

Spezifikation großer Informationssysteme - Teil 2:

Benutzungsoberflächen

Vorlesung: Software-Engineering für große
Informationssysteme

TU-Wien, Sommersemester 2002

Wolfgang Keller

Überblick (1)

- Abgrenzung
 - Ergonomie versus das was heute vorgestellt wird ...
- Arten von Oberflächen
 - Formbasiert, MVC, MDI, direkt manipulativ, objektorientiert, Werkzeug-Material-Metapher, menüorientiert, ..
- Oberflächen für „große Geschäftsinformationssysteme“
 - Was ist das typische Problem
 - CRUD
 - Spezifikation eines „formularbasierten Dialoges“

Überblick (2)

- Spezifikation auch graphischer Oberflächen
- Spezifikation für Nebenläufige Dialoge
 - Petrinetze, zu hoher Aufwand!
- Generische Oberflächen aus dem Objektmodell
 - CRUD pro Objekt
 - Objektaktionen (Methoden)
 - Behandlung von Beziehungen (Aggregation, 1:n, n:m)
 - Das Janus System der UniDo

Abgrenzung: Ergonomie versus das was heute vorgestellt wird ...



- Dialogspezifikation
 - Wie baue ich Dialoge softwaretechnisch auf?
 - Wie komme ich von einer Spezifikation zum fertigen Dialog
- Software-Ergonomie
 - Was ist ein guter Dialog?
 - Wie sollte er nicht aussehen?

Achtung: Wir reden nicht darüber
was „gute Dialoge“ sind
Das ist Software -Ergonomie

Normen



DIN EN 2 9241/10: Grundsätze der Dialoggestaltung

- Aufgabenangemessenheit
- Selbstbeschreibungsfähigkeit
- Steuerbarkeit
- Erwartungskonformität
- Fehlerrobustheit
- Individualisierbarkeit
- Lernförderlichkeit


Eigenschaften für eine gute Handhabbarkeit

Achtung: Wir reden nicht darüber was „gute Dialoge“ sind
Das ist Software -Ergonomie

Arten von Oberflächen

Formularbasiert



Change Document Info of mydoc.doc 

Author: Ludwig **Creation date:** 01/28/1997
Practice: **Year:**
Title: Introduction of the new H.R. director Catbert
Abstract: We're proud to introduce you to our new H.R. director Catbert. His skill in human resource management is well known all over the world.

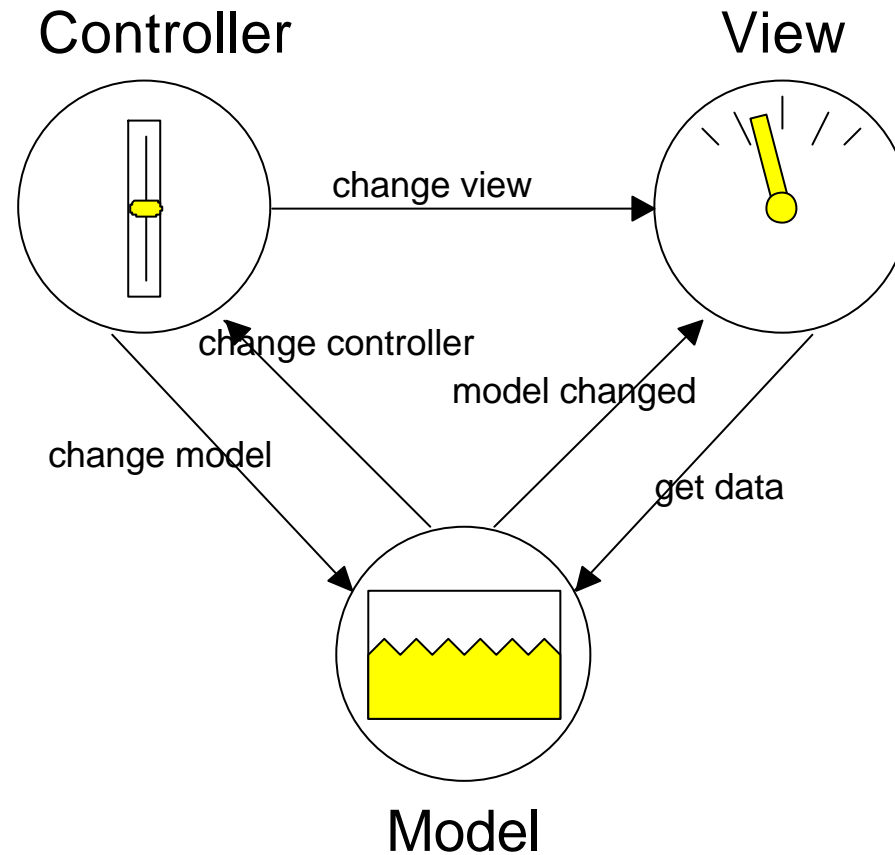
Keywords:
Please separate keywords with , or ;

Please enter keywords for every component of the document

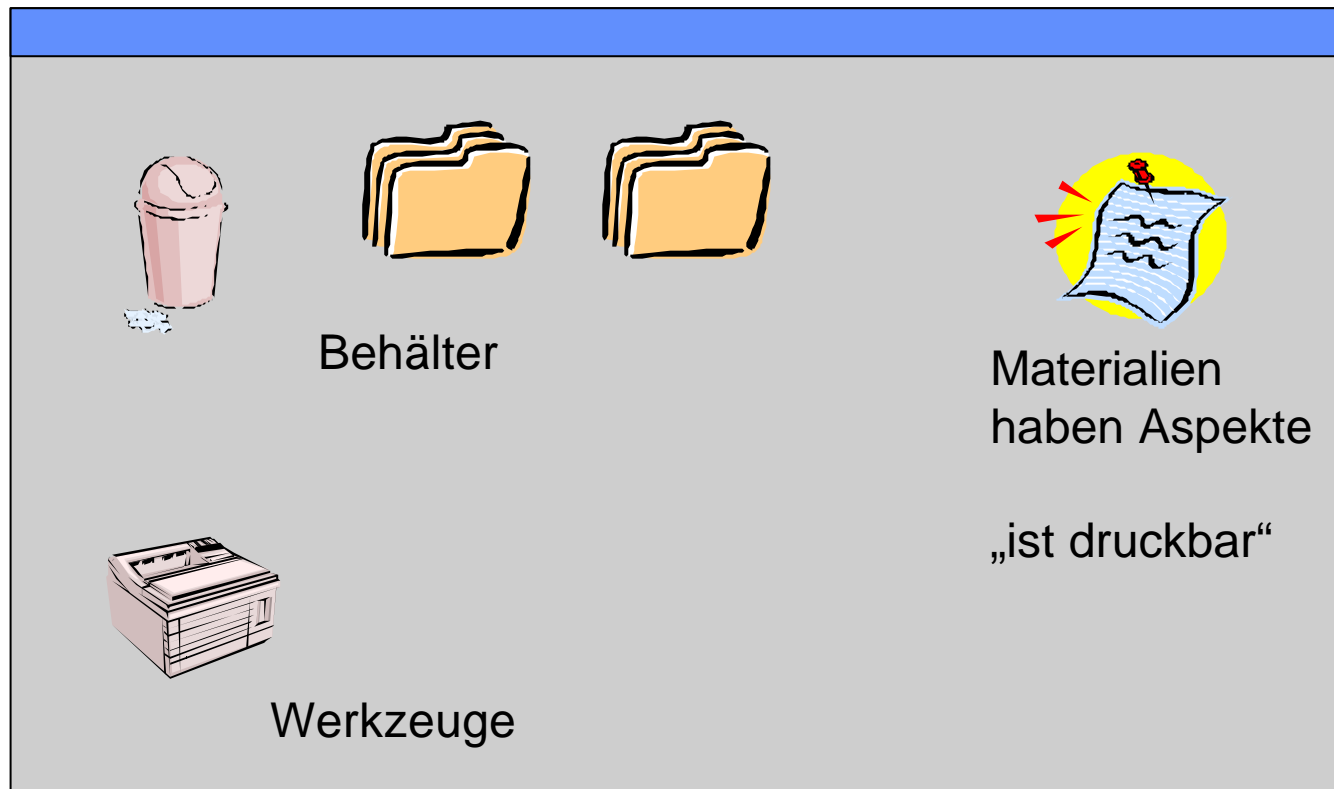
CatbertResume.doc
CatbertContract.doc

Arten von Oberflächen

MVC

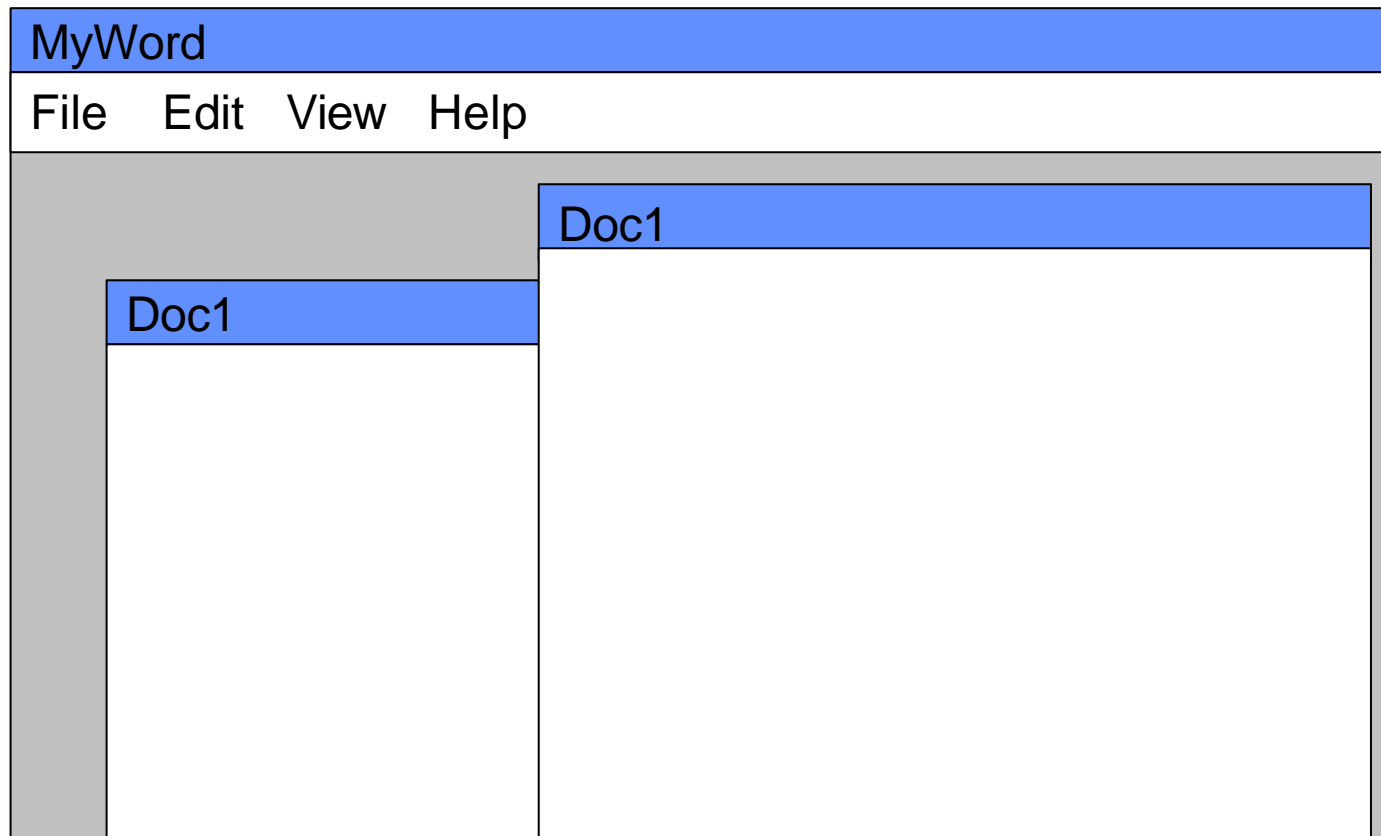


Arten von Oberflächen Werkzeug/Material Metapher

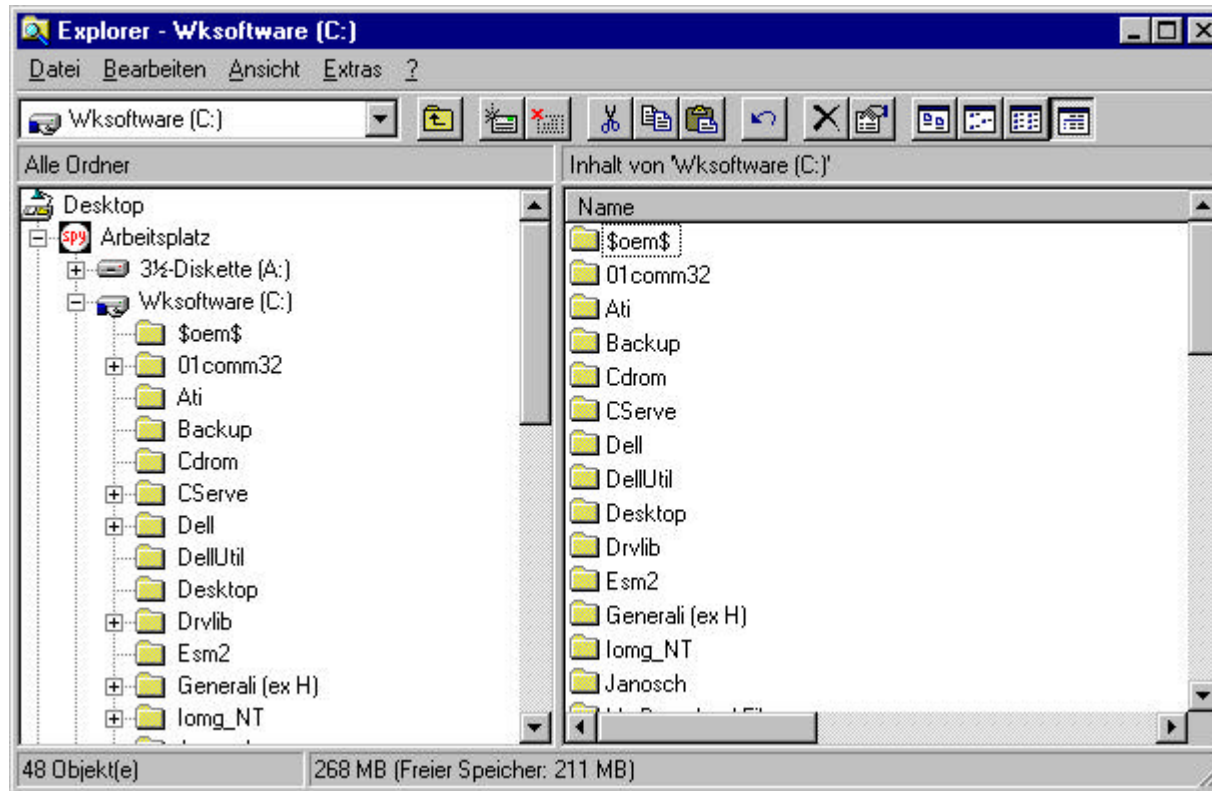


Arten von Oberflächen

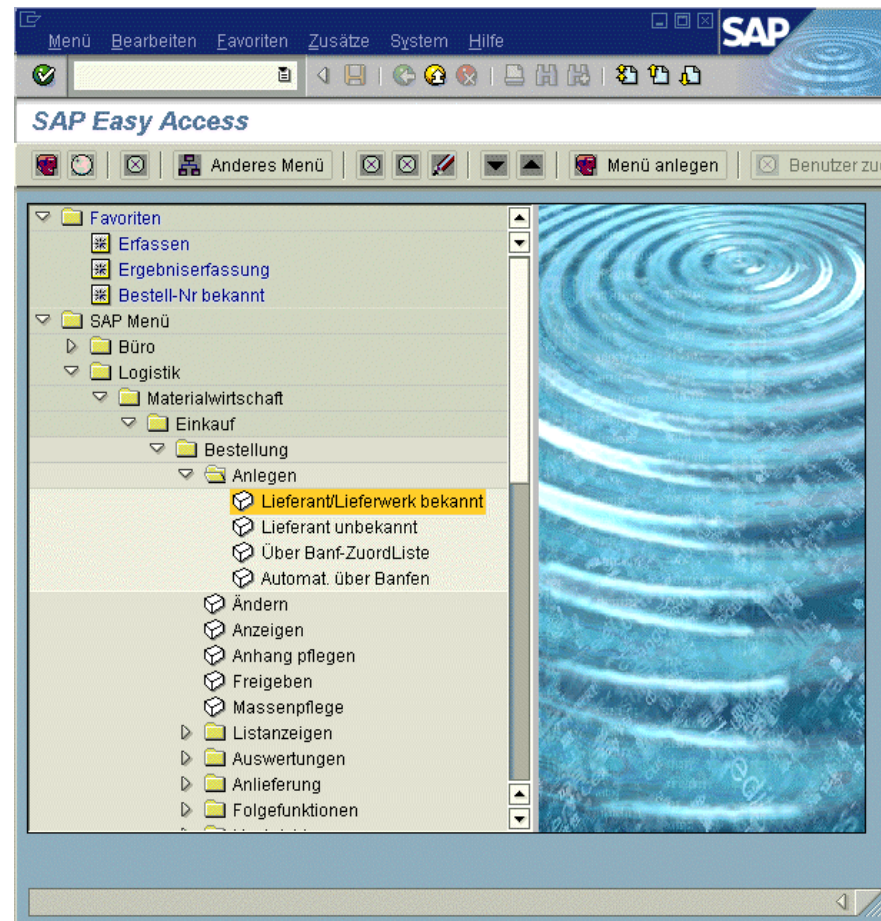
MDI – Multi Document Interface



Arten von Oberflächen direkt manipulativ



Arten von Oberflächen meüorientiert



Zusammenfassung

Arten von Oberflächen



- die meisten Oberflächen kombinieren die vorne gezeigten Stile
- Einer kann so gut wie nicht in Reinform vorkommen
- nur sollte man sie kennen ...

Oberflächen für große Geschäftsinformationssysteme

Was ist das typische Problem?

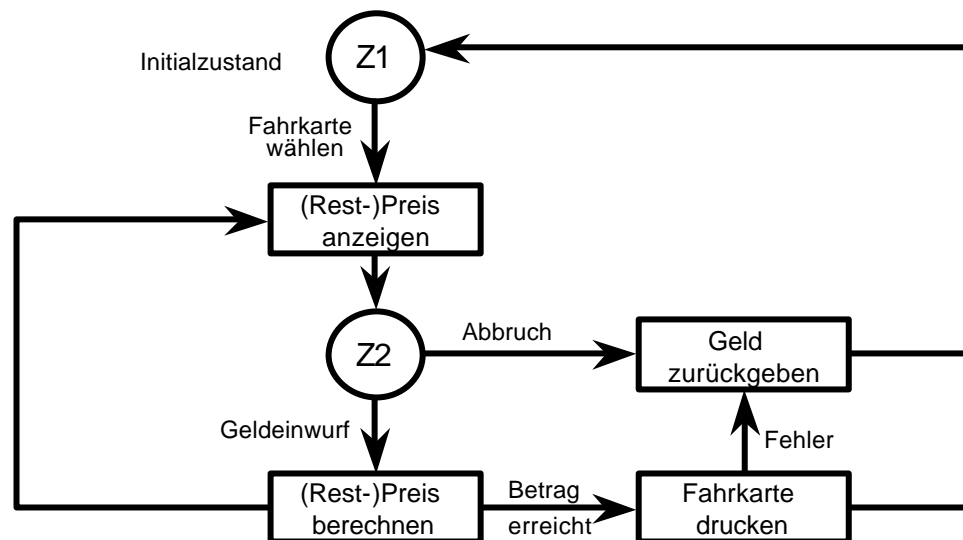
- Sie haben so 50 – 80 Geschäftsobjekte (Sachbearbeiter)
- Für jedes benötigen Sie mehrere Dialoge und mindestens die CRUD Funktionalität
- Sie bringen es dann schnell auf 200 oder mehr Panels
- die sollten ähnlich aussehen, sich ähnlich verhalten, mit möglichst geringem Aufwand zu erstellen sein und Wartungsfreundlich sein
- Daraus folgt: Generieren statt Programmieren!
- Zu Generieren muß man jedoch zunächst spezifizieren

CRUD – Was ist das?

- C reate
 - R ead
 - U pdate
 - D elete
-
- Zum Beispiel einen Kunden kann man anlegen, lesen, ändern, löschen ..
 - Grundfunktionen auf einer Datenbank

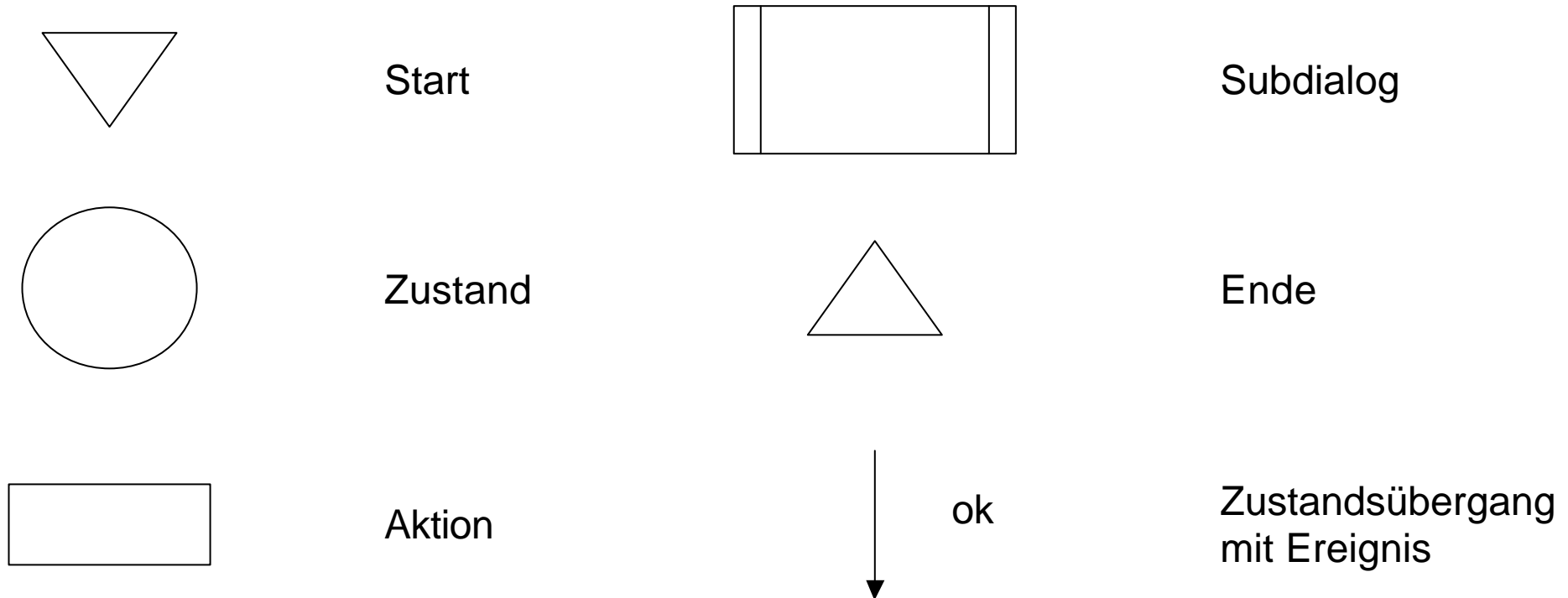
Idee

- Spezifiziere Dialogtypen als Automaten (IADs)
- schaffe von jedem Typen viele Instanzen

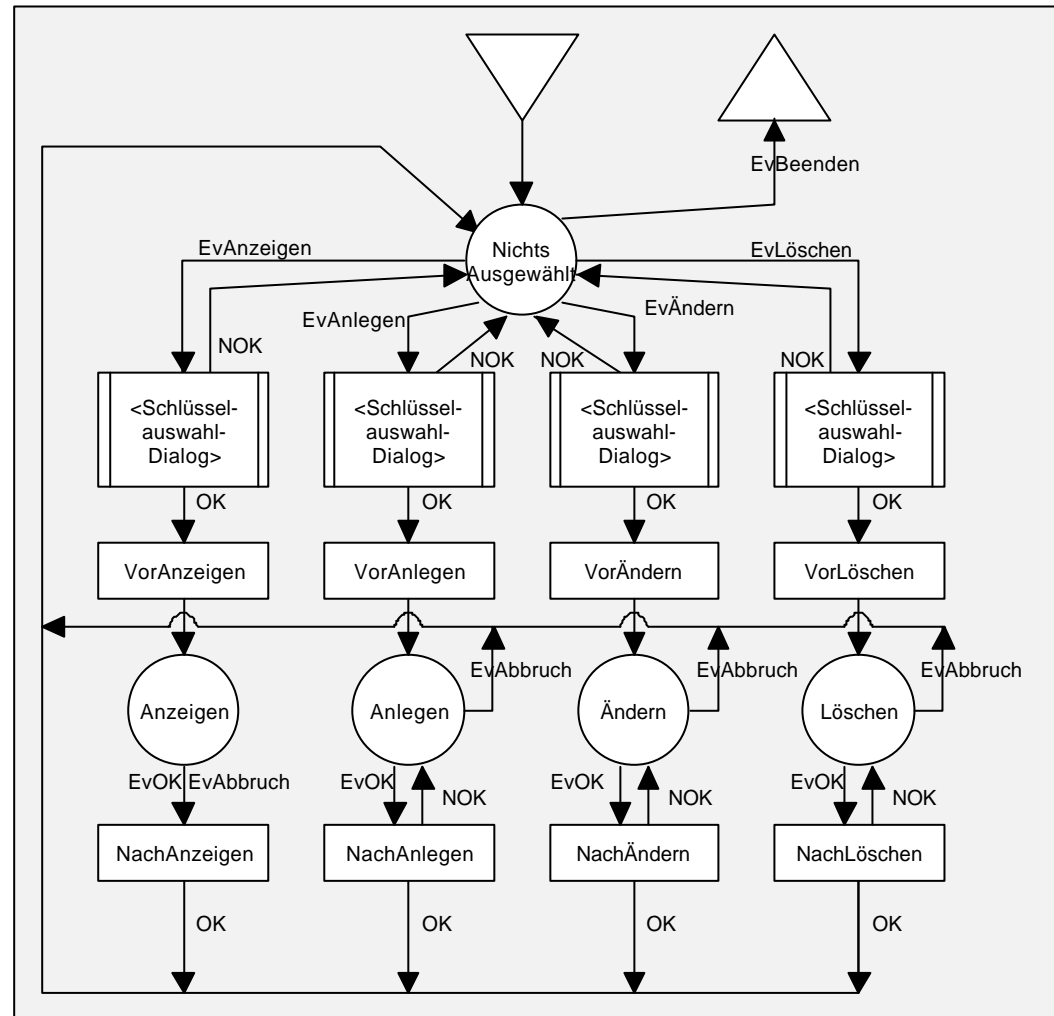


Bild, Quelle sd&m AG

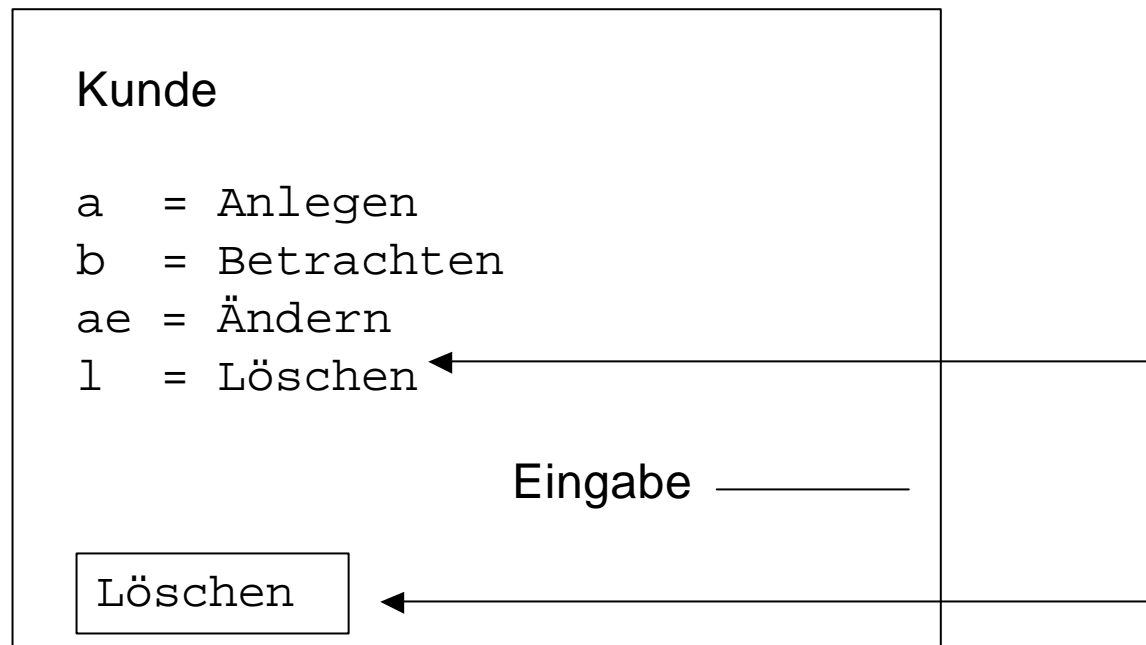
Dialogspezifikation Elemente eines IADs



Beispiel IAD für einen CRUD Dialog



Konzept der virtuellen Taste



2 verschiedene Eingaben
ein und dasselbe Ziel
? Konzept virtueller Tasten

Spart Code!

Dialog - Interpreterschleife

Eingabe der MAP

Ermittle Virtuelle Taste

Wenn Taste = „Löschen“ ...

Wenn Taste = „Anlegen“ ...

Spezifikation eines formular-basierten Dialoges besteht aus



- dem durch das IAD festgelegten Automaten
- aus den Masken zu jeden Dialozustand
 - der Bildschirmbeschreibung
 - den Ein/Ausgabe-Feldern
 - dern virtuellen Tasten und ihrer Beschreibung
- der Beschreibung der Aktionen

- das ganze aufgeschrieben in „irgendeiner“ formalisierten Sprache ...

Dialog und Dialogtyp

- bei Massendialogen spezifiziert man logischerweise Dialogtypen für zum Beispiel
 - Kunde
 - Auftrag
 - Zahlung ...
- Ein Dialog ist dann zum Beispiel eine Instanz des Dialogtyps „Einzelsatzverarbeitung“

siehe auch Unterlage

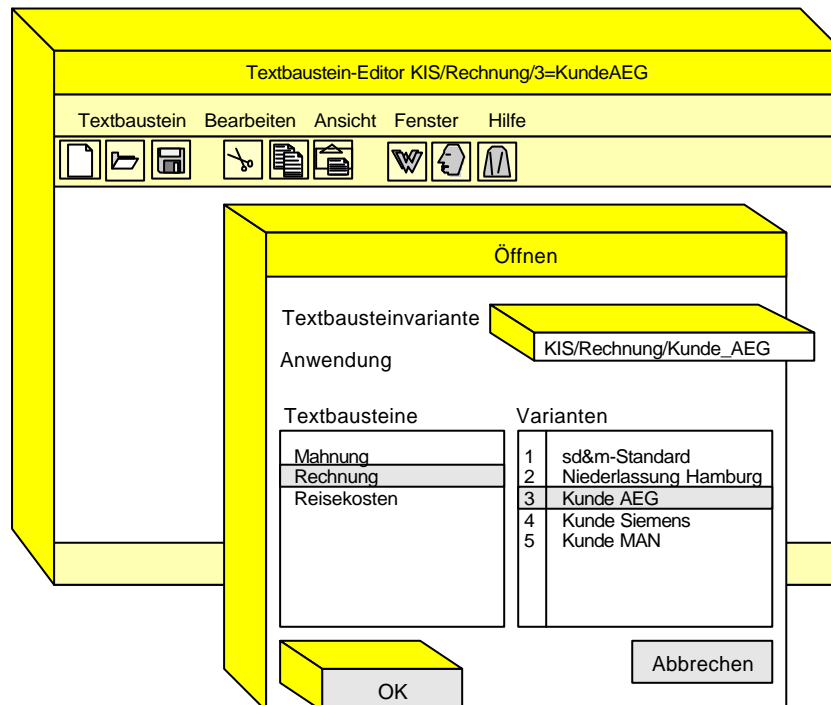
- Artikel „Spezifikation von Massendialogen mit Toledo“
verteilen,
- gemeinsam durchgehen ..

Warum ist das „gut“ für große Systeme ..



- jedem Feld wird ein Datentyp zugewiesen mit einer Methode „checkInput“
- Man kann in OO Sprachen wirklich so arbeiten, dass man zu einem Dialog-Template-Dialog nur einen zu bearbeitenden fachlichen Typ angibt
- Man ändert nur den Typ und alle Dialoge ändern sich konsistent

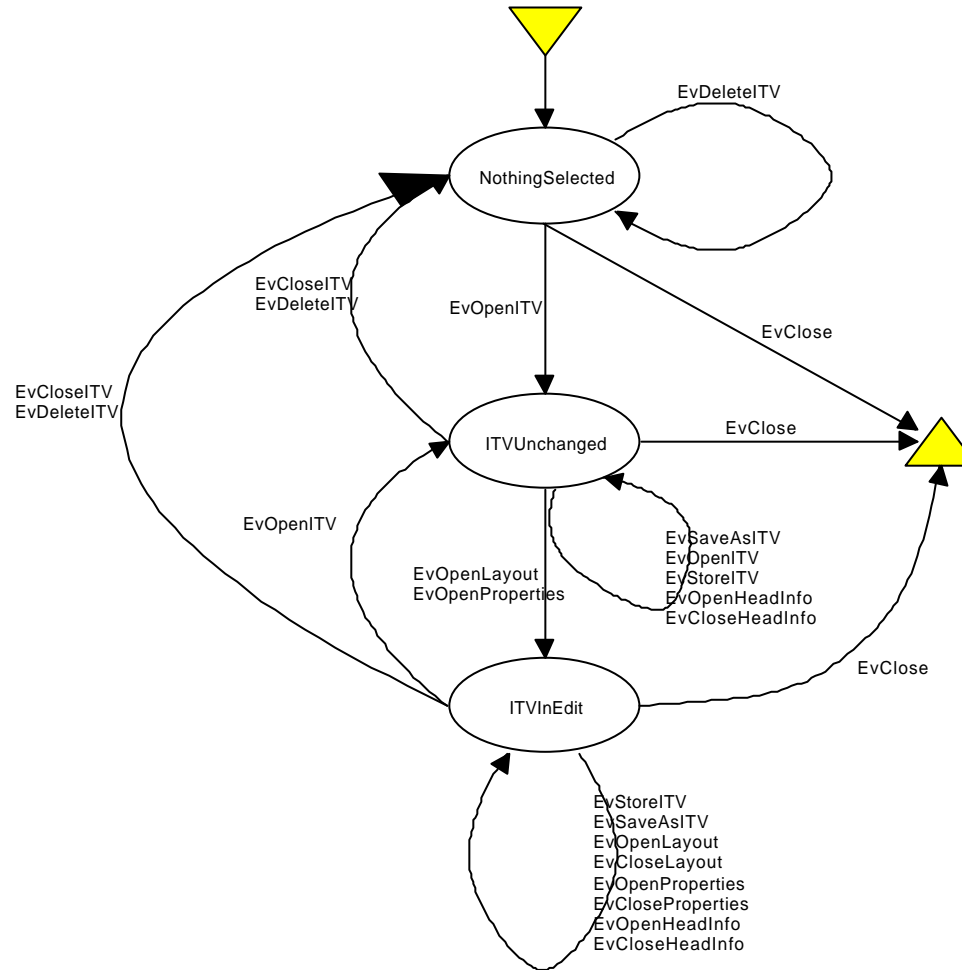
Spezifikation für GUIs



- GUI Oberflächen sind meist als Bäume von Objekte implementiert
- Events werden über eine Chain of Responsibility weitergereicht
- Wenn man „Pech“ hat sind die Oberflächen auch noch „nicht-modal“ – also es leben gleichzeitig mehrere Panels, die sich „kräftig“ gegenseitig beeinflussen
- Man kann aber trotzdem jedes Element selbst wieder als „Baum“ spezifizieren
- Man erhält hierarchische Automaten

Jedes Element ist wieder ein Automat ..

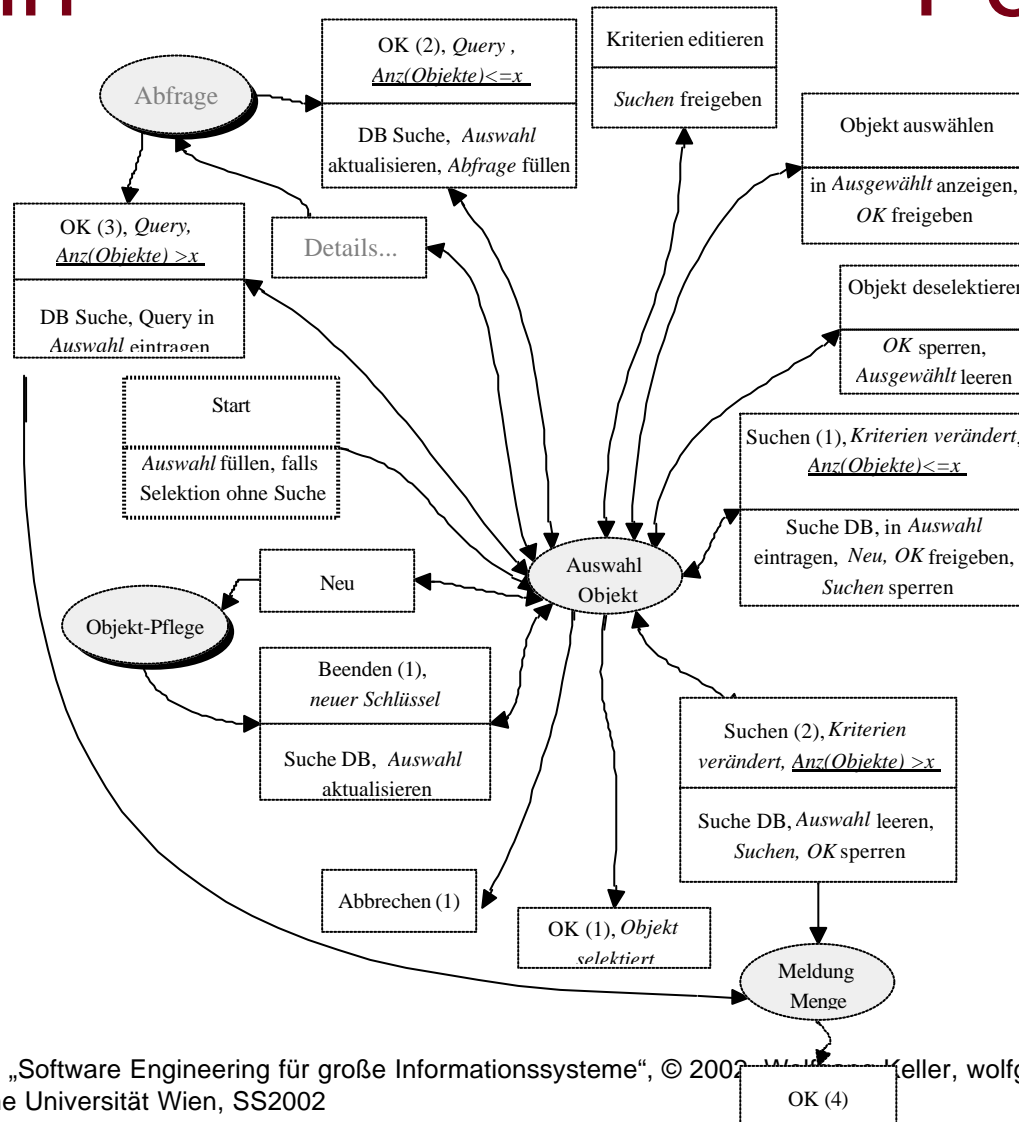
Zustandsmodell Textbausteineditor



siehe auch Unterlage

- Online – Artikel verteilen,
- gemeinsam durchgehen ..

GUIs können typisch nebenläufig Petrietze



man kann sie dann immer noch spezifizieren

Allerdings benötigt man Petrietze

Das verstehen nicht mal mehr „normale“ Informatiker

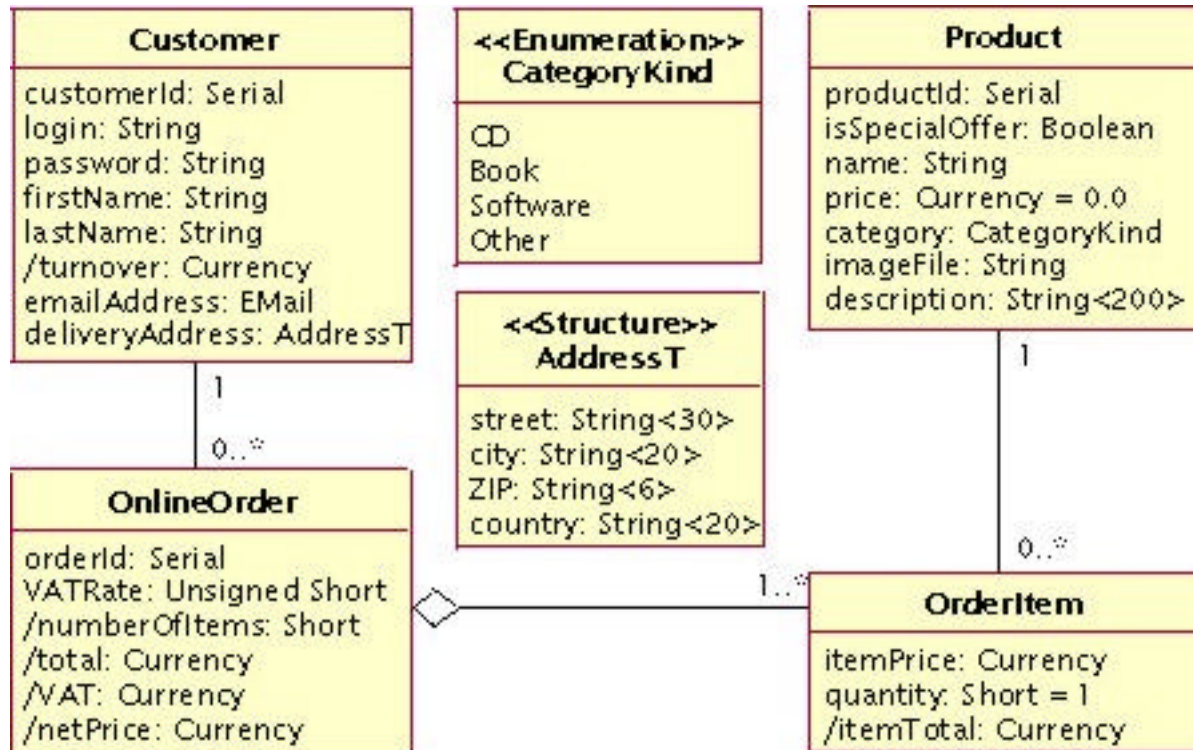
also läßt man es besser

Generierung generischer Oberflächen aus Objektmodellen



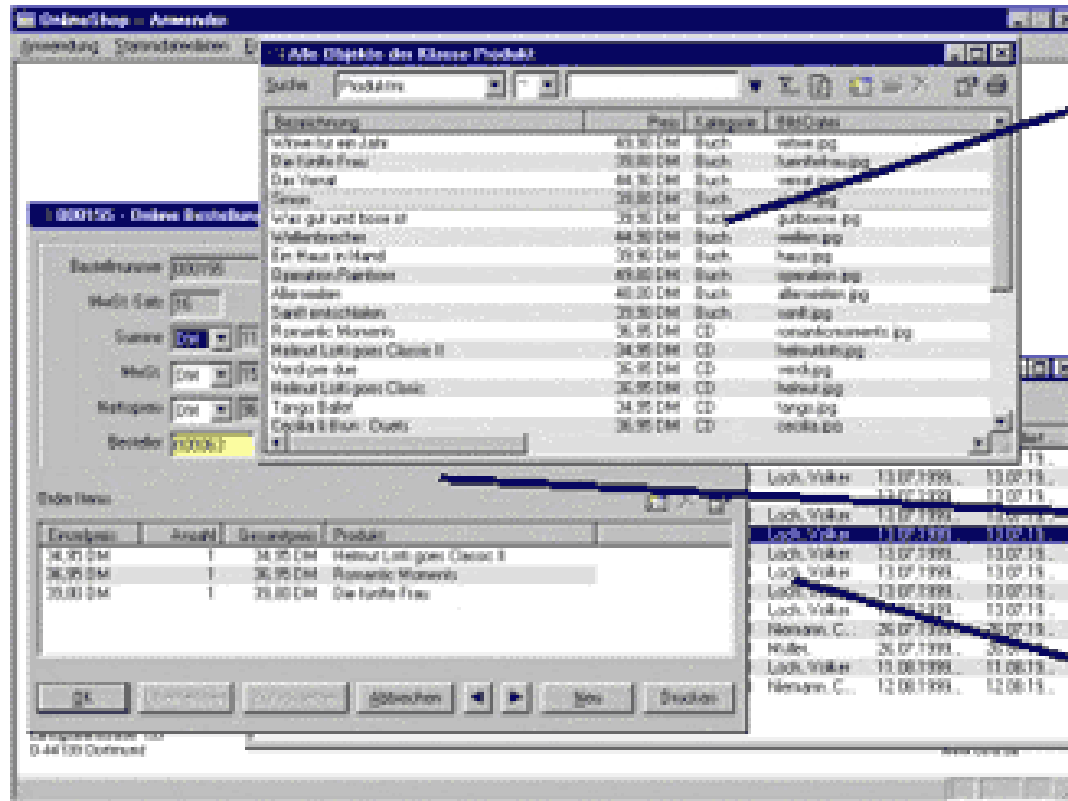
- basiert auf Arbeiten von Prof. Balzert, Uni Dortmund
- Idee: Vollgenerierung von CRUD – 08/15 Oberflächen aus einem Objektmodell

Janus Schritt 1: Objektmodell



Bild, Quelle otris Software AG

Janus Schritt 3: Generierter Prototyp



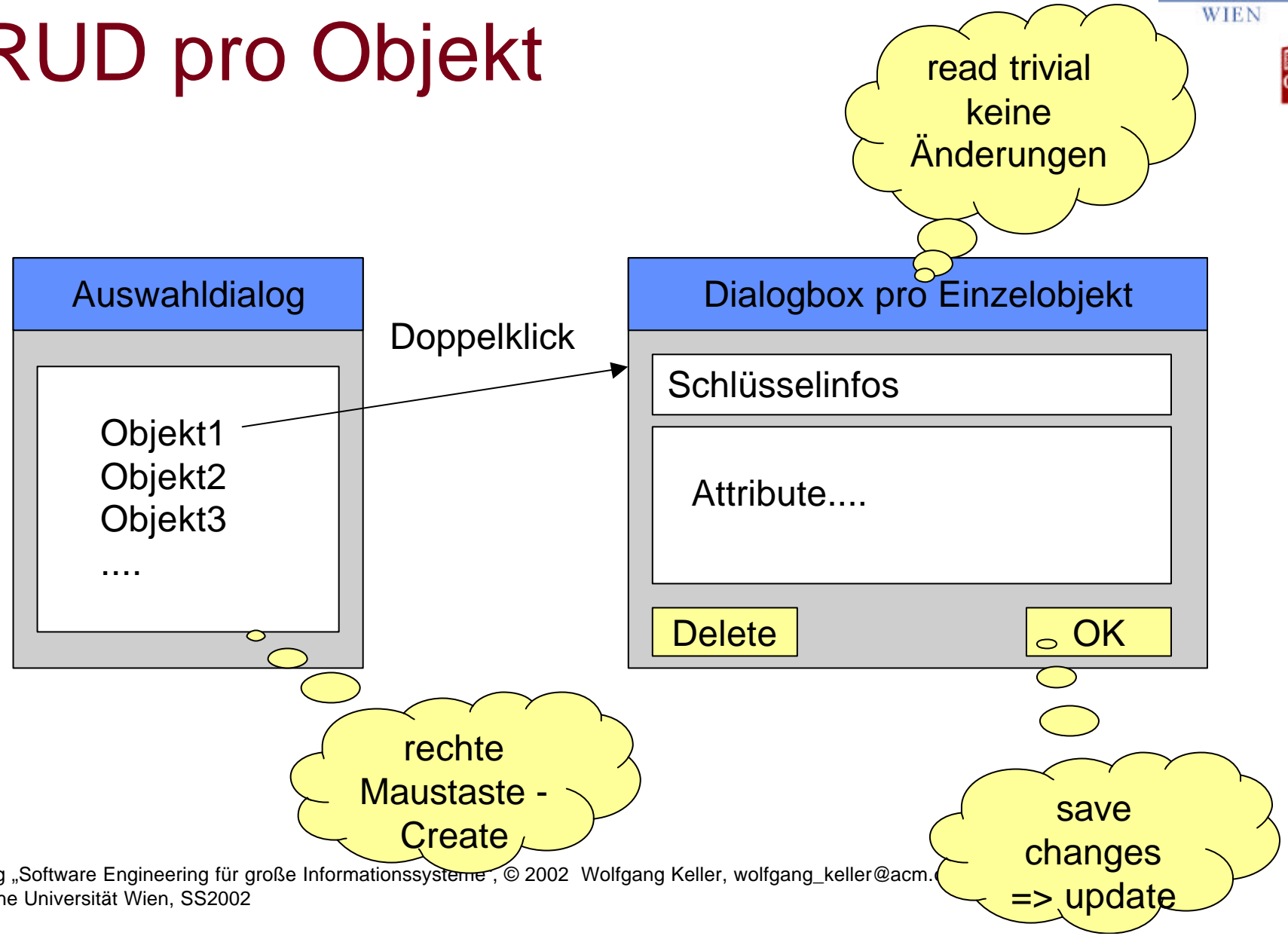
Liste aller Produkt-Objekte

Geöffnete Bestellung mit einer Liste der bestellten Positionen

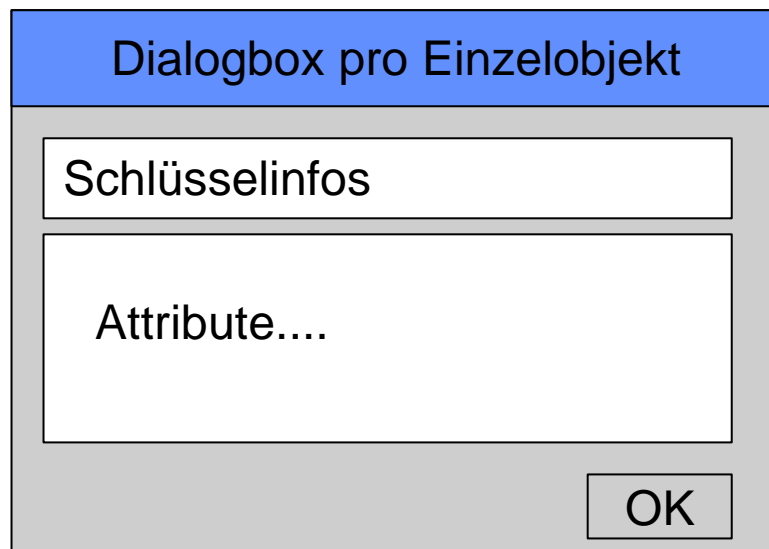
Liste der eingegangenen Bestellungen

Bild, Quelle otris Software AG

CRUD pro Objekt

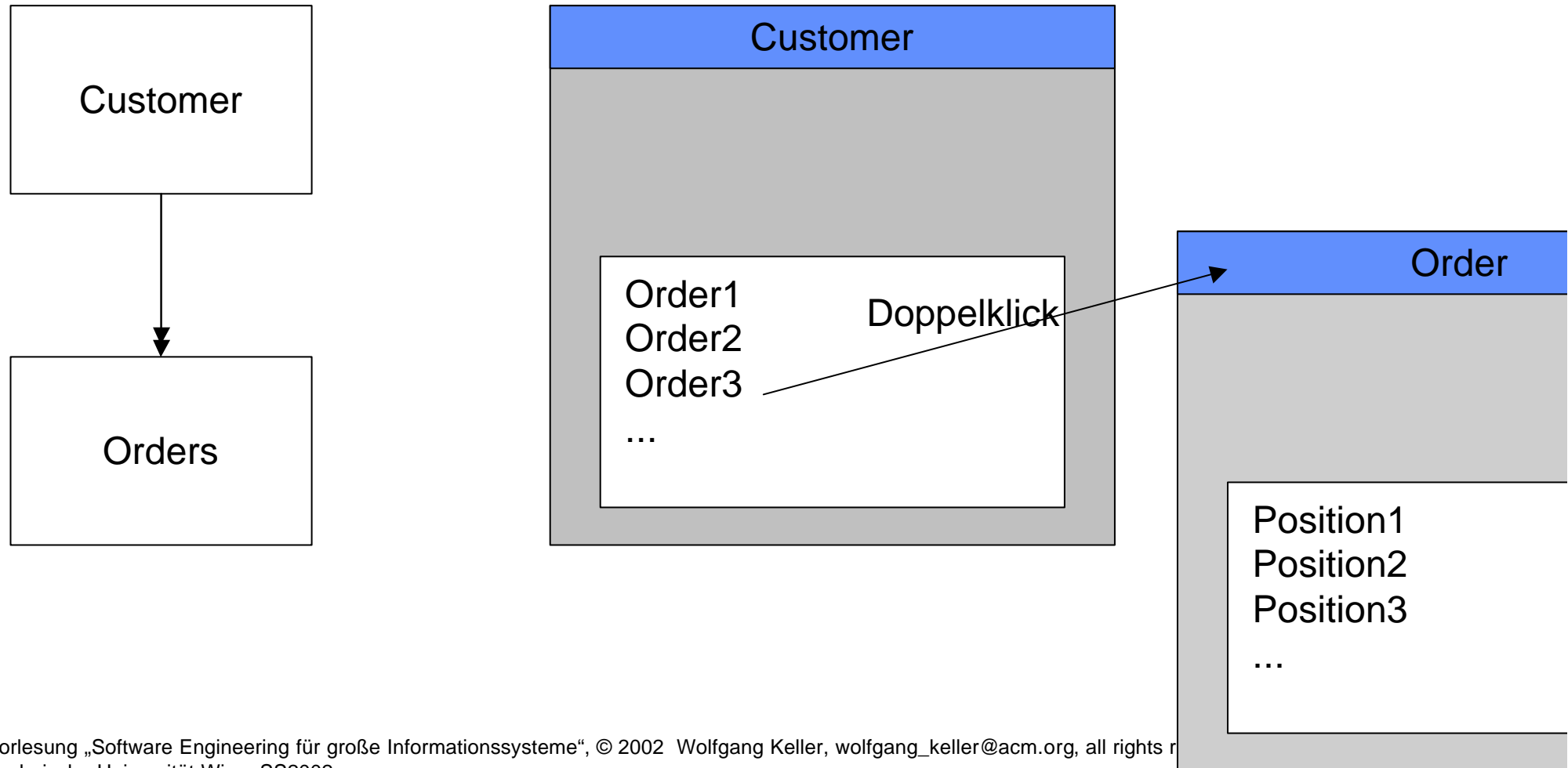


Aktionen pro Objekt



- Methoden des Objektes können als Aktionen angeboten werden
- Problem dabei lediglich – woher bekommt man die Parameter
 - Idee: Dialogbox aufmachen ...
 - Strings etc. eingeben
 - Objekte: auswählen lassen

Behandlung von Beziehungen 1:n, n:m, 1:1 (alles analog)



Aggregation

- kann man als Beziehung betrachten
- es passiert nur etwas anderes in der Datenbank
 - Cascading Delete