

Zu 2.1 Fensterelemente

- Fensterrahmen: Größenänderung
- Titelbalken: Überschrift, Name einer geöffneten Datei; Verschieben des Fensters
- Knöpfe für das Fenstermenü, zum Verkleinern zur Ikone, zum Vergrößern auf maximale Größe bzw. zum Wiederherstellen der ursprünglichen Größe
- Menübalken
- Symbolbalken
- Statusbalken: Anzeige von Statusinformationen oder von Meldungen
- Arbeitsbereich
- vertikaler und horizontaler Rollbalken: Verschieben des sichtbaren Ausschnitts

Beispiel 2.1 (P): Erweiterung des Programms aus Beispiel 1.1 um einen Menübalken und einen Statusbalken

Zu 2.2 Fenstertypen

- Anwendungsfenster: Erscheint nach dem Starten der Anwendung
- Unterfenster: geöffnet in einem Anwendungsfenster, können nicht über den Rahmen des Anwendungsfensters hinaus bewegt werden, kein eigener Menü-, Symbolbalken
- Dialogfenster: zur Dateneingabe; meistens kein Menübalken, feste Größe
- Mitteilungsfenster: spezielles Dialogfenster zur Information des Benutzers plus Reaktion

Werden Unterfenster benutzt, um mehrere Dokumente zu öffnen, spricht man von MDI (Multiple Document Interface).

Gegenstück: SDI (Single Document Interface)

Variante: Docking: Unterfenster per Default angedockt

Anwendungsfenster + Unterfenster: Primärdialog

Dialog-, Mitteilungsfenster: Sekundärdialog

Beispiel 2.2 (P): Mitteilungsfenster

Zu 2.3 Dialogmodi

- Modaler Dialog (modal dialog)
 - Anwendungsmodularer Dialog:
Der Dialog muß beendet sein, bevor Interaktionen mit anderen Fenstern der Anwendung möglich sind.
 - Systemmodaler Dialog
Der Dialog muß beendet sein, bevor Interaktionen mit anderen

Anwendungen oder mit anderen Fenstern der Anwendung möglich sind.

- Nicht-modaler Dialog (modeless dialog): Der aktuelle Dialog kann unterbrochen werden, um andere Aktionen durchzuführen

Beispiel 2.3 (P): anwendungsmodales und nicht-modales Dialogfenster

zu 2.4 Menüs

Einteilung von Menüoptionen:

- Aktions- und Eigenschaftsmenü
- Drop-Down- und Pop-Up-Menü (← Kontextmenü)

Beschleunigung der Menüauswahl:

- Benutzung der Tastatur
- Tastaturkürzel
- Symbolbalken

zu 2.5 Interaktionselemente

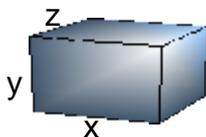
- Eingabefeld (edit field, text box)
- Druckknopf (Schaltfläche, button)
- Einfachauswahlknopf (Optionsfeld, radio button, option button): 1 aus n
- Mehrfachauswahlknopf (Kontrollkästchen, check box): n aus m
- Auswahlliste (Listenfeld, list box): n aus m
- Klappliste (drop-down list box): 1 aus m
- Kombinationsfeld (combo box): 1 aus m + selber eingetippte Sachen
- Drehscheibe (spin box)
- Tabelle (Listenelement, list view control)
- Baum (Strukturansicht, tree view control)
- Regler (slider)
- Textfeld (text control, label)
- Bild (picture box)

Strukturierung durch Gruppen

Führungstexte erläutern die Bedeutung von Interaktionselementen

Notizbuch (Registerkarte, property sheet)

Beispiel 2.4: Erfassungsfenster als modaler Dialog (Klasse Tstueck)



zu 2.6 *Grafik*

z.B. Flash, OpenGL, GDI+

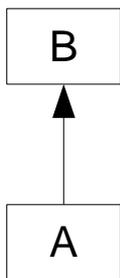
zu 4.2: Transformation von Klassen

- Attribute werden entsprechend ihrem Typ auf Interaktionselement abgebildet.
- Reihenfolge der Interaktionselemente der fachlichen Ordnung entsprechend
- Schlüsselattribute vor anderen Attributen
- Nur Attribute mit Set-Methode, schreibgeschützte Attribute ohne Set, aber mit Get

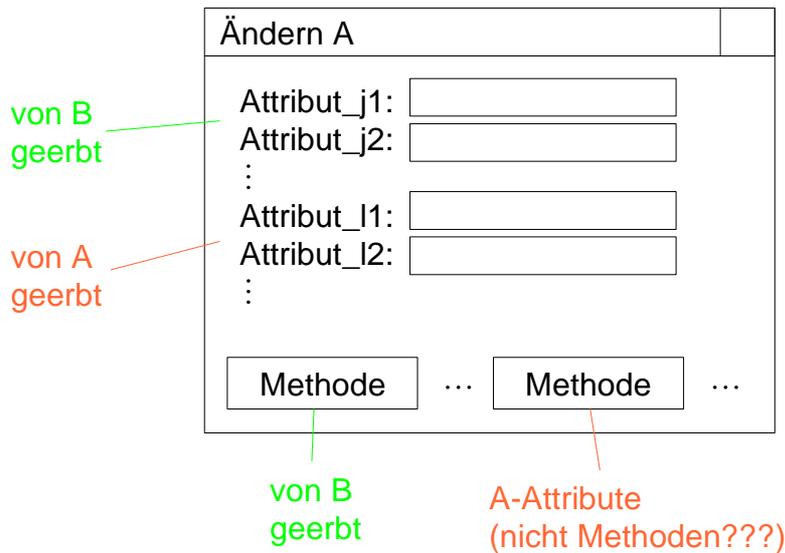
Standardfunktionalität:

- Anwendungsfenster
- Erfassungsfenster
 - OK, Abbrechen,
 - Zuweisen, Rückgängig
 - |< << >> >|
Wechsel des Objekts ohne Schließen des Fensters
- Listenfenster
 - Sortieren, Suchen, Filtern von Objekten
 - Anlegen eines neuen Objektes
 - Löschen eines Objektes
 - Kopieren eines Objektes
 - Schließen des Fensters

zu 4.3: Transformation von Vererbungsstrukturen



Von B geerbte Elemente müssen im Anwendungs-, Listen-, Erfassungsfenster für A-Objekte berücksichtigt werden.



zu 4.4: Transformation von Assoziationen und Aggregationen



Der Benutzer muß Beziehungen einsehen, herstellen und trennen können.

Die Kardinalitäten müssen dabei berücksichtigt werden.

Die Klappliste „Verbundene B-Objekte“ (Abb.) zeigt eine Liste aller mit dem ausgewählten A-Objekt verbundenen B-Objekte.

Durch Drücken des Knopfes „+/-“ öffnet sich ein weiteres Dialogfenster (Verknüpfungsfenster, s. Abb.).

Die in der Liste „Alle B-Objekte“ markierten Objekte werden beim Drücken des Knopfes „Verbinden“ mit dem aktuellen A-Objekt verbunden. Die Verbindungen der in der Liste „Verbundene B-Objekte“ markierten Objekte werden beim Drücken des Knopfes „Trennen“ gelöst.

Standardfunktionalität des Verbindungsfensters: Suchen, Filtern, Schließen

Varianten:

- Integration der Interaktionselemente des Verbindungsfensters in das Erfassungsfenster, falls genügend Platz
- Bei Kardinalitäten n..m muß darauf geachtet werden, daß mindestens n und höchstens m Objekte verbunden werden.
- statt Klapp-/Auswahlliste Tabellen



Die Klappliste im Erfassungsfenster kann auch zum Verbinden und Trennen verwendet werden.

Für B-Objekte gibt es entsprechende Fenster für Verbindungen zu A-Objekten.

Analog für Aggregationen

Aufgabenlösungen

Frage 2.1

- a) Wird für Benutzer ohne Maus benötigt
- b) Für Experten
- c) Man müßte das Fenster dynamisch gestalten, damit könnte man den Benutzer, der sich an eine bestimmte Anordnung gewöhnt hat, verwirren.
- d) Modal: Speichern, Öffnen, Beenden
Nicht-modal: Suchen, Toolbox

Frage 2.2

- a) Form
- b) main
- c) Methode hat Rückgabewert DialogResult

Frage 2.3

siehe Skript :-P

Frage 2.5

- a) Es folgt noch ein Dialogfenster. Es ist gut, daß sich der Anwender darauf einstellen kann, daß Aktion nicht sofort passiert.
- b) Ansicht -> Eigenschaften
- c) Beim Klicken auf einen hinteren Reiter springt die aktuelle Zeile irgendwo nach hinten, man muß sie erst wieder suchen wenn man zurück will. Anordnung nicht einpräglich.

Frage 2.6

- a) Abschnitt im Programm, der Ereignis auffängt und darauf reagiert.
- b) Ein Ereignis, welches ausgelöst werden kann (durch Benutzer oder andere Quellen). Wird vom BS gesammelt und an Programm weitergeleitet.
- c) Event Listener

Frage 2.7

- a) Radio Button
- b) Auswahlliste oder Klappliste
- c) Auswahlliste, Klappliste oder Kombinationsfeld
- d) Drehscheibe
- e) Kombinationsfeld

Frage 2.8

siehe Skript

Fragen 3.x
siehe Skript

Frage 4.1

a) Klasse Tstueck

- Attribute
- 3 Methoden

Funktion Speichern als HTML

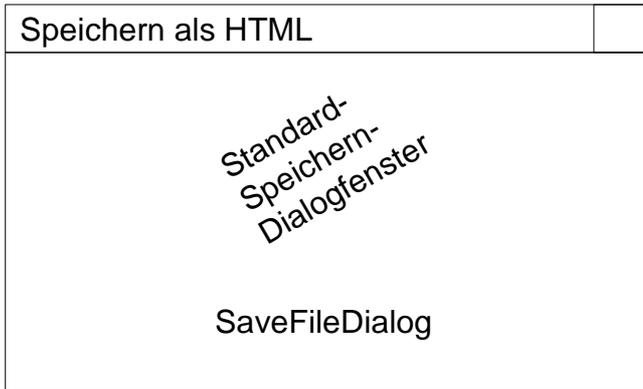
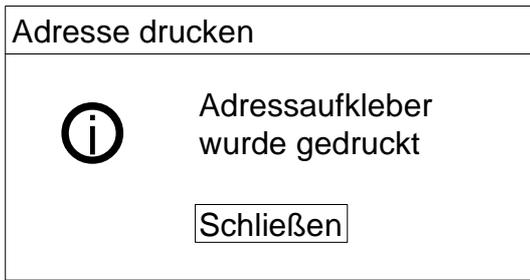
Transportstück	
Neu... Liste... Speichern als HTML	

Neu-Fenster siehe Beispiel 2.4

Liste	
Nummer Name Vorname Straße Hausnummer ...	
<input type="button" value="Ändern..."/> <input type="button" value="Neu..."/> <input type="button" value="Löschen"/> <input type="button" value="Adresse drucken"/>	

Ändern-Fenster wie Neu (aber anderer Text)

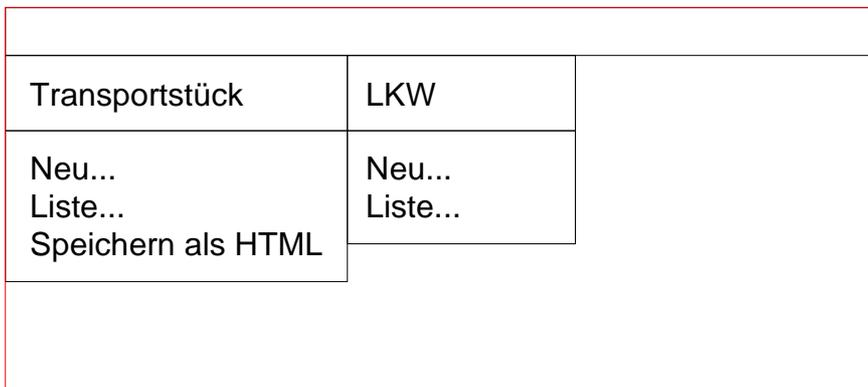
Löschen	
	Möchten Sie das ausgewählte Transportstück löschen?
<input type="button" value="Ja"/>	<input type="button" value="Nein"/>



Aufgabe 4.2



a)



Ändern Transportstück	
⋮	
Geladen auf LKWs	
<input type="text"/>	+/-

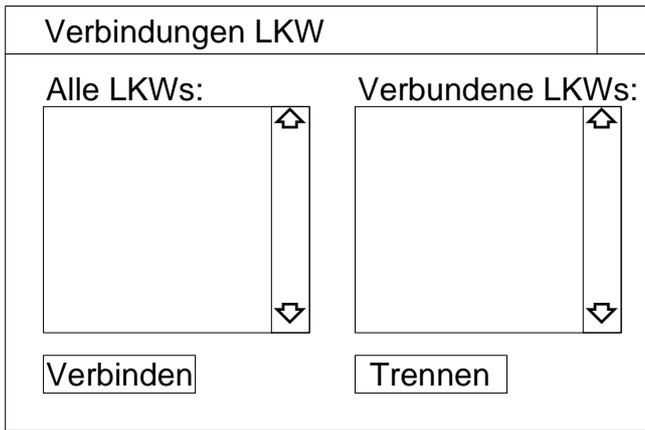
Verbindungen Transportstück	
Alle Tstücke:	Geladene Tstücke:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Verbinden	Trennen

b)

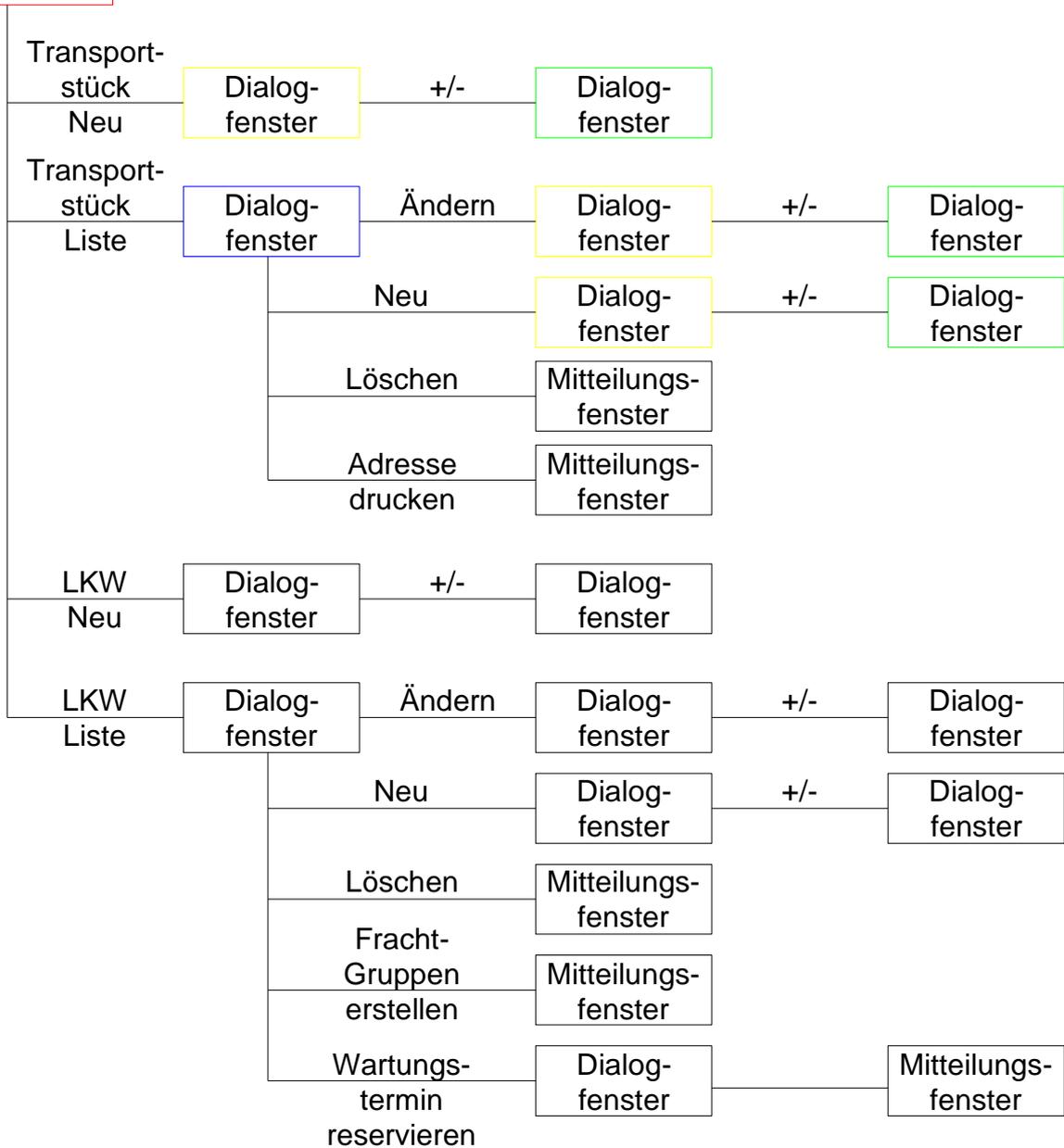
c)

Ändern LKW / Neu LKW	
Kennzeichen:	<input type="text"/>
Name des Fahrers:	<input type="text"/>
Geladene Transportstücke:	<input type="text"/>
	+/-

Liste LKW	
Kennzeichen Name	
<input type="text"/>	
Ändern...	Neu...
Löschen	
Frachtpapiere erstellen	Wartungstermin reservieren

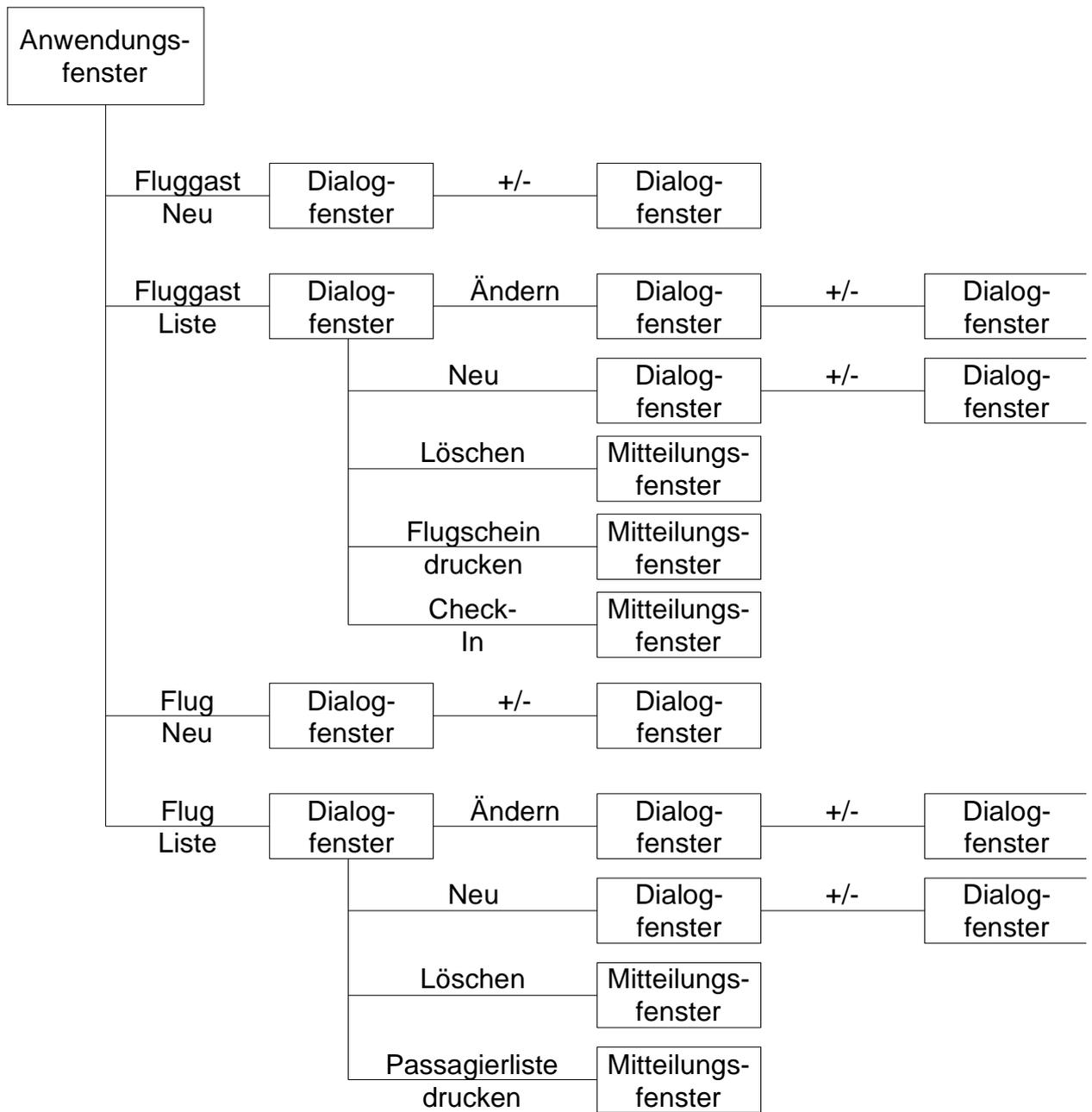


Anwendungs-
fenster



Aufgabe 4.3

a)



b)

Fluggast	Flug
Neu... Liste...	Neu... Liste...

c)

Ändern Fluggast

Name: — Eingabefeld

Vorname: — Eingabefeld

Startflughafen: ▼ — Klappliste

Zielflughafen: ▼ — Klappliste

Zwischenstops: ▲
▼ — Auswahlliste

Flüge: ▼ — Klappliste

+/- — Druckknopf

Auswahl der Flüge

Alle Flüge: ▲
▼ — Auswahlliste

Gewählte Flüge: ▲
▼ — Auswahlliste

Verbinden — Druckknopf

Trennen — Druckknopf

Ändern Flug

Flugnummer: — Eingabefeld

Startflughafen: ▼ — Klappliste

Zielflughafen: ▼ — Klappliste

Startdatum: ▼ — Datumsauswahlfeld

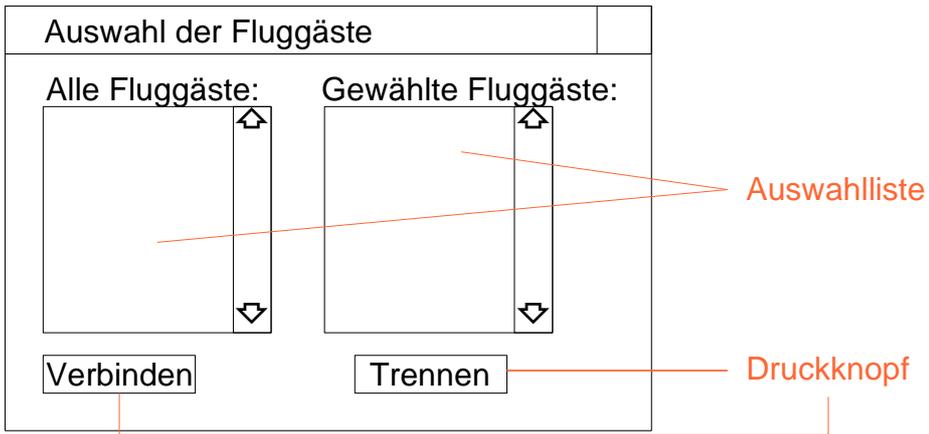
Startzeit: ▼ — Zeitauswahlfeld

Flugdauer: ▲
▼ — Drehfeld

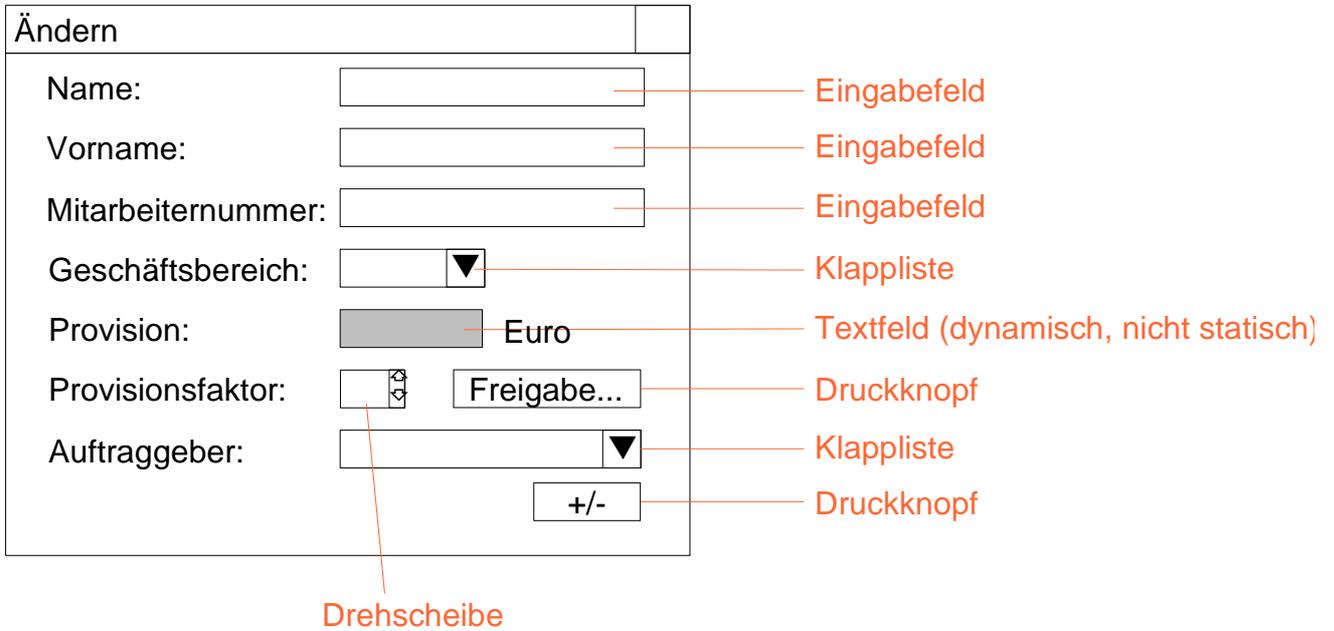
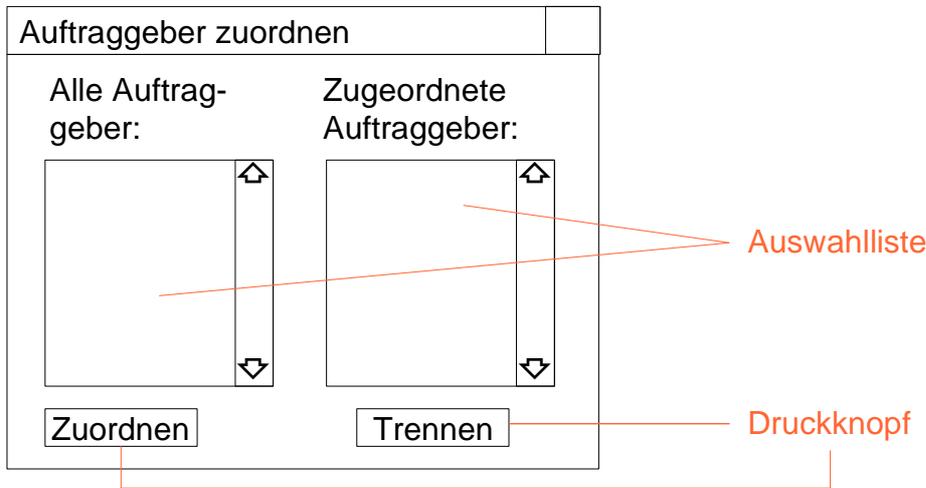
Non-Stop: — Mehrfachauswahlknopf

Fluggäste: ▼

+/-



Aufgabe 4.4



Paßwort eingeben	
Paßwort: <input type="text"/>	(Paßwort-) Eingabefeld

Paßwort eingeben	
 <p>Paßwort ungültig! Bitte geben Sie ein gültiges Paßwort ein!</p> <p><input type="button" value="Schließen"/></p>	

Aufgabe 5.1

S60 Komponenten

- **List** Single Line / Double Line
- **Form** Single Line / Double Line
 - Eingabefeld
 - Binary Editor
 - Text Editor
 - Enumerated Text
 - Slider
 - Volume setting
 - Time
 - Date
- **Grid**
- Confirmation Note
- Information Note
- Confirmation Query
- Multiselection
- List Query
- Data Query

Die Elemente des Anwendungsfensters werden in das Listenfenster integriert.

List mit Single Line Items

Alternative: Double Line Items Name, Vorname, PLZ, Wohnort
eventuell plus Pop-Up Liste

Druckknöpfe des Listenfensters werden zu Menüoptionen im Optionenmenü

Erfassungsfenster → Form

Alternative: Aufteilung als Notizbuch

Interaktionselemente:

Eingabefelder (Line Field): nummer, name, vorname, strasse, hausnummer, plz, ort, x, y, z, volumen, gewicht, gebuehr

Schreibgeschützt: nummer, volumen, gebuehr

ann_name, vor_name, aus_name: Enumerated Text

ann_datum, ver_datum, aus_datum: Date Editor

Optionen-Menü: Berechnen, Abbrechen, Schließen

Vor dem Löschen eines Transportstücks wird eine „Confirmation Query“ angezeigt.

<input type="checkbox"/> Transportstück
Müller, Eva Reinbold, Thomas Rieberach, Hans
Transportstück löschen ?
Ja Nein

Als Rückmeldung beim Drucken eines Adressaufklebers wird „Confirmation Note“ angezeigt.

<input type="checkbox"/> Transportstück
Müller, Eva Reinbold, Thomas Rieberach, Hans
Adressaufkleber gedruckt ✓

Aufgabe 5.2

gut: Druckknöpfe mit Symbol, kein Text
+ Symbolbeschreibung in Statusbalken

besser: ▼ (oder OK)

Die Druckknöpfe werden durch eine Klappliste und einen Ausführen-Druckknopf ersetzt. Die Aktion wird mit Hilfe der Klappliste ausgewählt und durch Klicken des Druckknopfes ausgelöst.

Klausur Aufgabe 6

- a)
- b)
- c) Popup-Event: Beim Öffnen von Menü
Funktion: Aktivieren / Deaktivieren von Menüpunkten