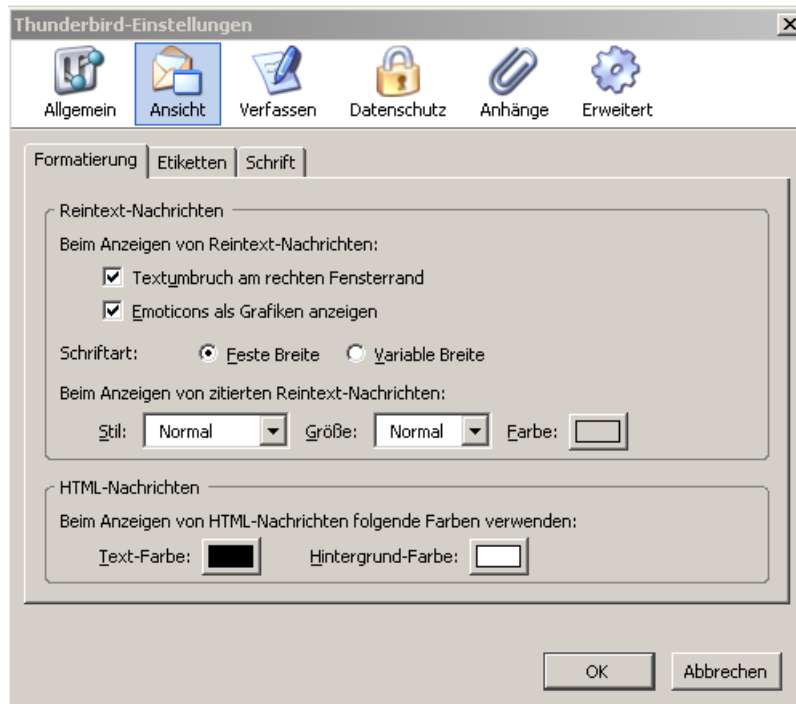
1	Name Stpfl. / Ehemann			<b>Anlage Kind</b> zur Einkommensteuererklärung 2008 1. Exemplar	
2	Name Ehefrau				
<b>Für jedes Kind bitte eine eigene Anlage Kind abgeben.</b>					
<b>Angaben zum Kind</b>					
4	Vorname			ggf. abweichender Familienname	
5	Geburtsdatum	T T M M J J J J	verheiratet seit dem	T T M M J J J J	Anspruch auf Kindergeld oder vergleichbare Leistungen für 2008
6	Wohnort (Anschrift)	im Inland		vom	T T M M J J J J
7	im Ausland	Staat		bis	T T M M J J J J
2 weitere Eingabemöglichkeiten					
<b>Kindschaftsverhältnis zur steuerpflichtigen Person / zum Ehemann</b>					
8	<input type="checkbox"/> leibliches Kind / Adoptivkind	<input type="checkbox"/> Pflegekind	<input type="checkbox"/> Enkelkind / Stiefkind		
<b>Kindschaftsverhältnis zur Ehefrau</b>					
	<input type="checkbox"/> leibliches Kind / Adoptivkind	<input type="checkbox"/> Pflegekind	<input type="checkbox"/> Enkelkind / Stiefkind		
<b>Kindschaftsverhältnis zu weiteren Personen</b>					

Formulareingabe eignet sich um so besser, je mehr der folgenden Bedingungen erfüllt sind (vgl. Heinecke [2004]):

- Benutzer sind mit Papierformularen vertraut.
- Benutzer haben mindestens gute Schreibfähigkeiten.
- Daten sollen von Papierformularen übernommen werden.
- Anzeige bzw. Auswahl aus vordefinierten Werten ist wichtig.
- Freiheit bei der Eingabe ist begrenzt.

# Zusammengesetzte Dialoge

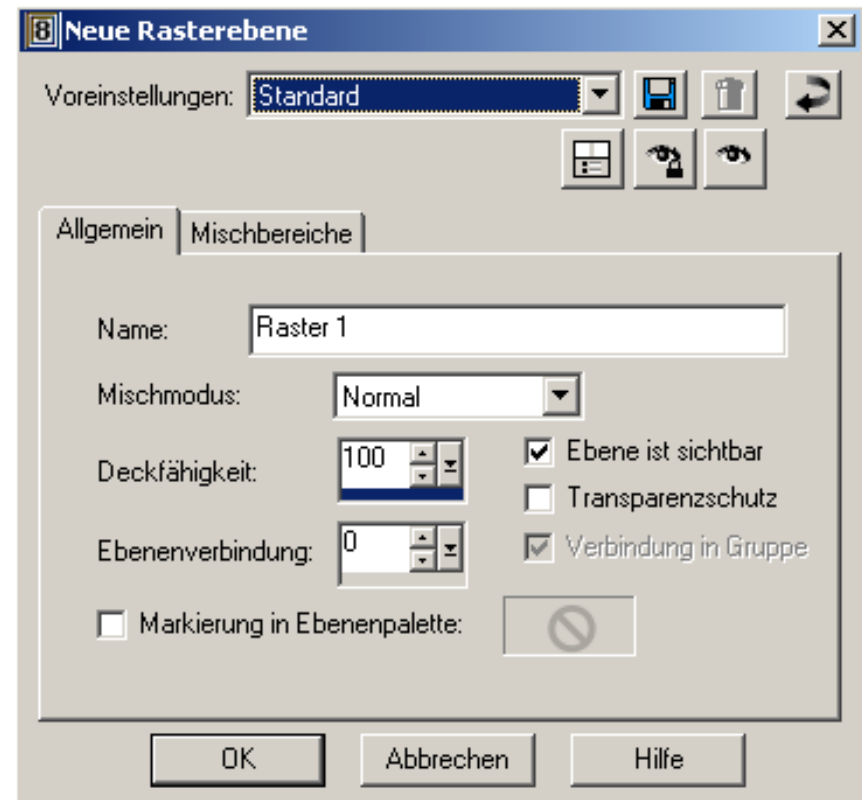
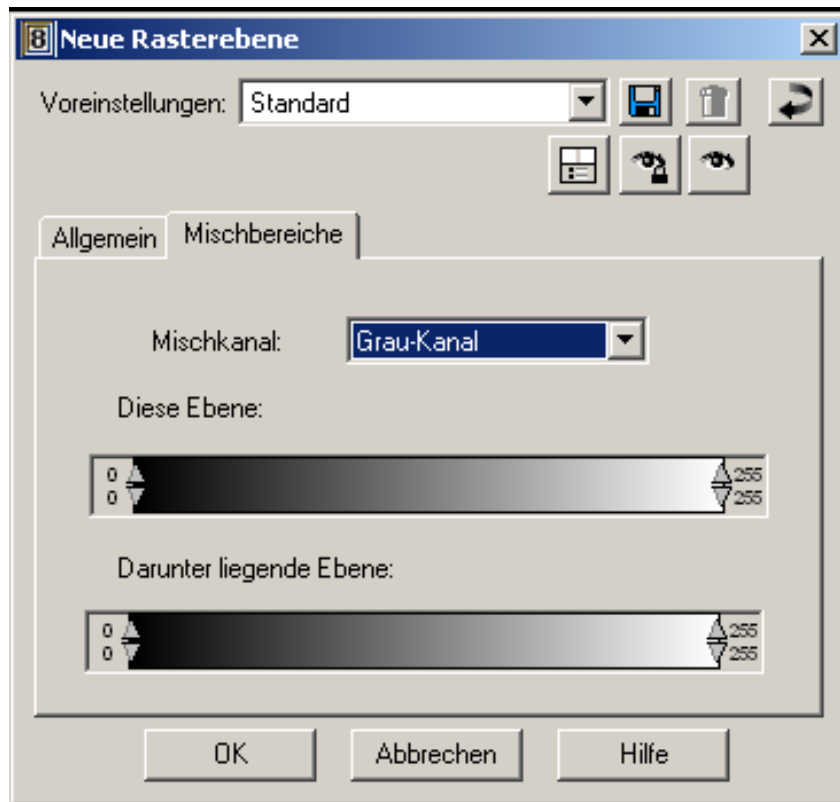
- Teilen eines umfangreichen Dialogs in mehrere Unterdialoge (Tabdialoge) bzw. Zerlegung einer Interaktionsaufgabe in Teilaufgaben
- Umschalten zwischen den Dialogen über Tableiste





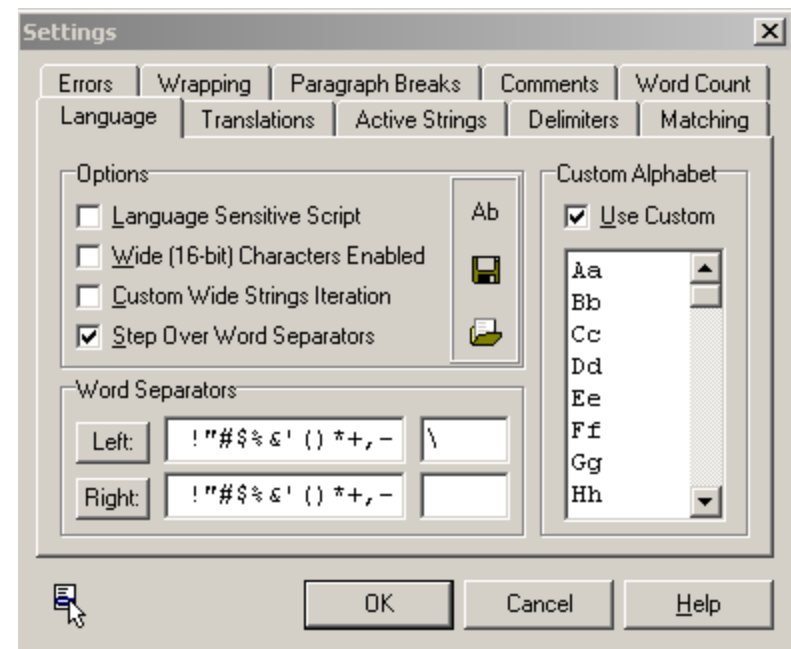
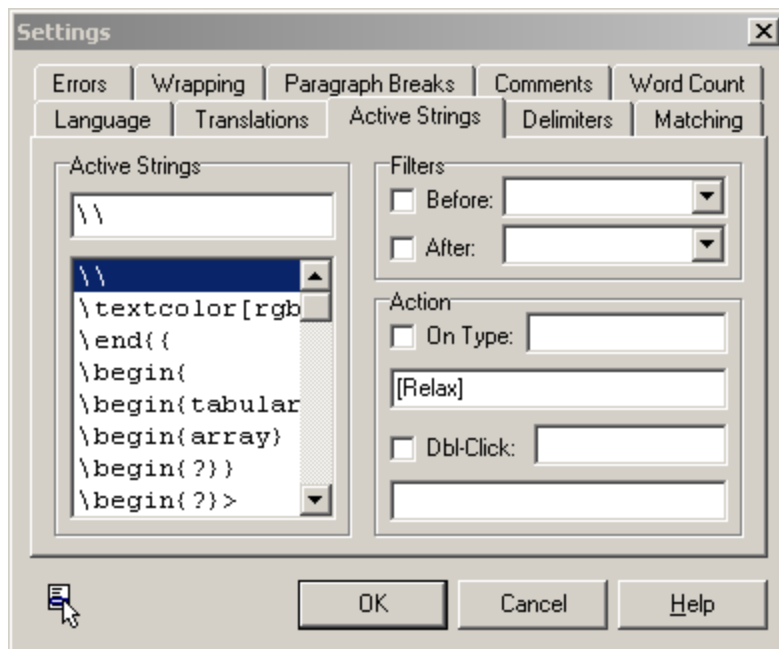
# Zusammengesetzte Dialoge

## Screenshots von PaintShop Pro



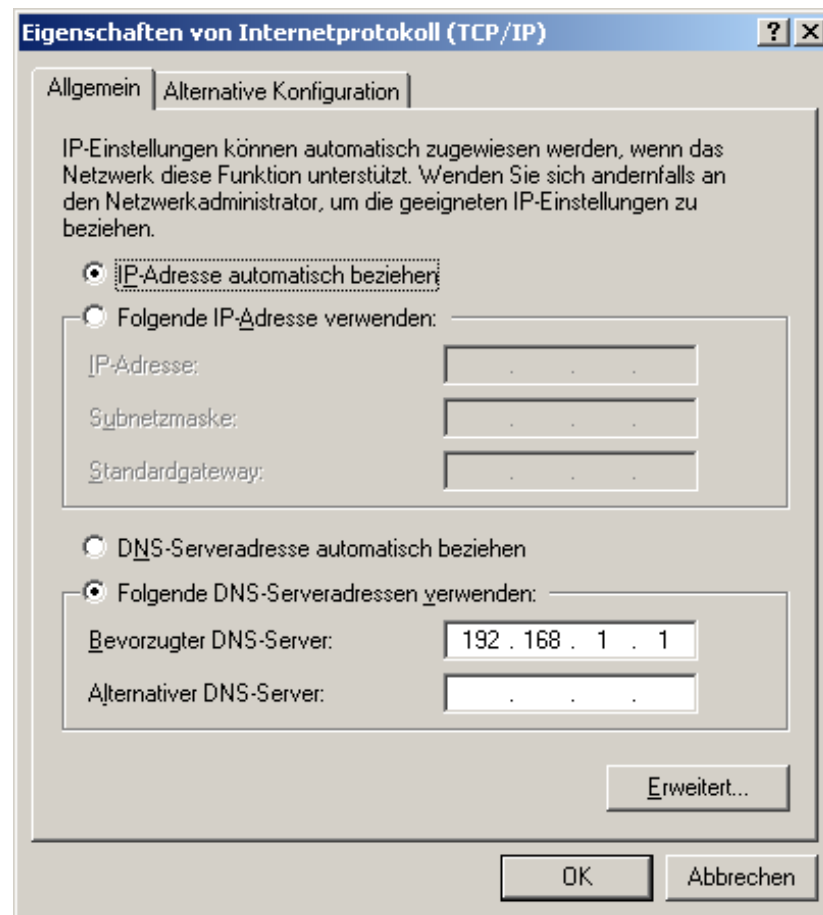
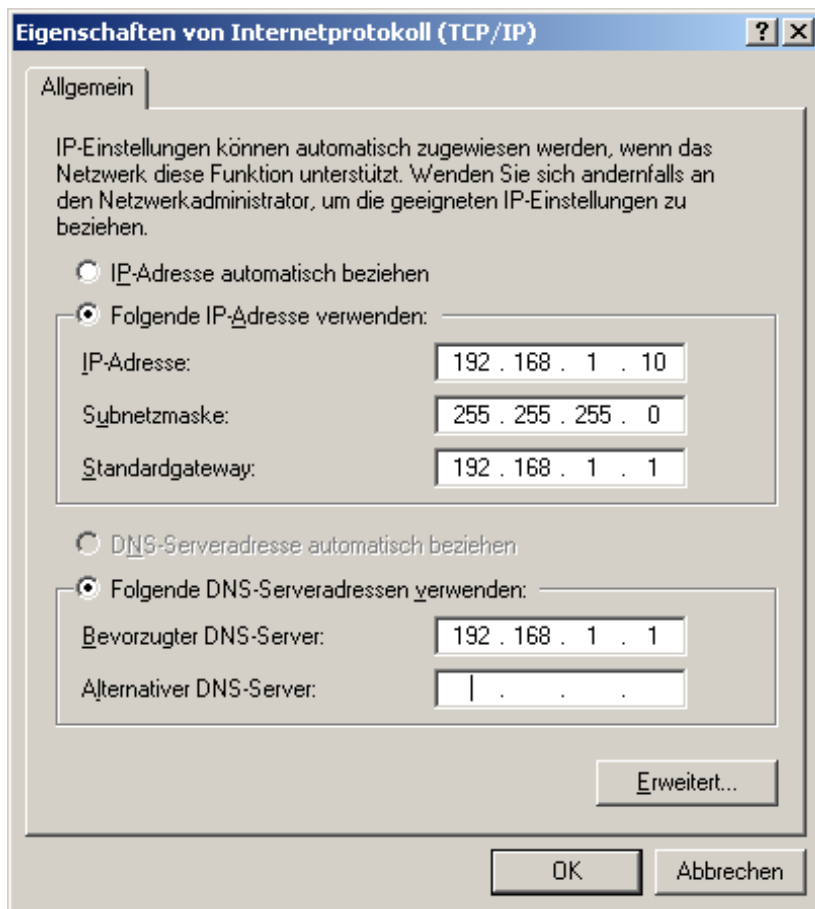
# Zusammengesetzte Dialoge

Die Grenzen: mehrzeilige Leisten mit „Reitern“.  
Screenshot von WinEdt



# Zusammengesetzte Dialoge

Abhängig von einer Einstellung wird ein zusätzlicher Reiter hinzugefügt – das geht nicht!



# Zusammengesetzte Dialoge

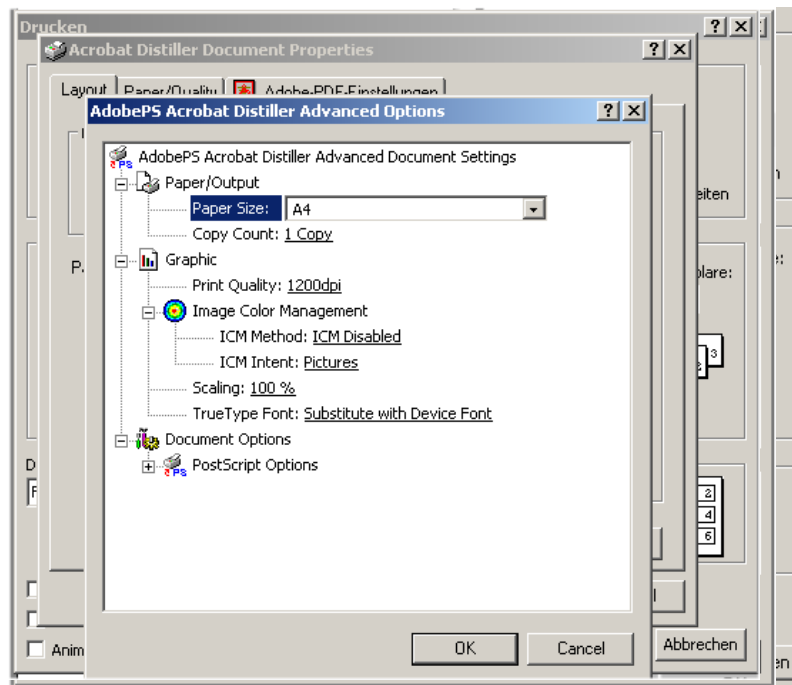
## Wichtige Aspekte:

- Wahl der Dialogtitel,
- Strukturierung in Teildialoge (da nur ein Teildialog sichtbar ist, stehen Eingaben aus anderen Teildialogen nicht als visueller Kontext zur Verfügung)
- Dimensionierung (gleiche Höhe aller Dialoge gewährleisten)
- Position der Tableiste einheitlich wählen
- Häufig benötigte Funktionen sollten immer sichtbar sein (Save, Undo)

# Zusammengesetzte Dialoge

Subdialoge als Tabdialoge oder als eigenständigen Dialog (eigenes Fenster)

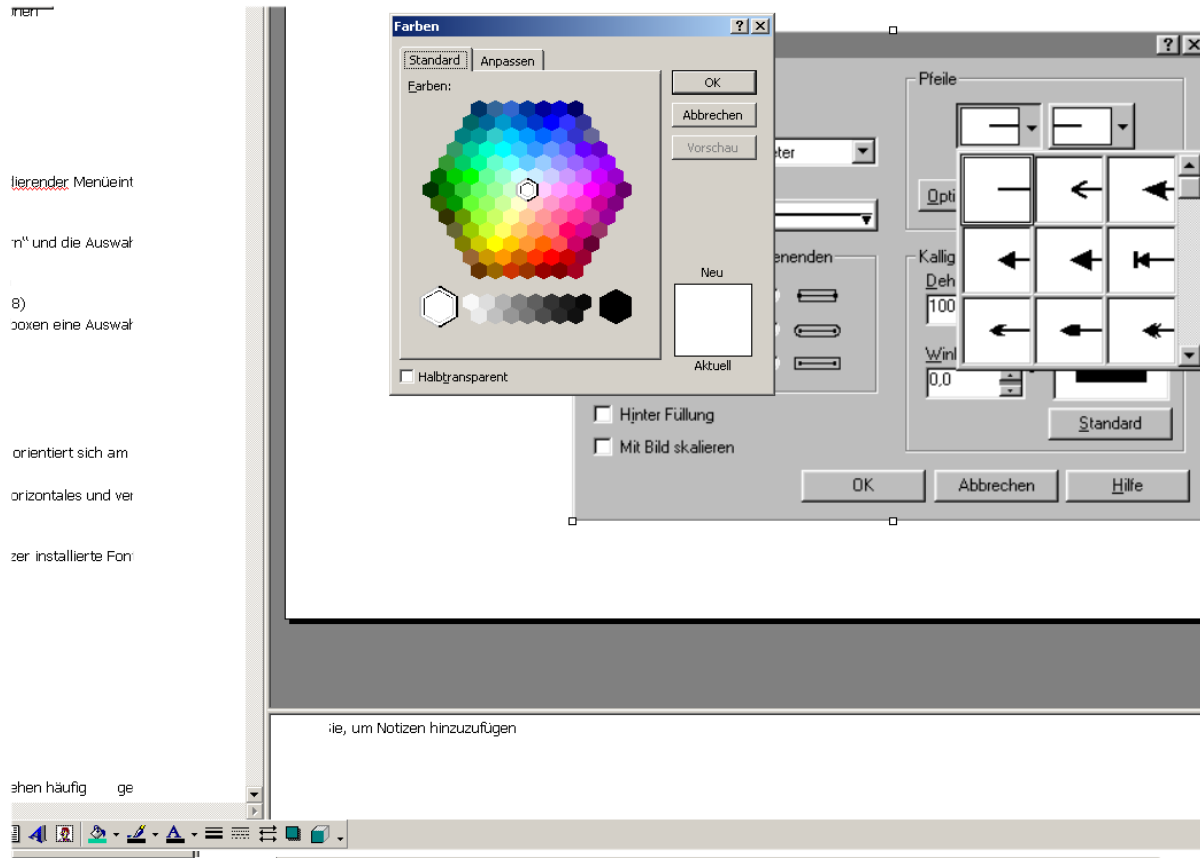
Bei eigenständigem Dialog: geeignet platzieren (nicht zu weit entfernt, aber auch nicht über dem ersten Dialog)



Ungünstige Platzierung

# Zusammengesetzte Dialoge

## Ungünstige Platzierung



Wichtige Aspekte bei der Gestaltung von Dialogen:

- Auswahl geeigneter Dialogelemente
- Statische Aspekte, wie Anordnung, Benennung, Farbgebung und Strukturierung von Dialogelementen
- Dynamische Aspekte, wie Modalität, Eingabefokus, Defaultwerte, Ausklappen von Dialogelementen, Abhängigkeiten zwischen „erlaubten“ Eingaben

- W. Galitz (2007). *The Essential Guide to User Interface Design*, 3. Auflage, Wiley
- A. Heinecke (2004). *Mensch-Computer Interaktion*, Fachbuchverlag Leipzig



# 10. Dialoge und Formulare zur Lösung von zusammengesetzten Interaktionsaufgaben

*zum Buch*

## Interaktive Systeme

Grundlagen, Graphical User Interfaces,  
Informationsvisualisierung

**Band 1**

Bernhard Preim

Raimund Dachzelt

Springer Verlag, 2010

