

# Spezifikation großer Informationssysteme Benutzungsoberflächen

TU-Wien, Sommersemester 2003  
Rudolf Lewandowski

# Überblick

- Abgrenzung
- Arten von Oberflächen
- Ausgangspunkte
- Spezifikation
- Programmiermodelle

# Dialogspezifikation vs. Ergonomie

- 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

# Dialogspezifikation vs. Ergonomie

## DIN EN 2 9241/10: Grundsätze der Dialoggestaltung

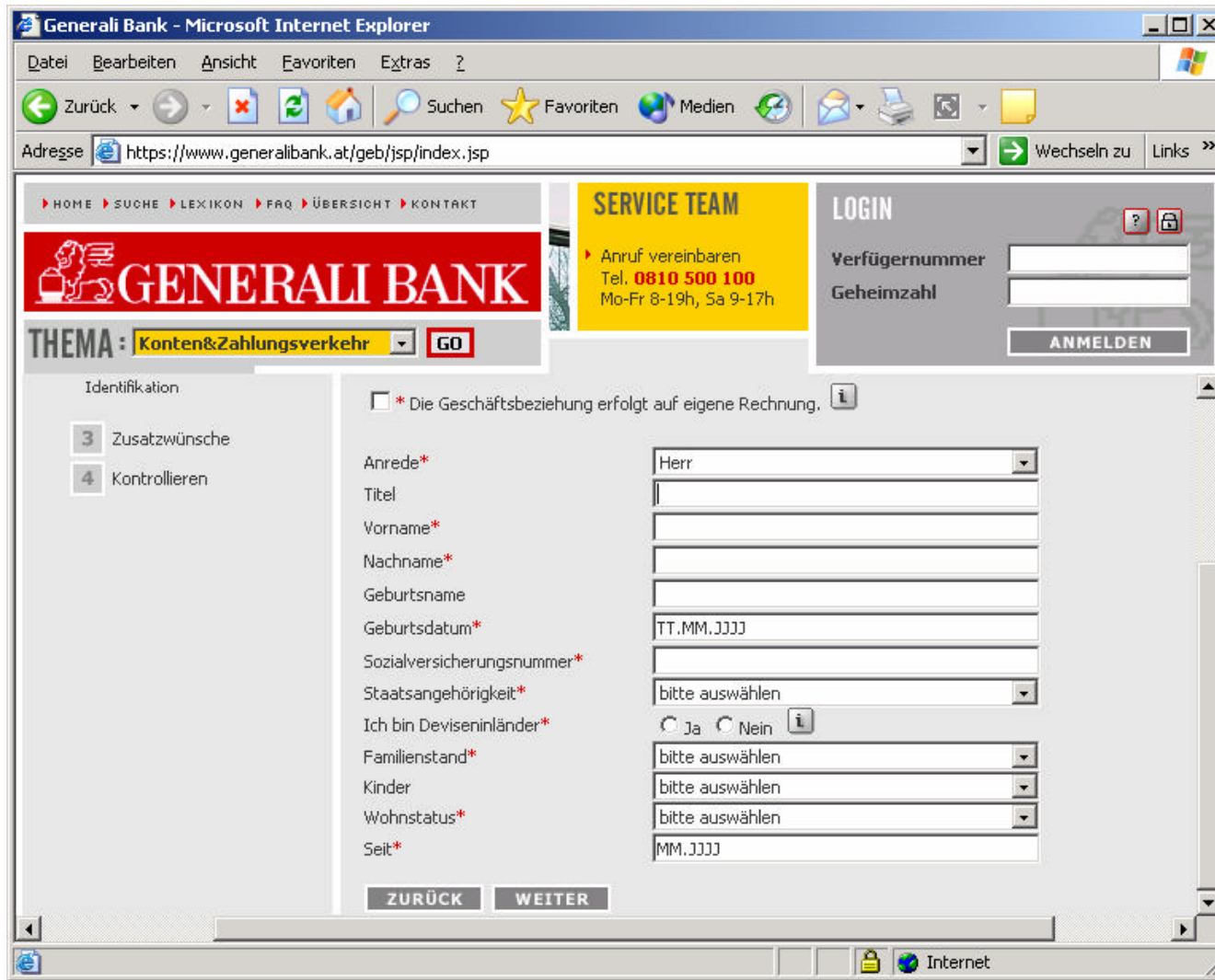
- Aufgabenangemessenheit
- Selbstbeschreibungsfähigkeit
- Steuerbarkeit
- Erwartungskonformität
- Fehlerrobustheit
- Individualisierbarkeit
- Lernförderlichkeit

Eigenschaften für eine  
gute Handhabbarkeit

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

# Arten von Oberflächen

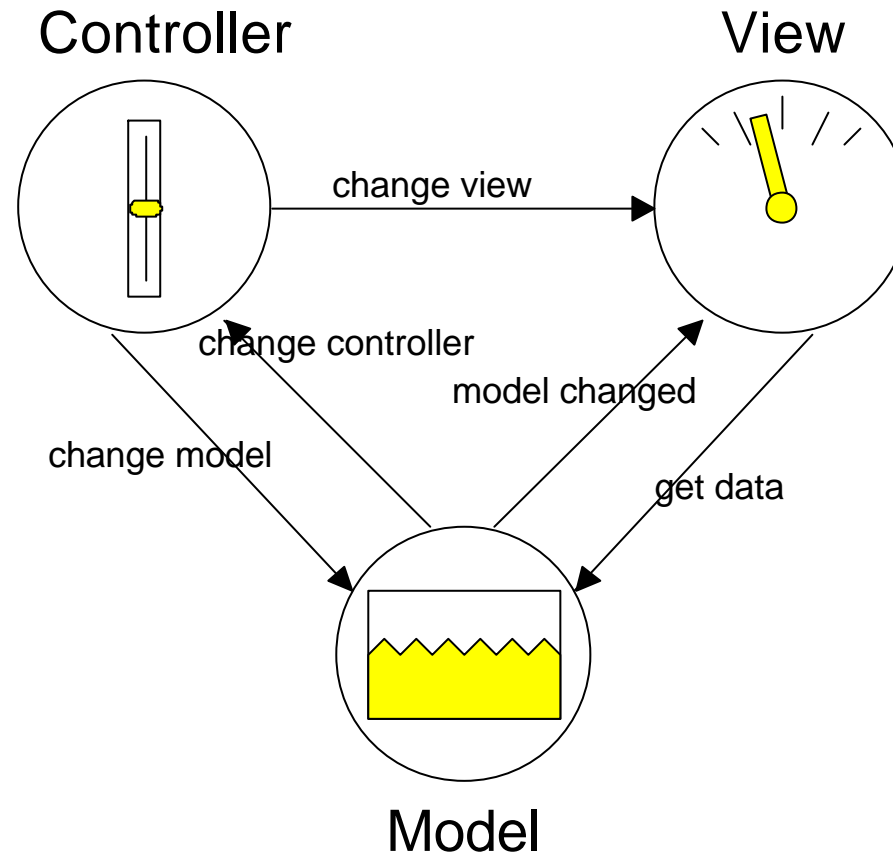
## Formularbasiert



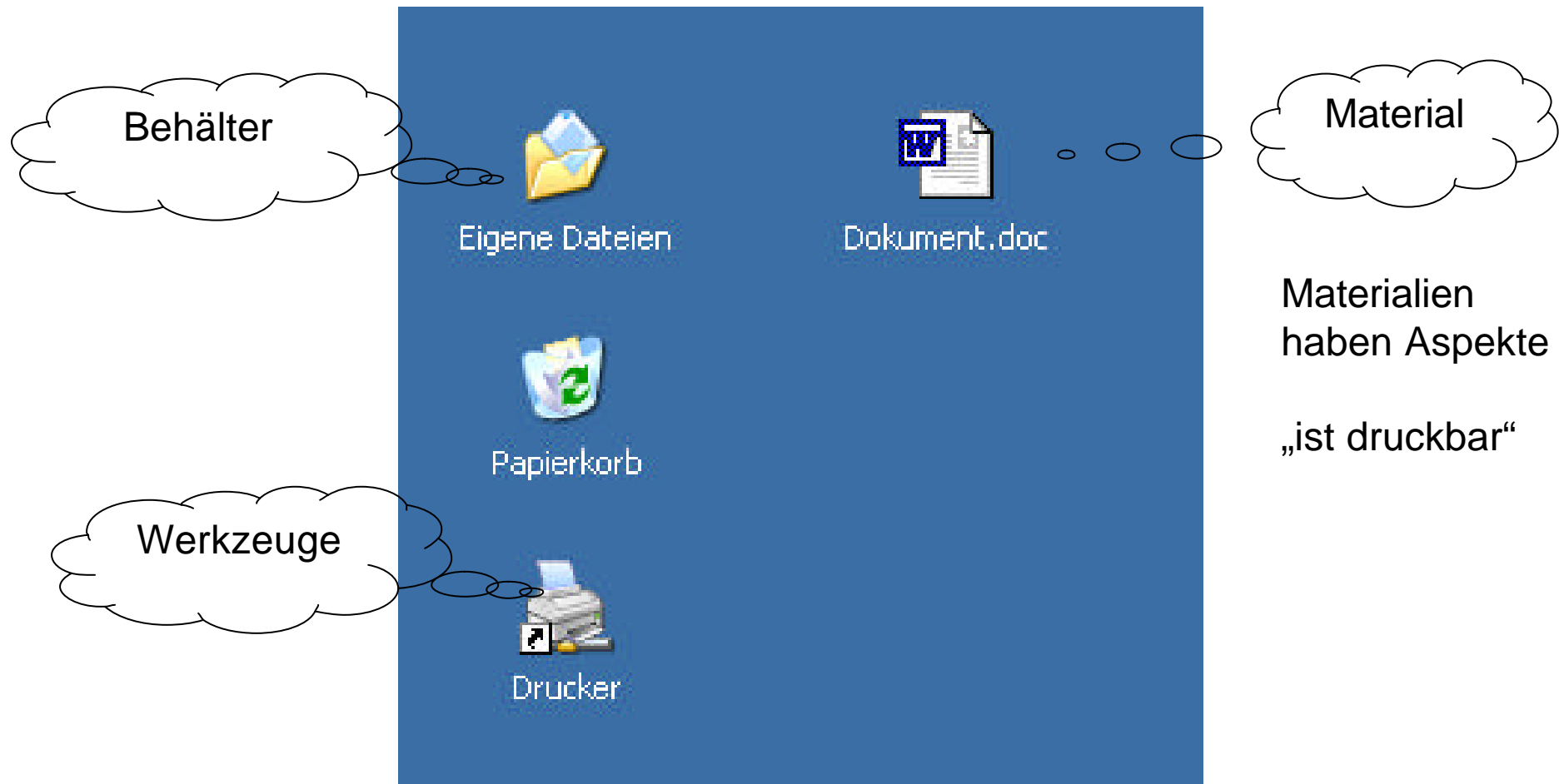
The screenshot shows a web browser window titled "Generali Bank - Microsoft Internet Explorer". The address bar displays "https://www.generalibank.at/geb/jsp/index.jsp". The page features a navigation menu with links like "HOME", "SUCHE", "LEXIKON", "FAQ", "ÜBERSICHT", and "KONTAKT". A prominent red banner displays the "GENERALI BANK" logo. Below this, a "THEMA" dropdown menu is set to "Konten&Zahlungsverkehr" with a "GO" button. A "SERVICE TEAM" box provides contact information: "Anruf vereinbaren Tel. 0810 500 100 Mo-Fr 8-19h, Sa 9-17h". A "LOGIN" section includes input fields for "Verfügernummer" and "Geheimzahl", and an "ANMELDEN" button. The main form area is titled "Identifikation" and contains a checklist of fields with asterisks indicating they are required. The fields are: "Anrede\*" (dropdown menu with "Herr" selected), "Titel", "Vorname\*", "Nachname\*", "Geburtsname", "Geburtsdatum\*" (format: TT.MM.JJJJ), "Sozialversicherungsnummer\*", "Staatsangehörigkeit\*" (dropdown menu with "bitte auswählen" selected), "Ich bin Deviseninländer\*" (radio buttons for "Ja" and "Nein"), "Familienstand\*" (dropdown menu with "bitte auswählen" selected), "Kinder" (dropdown menu with "bitte auswählen" selected), "Wohnstatus\*" (dropdown menu with "bitte auswählen" selected), and "Seit\*" (format: MM.JJJJ). A checkbox is checked with the text "\* Die Geschäftsbeziehung erfolgt auf eigene Rechnung." At the bottom of the form are "ZURÜCK" and "WEITER" buttons.

# Arten von Oberflächen

## MVC

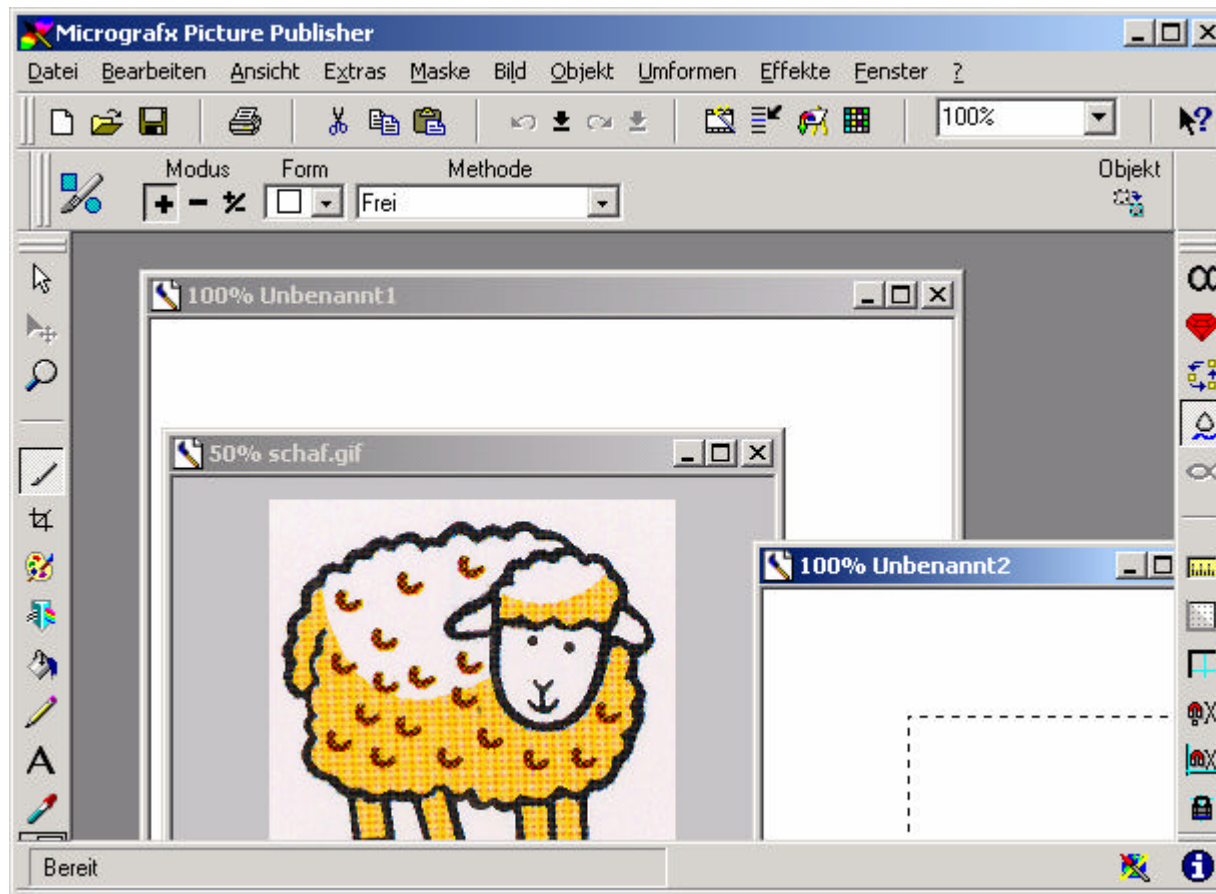


# Arten von Oberflächen Werkzeug/Material Metapher



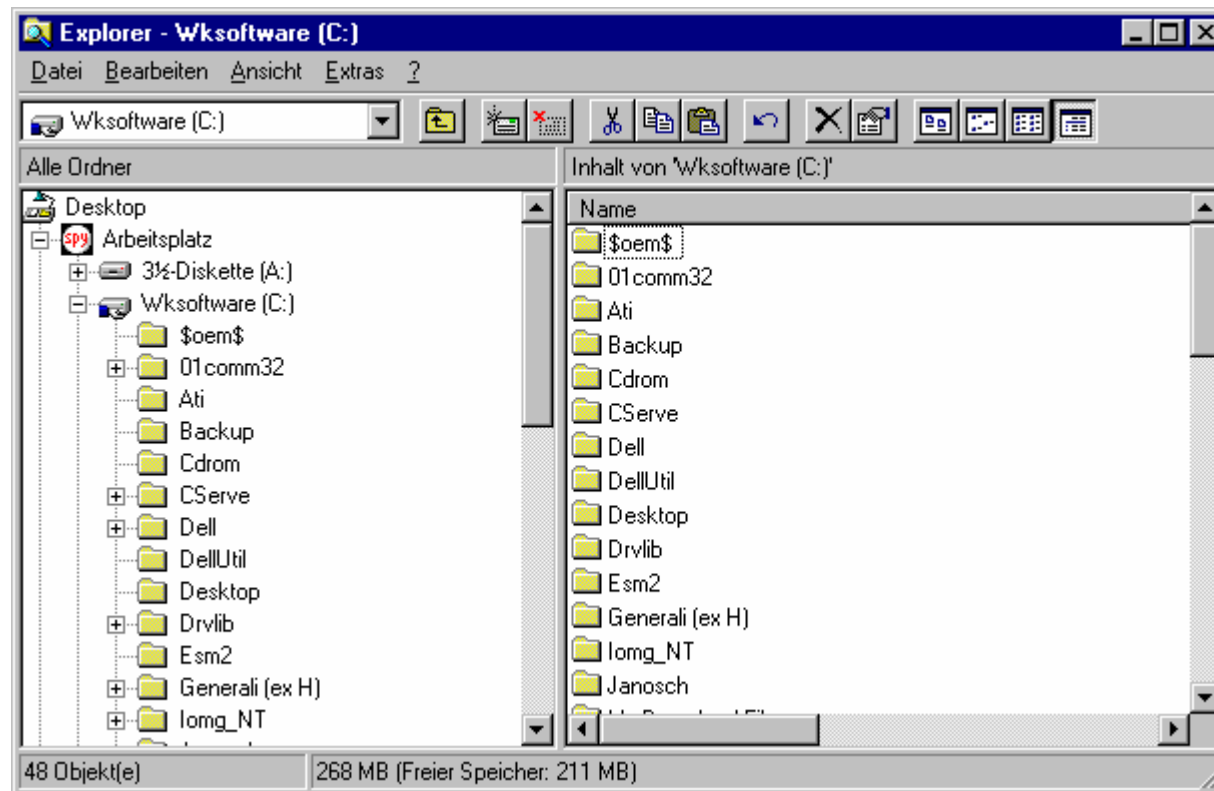
# Arten von Oberflächen

## MDI – Multi Document Interface

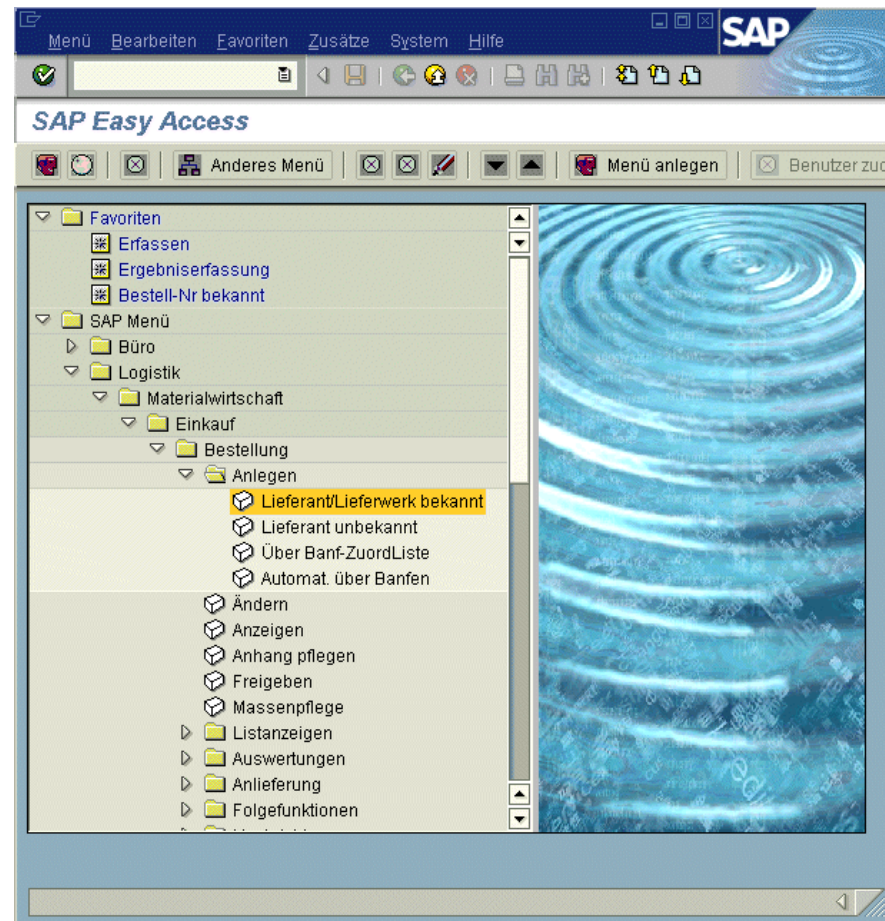




# Arten von Oberflächen direkt manipulativ



# Arten von Oberflächen meüorientiert



# Zusammenfassung Arten von Oberflächen



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

# Was ist das typische Problem?

- Sie haben so 50 – 80 Geschäftsobjekte
- 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, Spezifizieren statt Programmieren!**

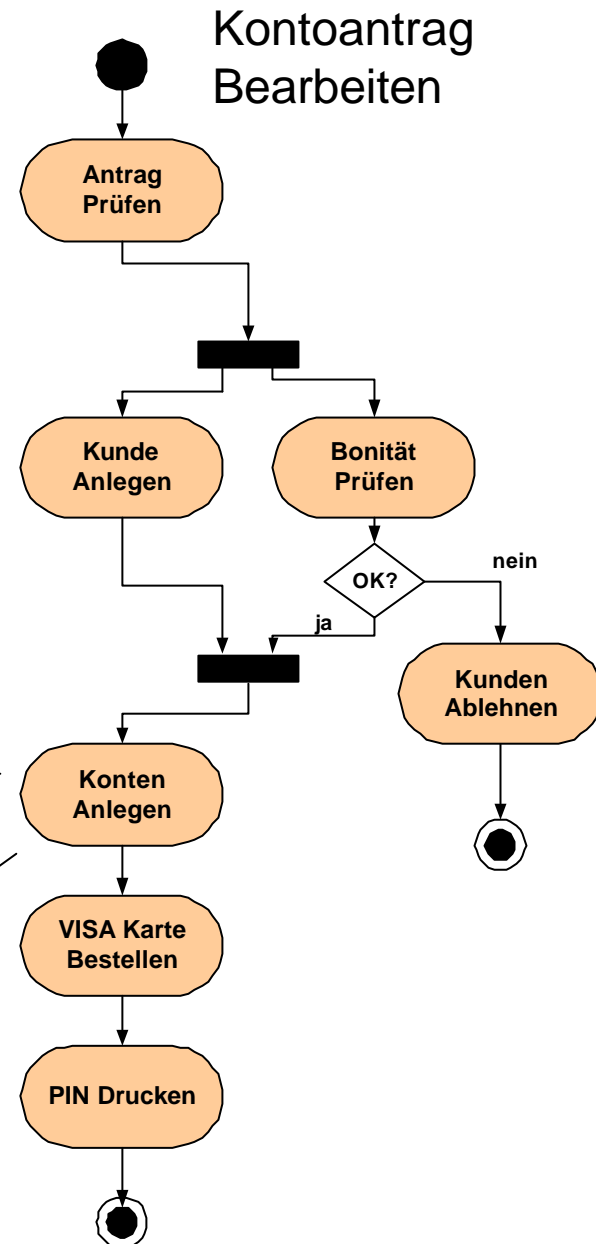
# Ausgangspunkt für Oberflächen

Soll man mit dem Design der Oberflächen gleich beginnen?

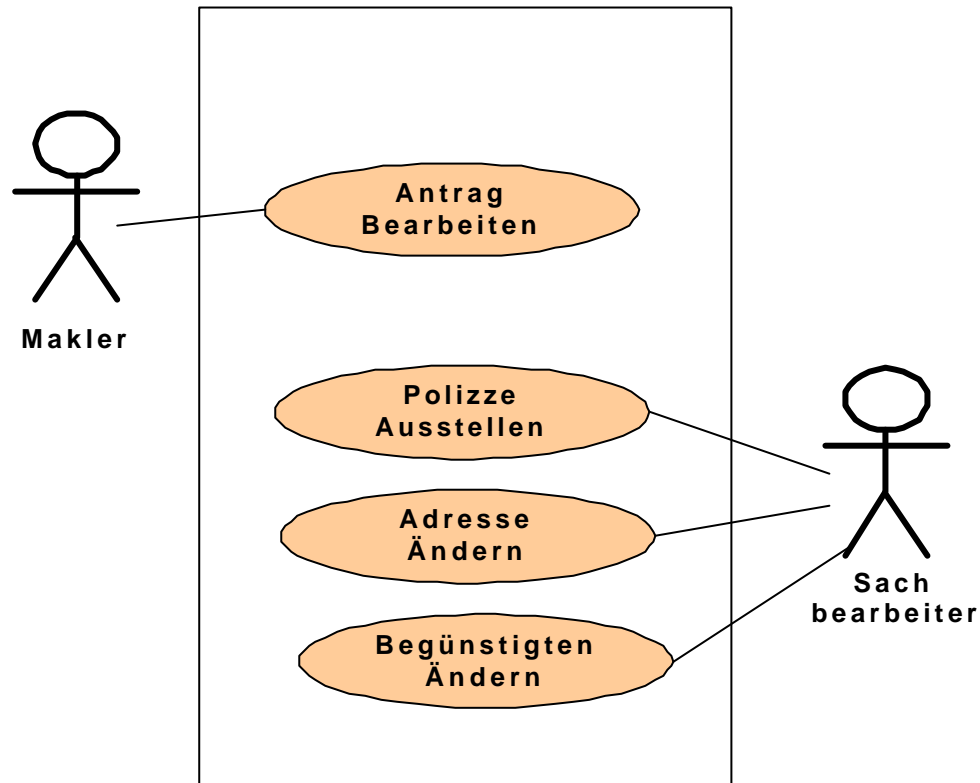
- Aktivitäten definiert
- Use Cases analysiert
- Modellobjekte vorhanden

# Ausgangspunkt Aktivitäten

- Workflow
  - Modellieren von Aktivitäten
  - Infrastruktur zum Starten
- Makro vs. Micro
  - Aktivitäten vs. Seitenfolgen

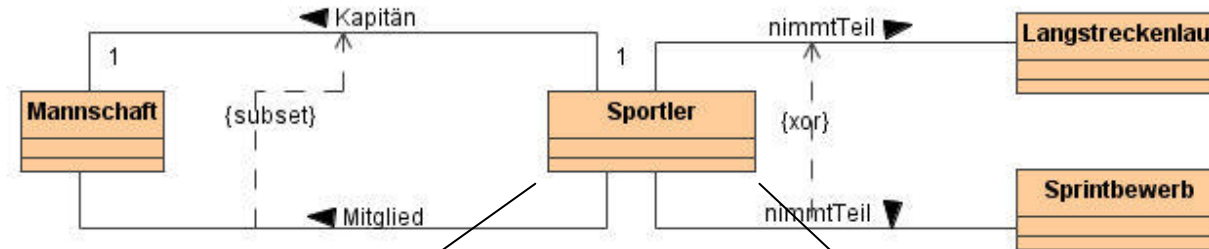


# Ausgangspunkt Use Cases



# Ausgangspunkt Domainobjekte

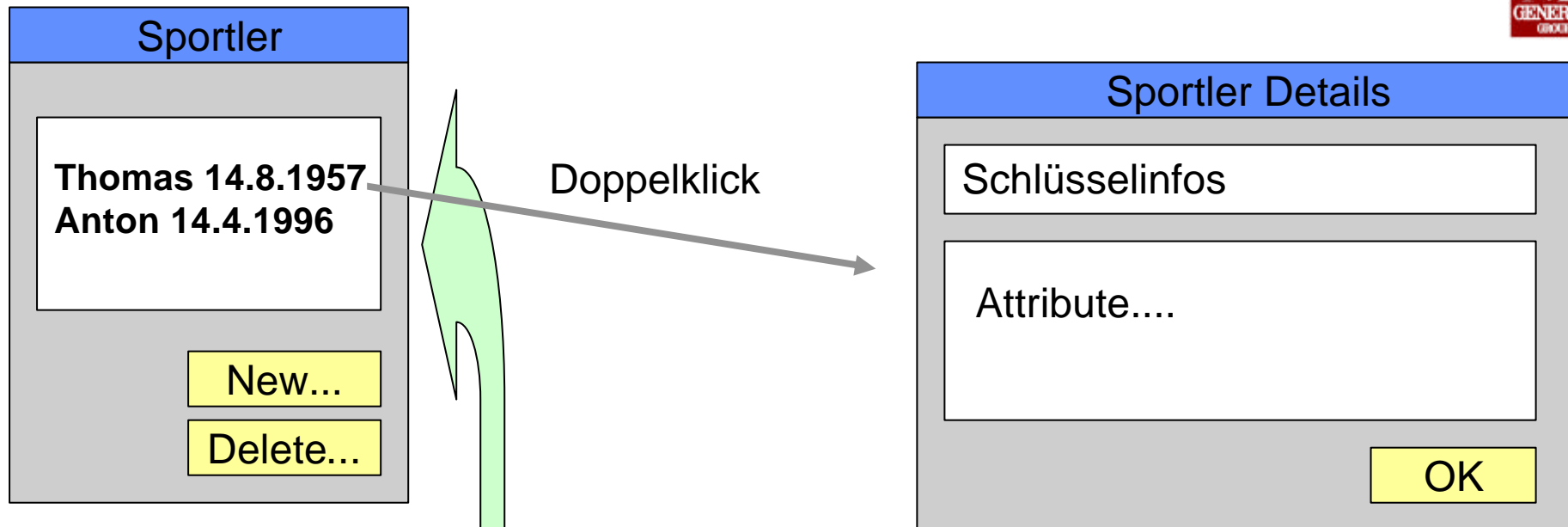
- Stammdatenverwaltung
- CRUD Services
  - Create
  - Read
  - Update
  - Delete



Name	Art	Geb.	Mannschaft
Thomas	Tennis	14.8.1957	4
Anton	Rugby	14.4.1996	7



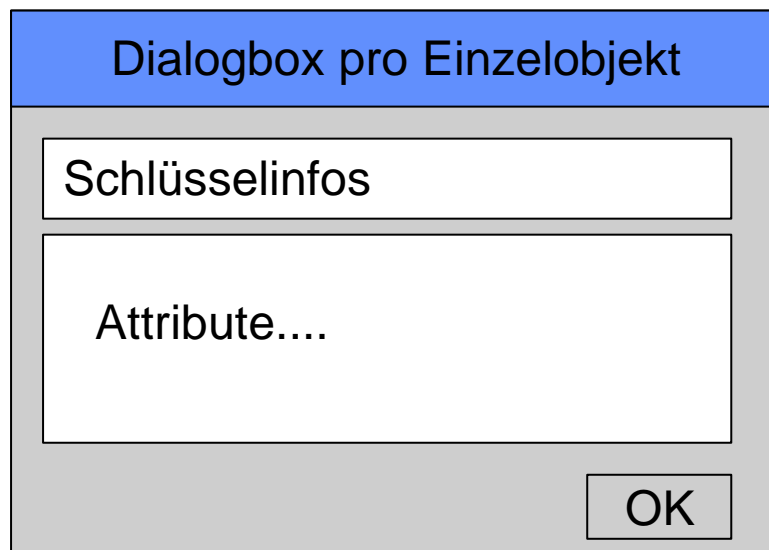
# Domainobjekte CRUD pro Objekt



Name	Art	Geb.	Mannschaft
Thomas	Tennis	14.8.1957	4
Anton	Rugby	14.4.1996	7

# Domainobjekte

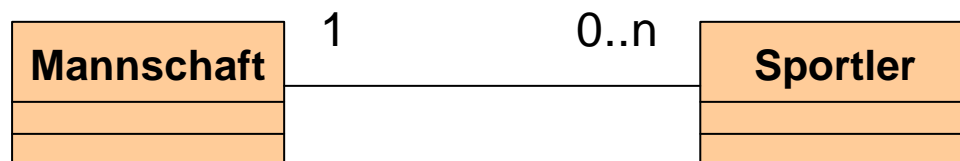
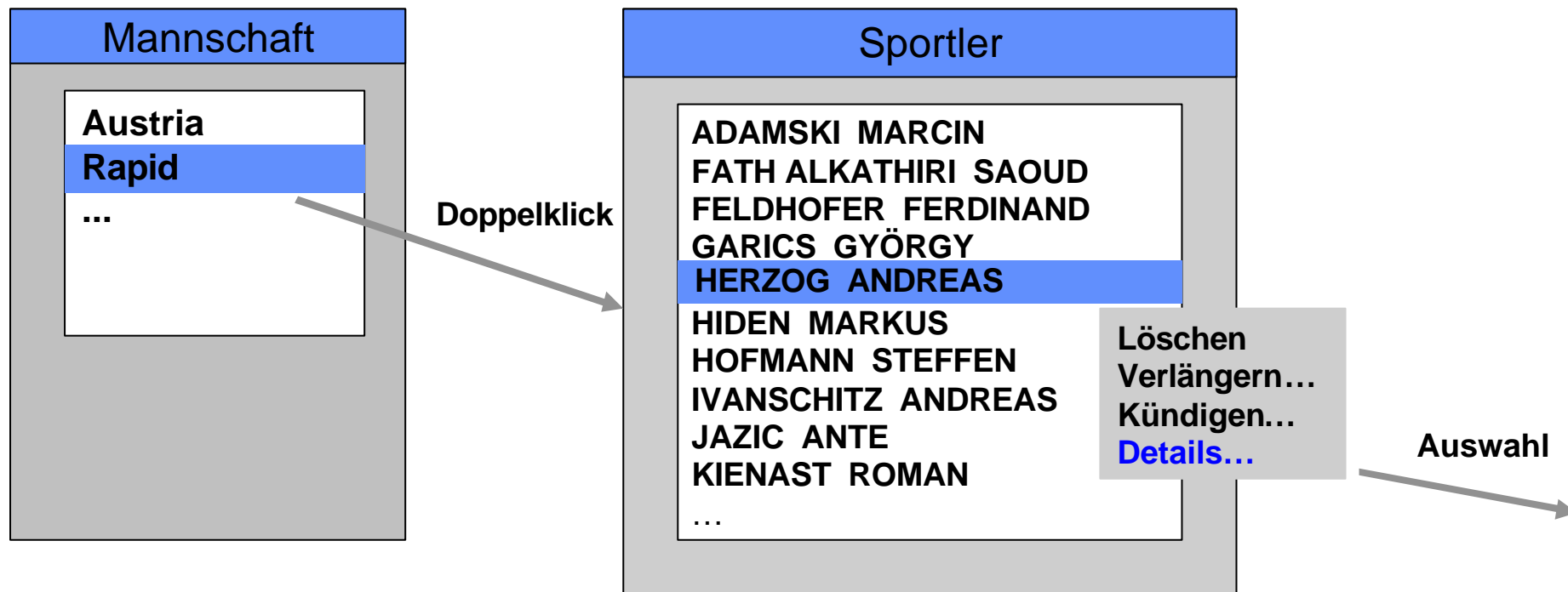
## Aktionen pro Objekt



- 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

# Domainobjekte

## Behandlung von Beziehungen



1:n, n:m, 1:1  
(alles analog)

# Domainobjekte Beispiele

- MS Access
- ORACLE Forms
- ...

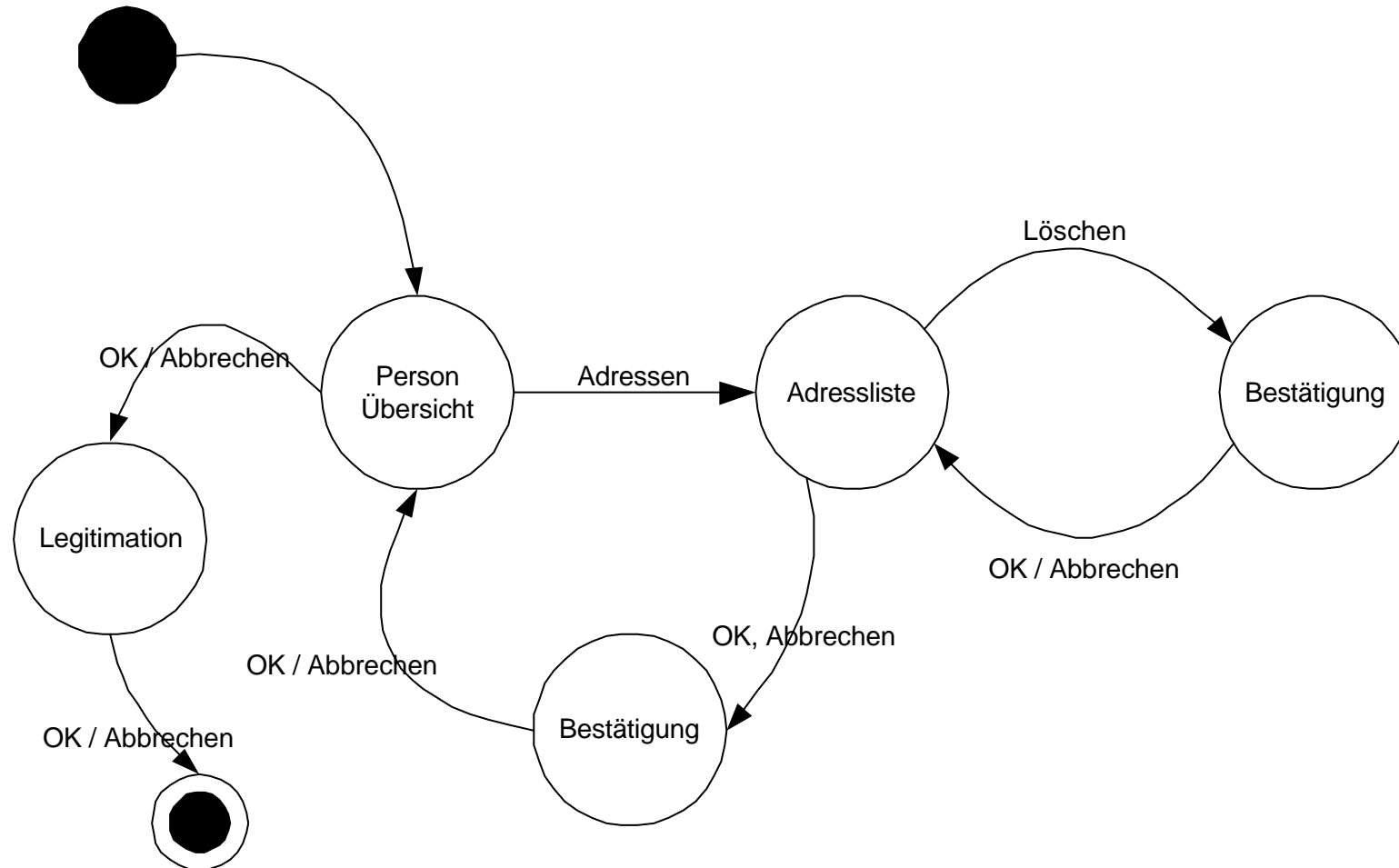


# Spezifikation Aussehen



- Zeichentool
  - Vorteil: Es entsteht noch kein Code
- Windowbuilder (z.B. VA for Java)
  - Widgetbibliothek kann verwendet werden
  - Toolbar, File Selection Prompter, Message Box, Slider, Table
- HTML Editor (z.B. Frontpage)
  - „Code“ muss oftmals weggeworfen werden
  - CSS, TAGs, Copy-Paste

# Spezifikation Verhalten



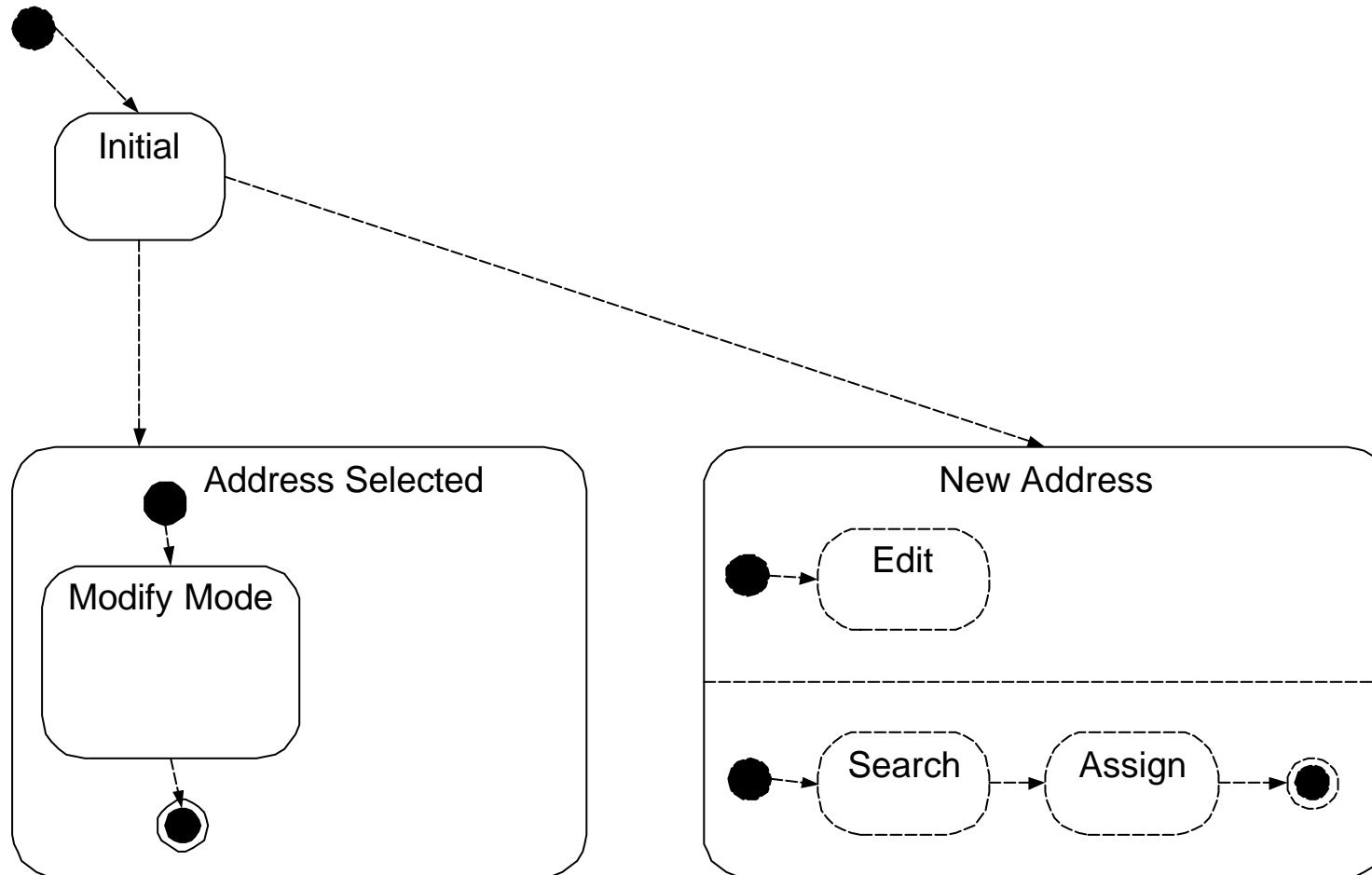
# Spezifikation Verhalten

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<activity-definition
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:noNamespaceSchemaLocation="activity.xsd">

  <activity name="CreatePerson">
    <page name="Overview" handler="OverviewHandler" type="start">
      <transition to="AddressList">button.equalsTo("Addresses")</transition>
      <transition to="Legitimation" />
    </page>
    <page name="AddressList" handler="AddressListHandler"/>
      <transition to="Overview">button.equalsTo("OK")</transition>
    </page>
    <page name="Legitimation" handler="FirstPageHandler" type="end"/>
  </activity>

  <handler name=" Overview ">
    <a href="/" class="architecture.test. OverviewHandler"/>
    <jsp href="createPerson/PersonOverview.jsp"/>
  </handler>
  <handler name=" AddressList">
  ...
```

# Spezifikation Verhalten





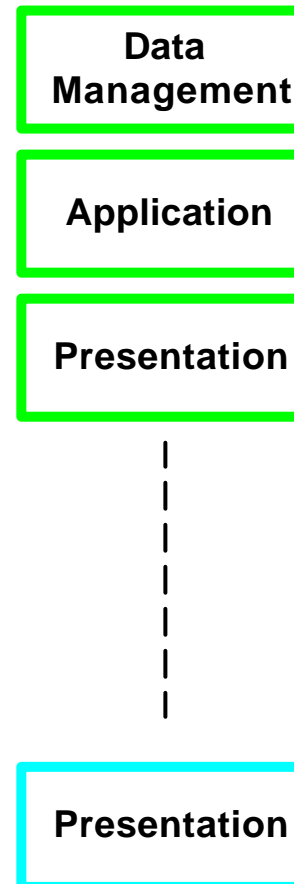
# Wer speichert den State?

## Fat Client

- Der Client im Memory

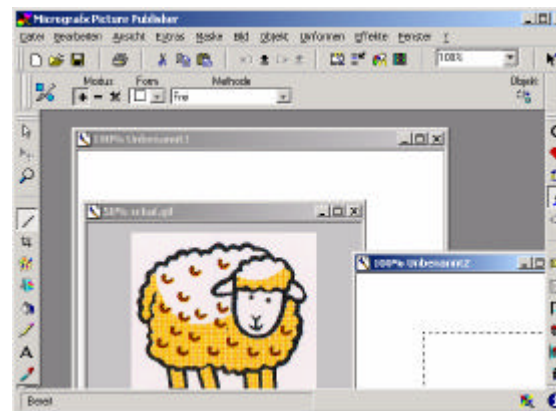
## Client Server

- Stateless Server
  - z.B. Client HTML
- Statefull Server
  - Session je Benutzer -> Affinity
  - Database -> Keine Affinity
  - Synchronization!



# Programmiermodelle

- Formularorientiert
  - 3270 MFS
  - HTML
  
- Windowsbasiert
  - Swing
  - Motiv
  - Smalltalk
  - MFC
  - VB



# Formularorientiert

Kunde

a = Anlegen

b = Betrachten

ae = Ändern

l = Löschen

Eingabe \_\_\_\_\_

# Formularorientiert Interpreterschleife

Eingabe der MAP

Ermittle Virtuelle Taste

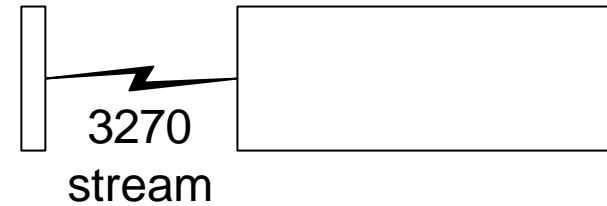
Wenn Taste = „Löschen“ ...

Wenn Taste = „Anlegen“ ...

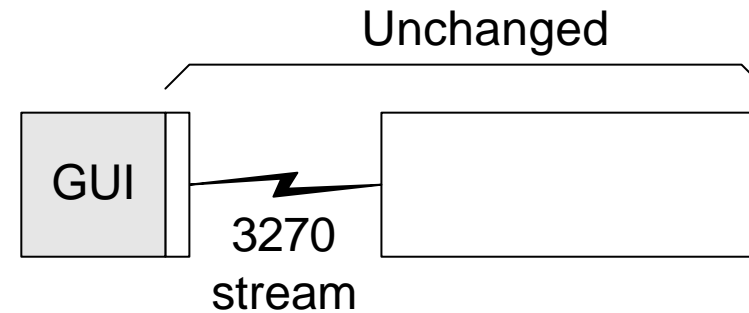
# Screen Scraping

## Wenn schon ein GUI besteht

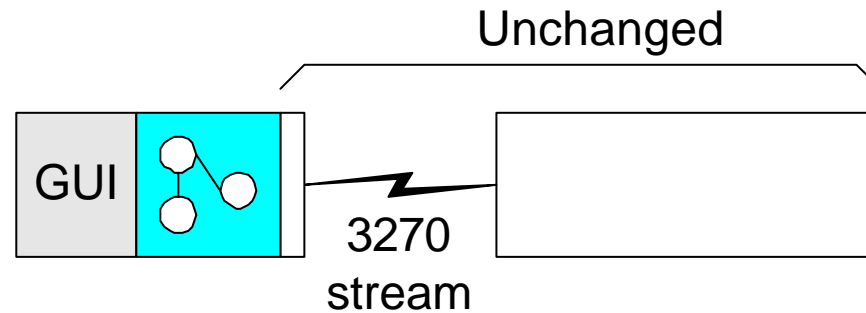
- Text Based Clients



- Screen Scrapers



- Object Scraping



# Screen Scraping Beispiel



```
Sitzung A - Terminal
Datei Bearbeiten Übertragung Darstellung Funktionen Fenster Hilfe
Maske Spar/Vsnr Ngnr Datum MZM2455 17/03/00 12:04:46
BEPL1 300 0000025 00000 17.03.2000
----- bitte ein Objekt -einschließen! (Lotsen-Nr.: "30") ----- D TEST
BEPL1 Grunddatenbild 1 - Bestand Währung in ____

AN Kdnr 2053127 Grkdnr Geskz 01
TEST ADRESSE Sachb.... 70P3
EA-GENERALI ORG.Ber.. 5144 LD NORD
MÖNCKEBERGSTR. 13 Dok.vom.. 22.03.2000 Archiv. 17.03.2000
D 20095 HAMBURG AGT..... 150001 (DI) U-Agt.. ____
Storno... ____ -Grund. ____

BLZ/KTO...
Ändg.per.. 17.03.2000 -Grund... AA30
Beginn... 17.03.2000 Schd-Hinw _
Ablauf... 31.12.2000 Vert.form SD Standardvertrag
n.Folge... ____ _ bes.Modal N Prov.Stufe 1 N V-Art
Zahlweise. 1/ 2 1/ _ Rückvers. SI-Schein. N R-Kez
Gebühr... 2 0 0 Beteiligg 01 Dokument.. 1
JHnettopr. 0,00 Brutto-ZW 0,00
Anzahl Obj
Bedingungen

Bestand _ Antrag X Navigation: _____ Lotsen-Nr.: ____
MB a 14/014
```

# Screen Scraping Beispiel

GPP - Generali IE

File Bearbeiten Ansicht Wechseln zu Favoriten ?

VERTRAG PERSON ÜBERSICHT FAVORITEN HILFE

Anlegen Ansicht Placeholder1 Placeholder2

Bitte Eingaben/Änderungen vornehmen

Grunddatenbild  
1 - Kfz-Versicherung  
BEPL1

Allegeme Vertrags  
Verrechnung Gesam  
Übersicht Objekte  
Übersicht Historie  
Übersicht Risiko-B  
Übersicht Lotsen  
Bearbeitung Versich  
Bearbeitung Objekt  
Bearbeitung Haft-D  
Bearbeitung Kasko-  
Bearbeitung Unfall-  
Bearbeitung Reisen  
Texte/Klauseln Übe  
Texte/Klauseln Inha  
Zu-/Abschläge  
Beitragsentwicklung  
SFR-Verwaltung B  
Korrektur-Verrech  
Detailverrechnung

Sparte/Vsnr Nachtrgsnr Datum MZM0492 28/12/95 15:35:12  
300 2001052 11111 05.10.1999  
Währung in DM

BEPL1

Herr  
Muster Hans

Sonnenstr. 31  
M 80331 München

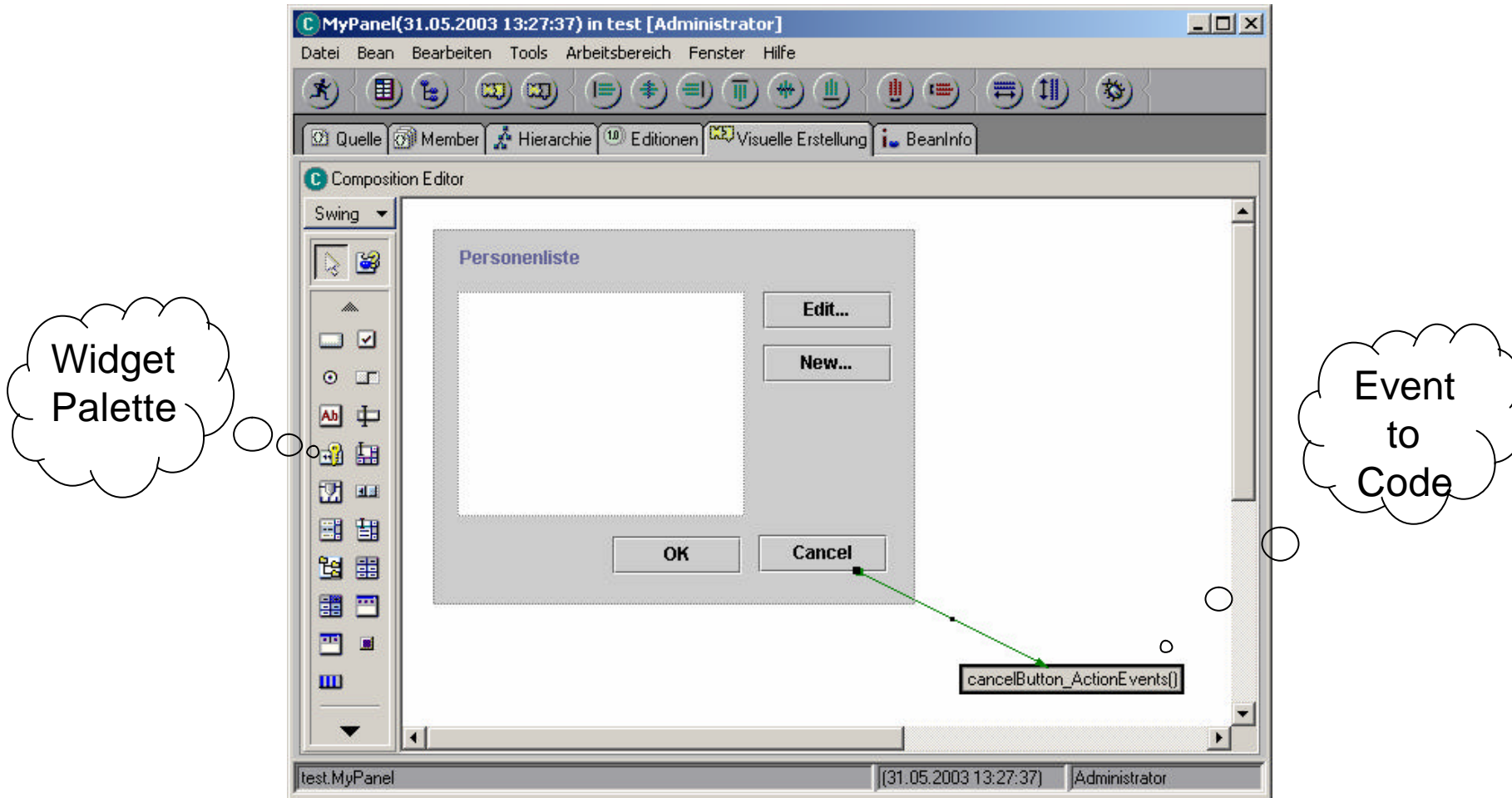
Kundennr: 2971650 Großkundenr:  
Sachbearbeiter: DR3HV Hasselmann Silvia Geszk: 01  
Orgabereich: 1640 LD Süd  
Dok. vom: 12.10.1999 Archiv: 07.10.1999  
Agentur: 115001 (DI) Unteragenturnr:  
Storno: Grund:

BLZ/Kto:  
Änderung per: 05.10.1999 Änderungsgrund: AA30  
Beginn: 05.10.1999 Schd-Hinweis:  
Ablauf: 21.12.1999 Vertragsform: Standardvertrag  
N. Folge 01.01.2000  Beson. N Prov. stufe: Stufe 1 N V-Art:  
Modal:  
 Rückvers: SI-Schein: Nein  
Zahlweise LEV Beteiligung: Generali allein Dokument: mit Dokument  
Gebühr: Nein  
Nettopr.: 705,60 Brutto-ZW: 417,90  
Anzahl Obj: 1 Deckung:  KHA  VK  
Bedingungen: 012 430  
V-Info 7.96, SonBed. PR 10.95  
Besonderheiten: Nebenvertrag zu hauptvertrag 300 3333110  
 Bestand  Antrag  Löschen Navigation:

Zwischenspeichern Datenfreigabe

Lokale Intranetzzone

# Windowsbasiert GUI Builder





# Windowsbasiert Generierter Code

```
private javax.swing.JButton getnewButton() {
    if (ivjnewButton == null) {
        try {
            ivjnewButton = new javax.swing.JButton();
            ivjnewButton.setName("newButton");
            ivjnewButton.setText("New...");
            ivjnewButton.setBounds(217, 76, 85, 25);
            // user code begin {1}
            // user code end
        } catch (java.lang.Throwable ivjExc) {
            // user code begin {2}
            // user code end
            handleException(ivjExc);
        }
    }
    return ivjnewButton;
}
```

...

# Windowsbasiert Event Driven



## **AncestorListener**

ancestorAdded (AncestorEvent)  
ancestorMoved (AncestorEvent)  
ancestorRemoved (AncestorEvent)

## **CaretListener**

caretUpdate (CaretEvent)

## **CellEditorListener**

editingCanceled (ChangeEvent)  
editingStopped (ChangeEvent)  
ChangeListener  
stateChanged (ChangeEvent)

...

## **MouseListener**

mouseClicked (MouseEvent)  
mouseDragged (MouseEvent)  
mouseEntered (MouseEvent)  
mouseExited (MouseEvent)  
mouseMoved (MouseEvent)  
mousePressed (MouseEve



# Zusammenfassung Programmiermodelle



- Formular basiert
- Windows basiert

# Formular basiert Weboberfläche



- Formularbasiertes Userinterface -> Client-Server
- GUI Editor sinnvoll
- (HTML) TAGs bilden Containment Hierarchie
- Immer nur ein Fenster -> weniger komplex
- Trennung von Model, View und Controller wichtig
- Einheitliche TAGs, CSS verwenden
- Zero Maintenance vom Client möglich
- Wenig Ressourcen am Server je Client verfügbar

# Windows basiert Event Driven



- Eventbasiertes Userinterface -> Fat Client
- Viele Ressourcen am Client verfügbar
- GUI Builder notwendig
- Widgets bilden Containment Hierarchie
- Modale Fenster weniger komplex
- Viele nebenläufige Fenster sehr komplex
- Trennung von Model, View und Controller wichtig
- Einheitliche Widgets verwenden
- Teuer
- Ergonomisch, kurze Einlernzeit