

# Einführung in SalesPoint SS 2010



Dr. Birgit Demuth

Dresden, 19.04.2010

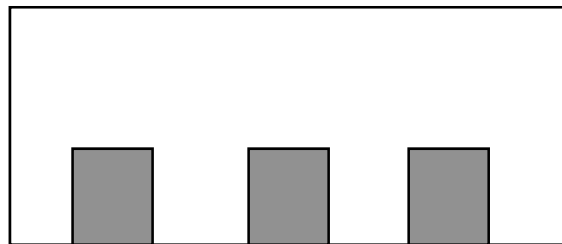
---

## Gliederung

- Technische Konzepte des Frameworks SalesPoint
  - **Framework**
  - Übersicht
  - Anwendungsverwaltung
  - Datenverwaltung
  - Benutzerverwaltung
  - Protokollverwaltung
  - Benutzeroberfläche (Desktop und Web)
- Ein paar Erfahrungen...

## Was ist ein Framework?

### Klassenbibliothek

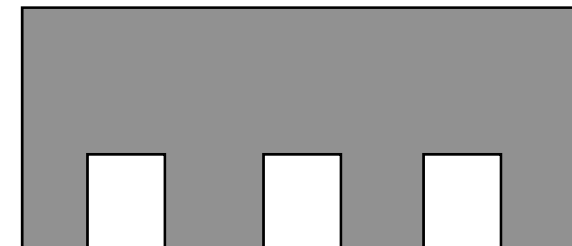


 Anwendungsspezifische Teile

Anpassung durch Instanziierung

Ablaufsteuerung nicht vordefiniert

### Framework



 Vorgefertigte Teile

Anpassierung

Ablaufsteuerung im wesentlichen vordefiniert

**Don't call us,  
we call you**

**Die Grenze ist fließend, siehe z.B. Java Swing !**

---

## Gliederung

- Technische Realisierung des Frameworks SalesPoint
  - Framework
  - **Übersicht**
  - Anwendungsverwaltung
  - Datenverwaltung
  - Benutzerverwaltung
  - Protokollverwaltung
  - Benutzeroberfläche (Desktop und Web)
- Ein paar Erfahrungen...

## Übersicht SalesPoint

- Bereichsspezifisches Framework (*Domain Framework*)
- Version 2010 basierend auf Java 1.6 (Update 10)
- Entwicklung von Verkaufsanwendungen:
  - Abläufe in einem Geschäft und an Verkaufsständen (**Shop**, **SalesPoint** und **SaleProcess**)
  - Datenverwaltung (**Stock** und **Catalog**)
  - Domainspezifische GUI-Komponenten für
    - **Desktop**-Anwendungen
    - **Web**-Anwendungen

# Beispiel: Großmarkt

Großmarkt Sohn & Sohn - Tue Apr 14 17:02:39 CEST 2009

Shop Anmeldung Simulation Abmelden

Sohn&Sohn - Produktauswahl

Artikel	Kategorie	Preis	Anzahl
Bettlaken	Haushaltswaren	20,00	20
Computer	Elektronik	2000,00	800
Drehstuhl	Bürobedarf	30,00	108
Druckerpatrone	Bürobedarf	40,00	85
Fernseher	Elektronik	400,00	100
Handtuch	Haushaltswaren	10,00	150
Kochset	Haushaltswaren	50,00	50
Lego Hubschrauber	Spielwaren	35,00	558
Playmobil Ritterburg	Spielwaren	20,00	1000
Steiff-Tier	Spielwaren	350,00	500

Hersteller: Sofy

Großbildfernseher (110cm Bildschirmdiagonale) mit Fernbedienung.

Kaufen Zurück

Idle

Großmarkt Sohn & Sohn - Tue Apr 14 17:02:39 CEST 2009

Shop Anmeldung Simulation System Waren Personen Statistiken

Sohn&Sohn Sohn&Sohn Sohn&Sohn - Lager Sohn&Sohn - Bestands- und Preisübersicht

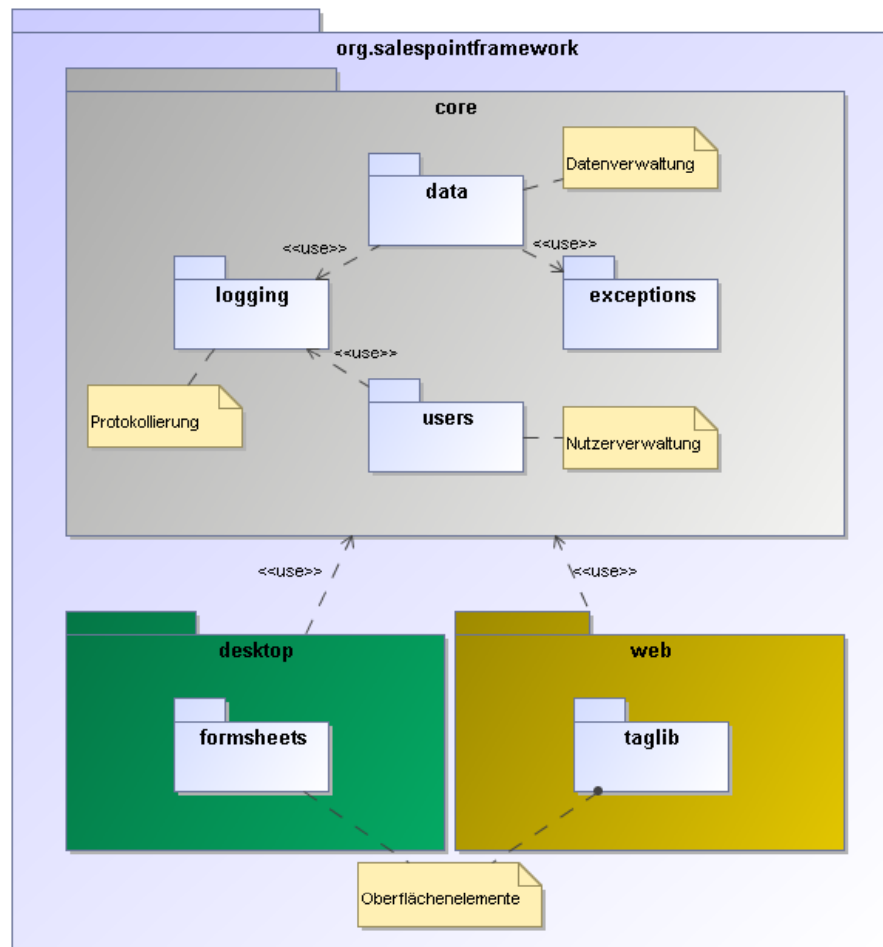
Artikel	Einkaufspreis	Verkaufspreis	Anzahl
Bettlaken	15,00	20,00	20
Computer	1750,00	2000,00	800
Drehstuhl	25,00	30,00	108
Druckerpapier	1,50	2,00	0
Druckerpatrone	32,00	40,00	85
Fernseher	300,00	400,00	100
Handtuch	8,00	10,00	150
Kochset	47,00	50,00	50
Lego Hubschrauber	25,00	35,00	558
PDA	350,00	400,00	0
Playmobil Ritterburg	17,00	20,00	1000
Steiff-Tier	300,00	350,00	500

Hersteller: Textil & Mehr

100% Baumwolle von glücklichen Schafen.

Idle 0,47 ms Connected to Default Connection Java DB

# Paketstruktur SalesPoint 2010



---

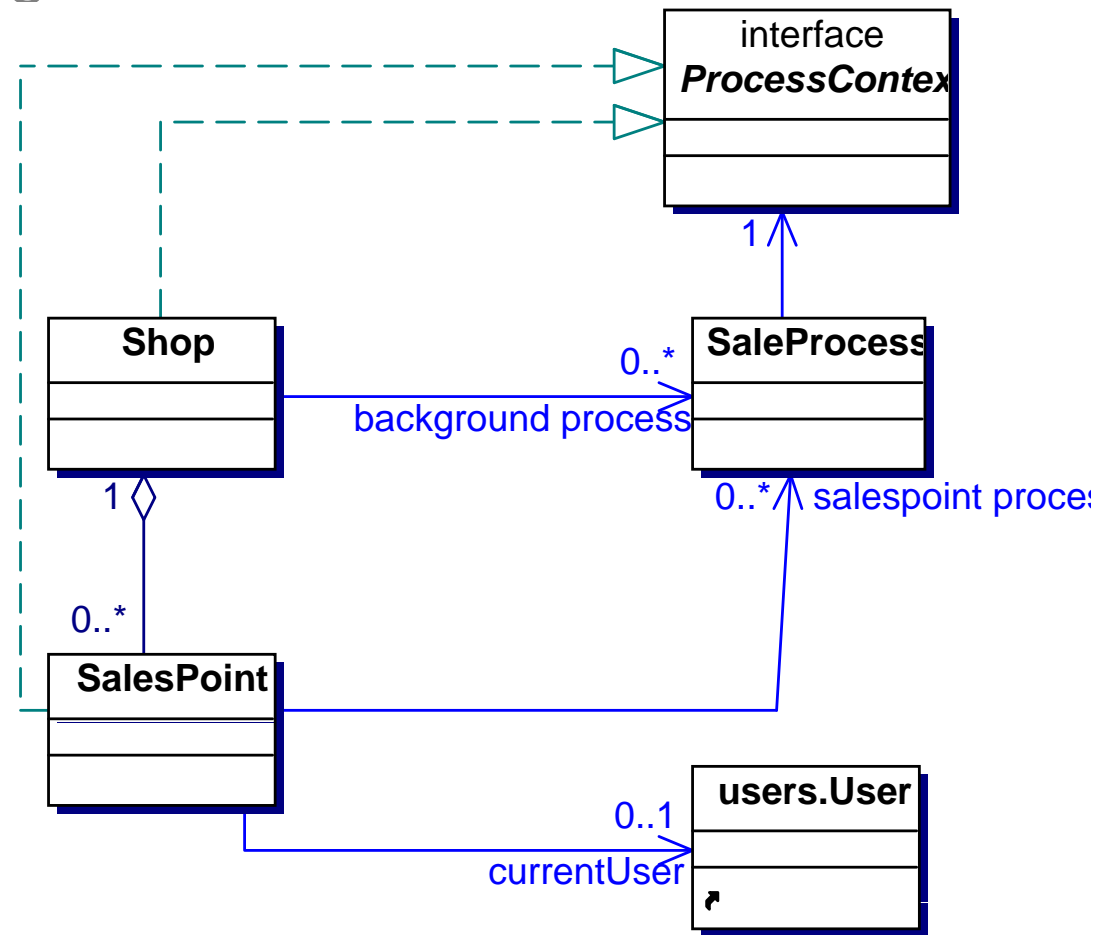
## Gliederung

- Technische Realisierung des Frameworks SalesPoint
  - Framework
  - Übersicht
  - **Anwendungsverwaltung**
  - Datenverwaltung
  - Benutzerverwaltung
  - Protokollverwaltung
- Ein paar Erfahrungen...

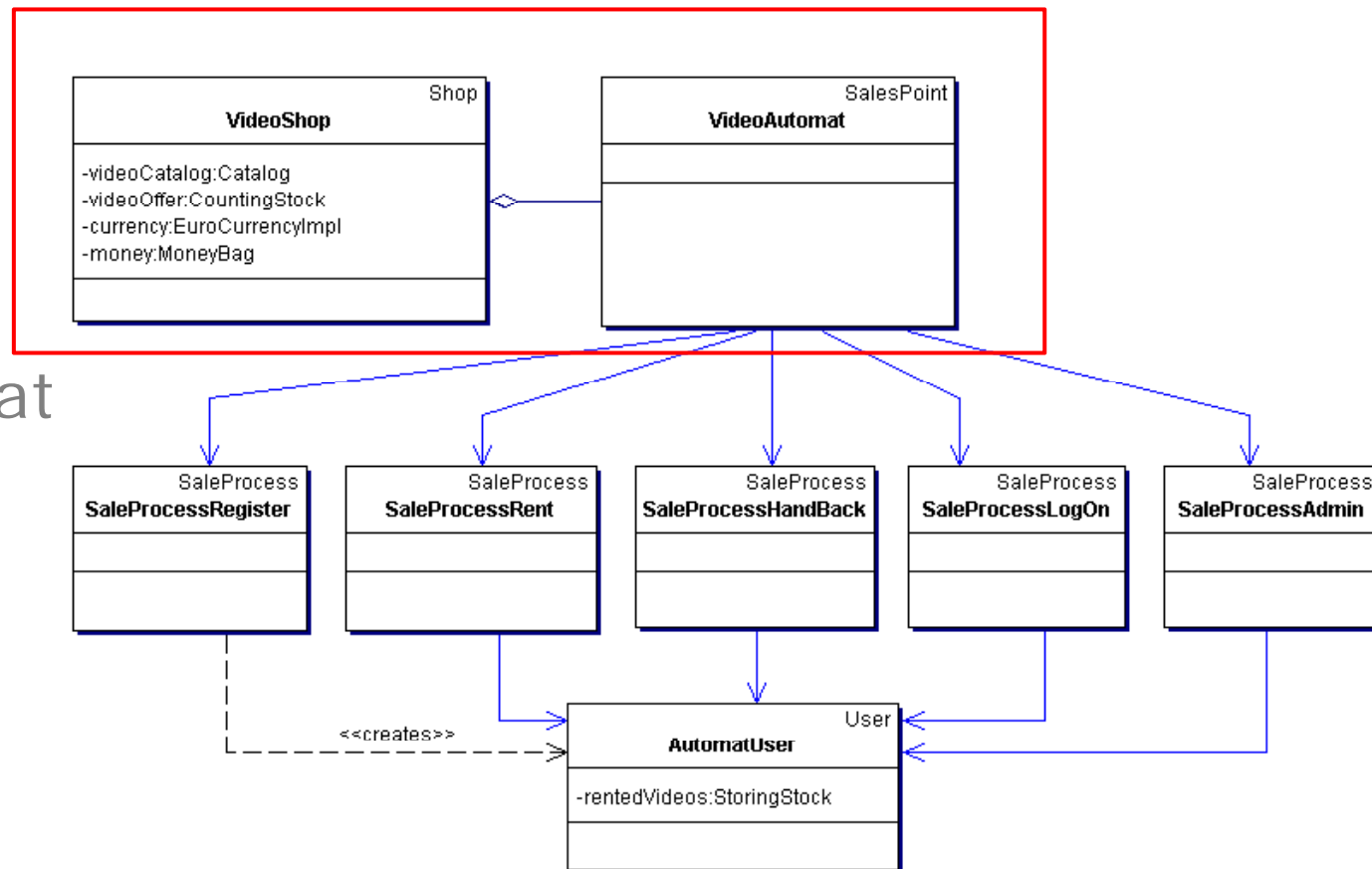


# Anwendungsverwaltung

## Zentrale Klassen



# Beispiel: Videoautomat (1)



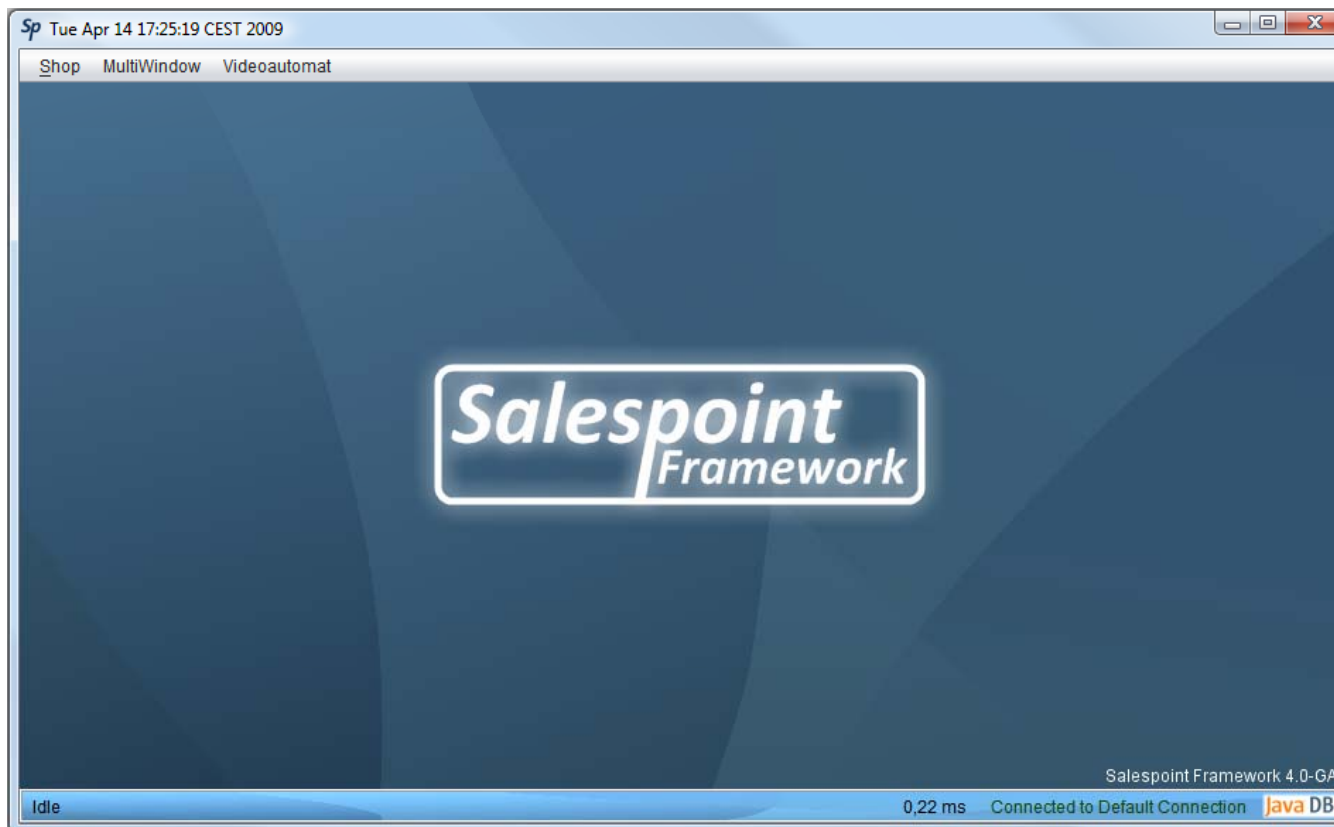
## Metriken:

- 1421 LOC  
(ohne Dokumentation und  
Leerzeilen)
- 40 Klassen

Zur Erinnerung – Framework:

- 38.832 LOC
- 349 Klassen

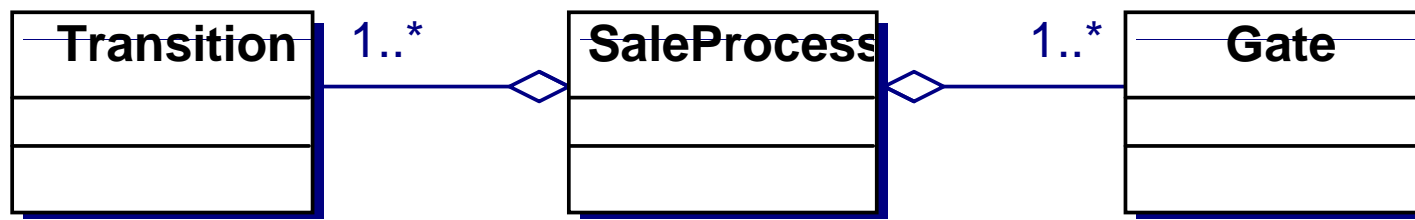
## Beispiel: Videoautomat (2)



Shop

## Anwendungsverwaltung Prozesse

- Ort sämtlicher Interaktionen mit dem Nutzer
  - Realisiert durch Zustandsautomaten
- Prozess besteht aus:
  - Kommunikation mit dem Nutzer
  - Internen Bearbeitungsvorgängen
- Automat besteht aus:
  - Zuständen (**Gate**)
  - Zustandsübergängen (**Transition**)

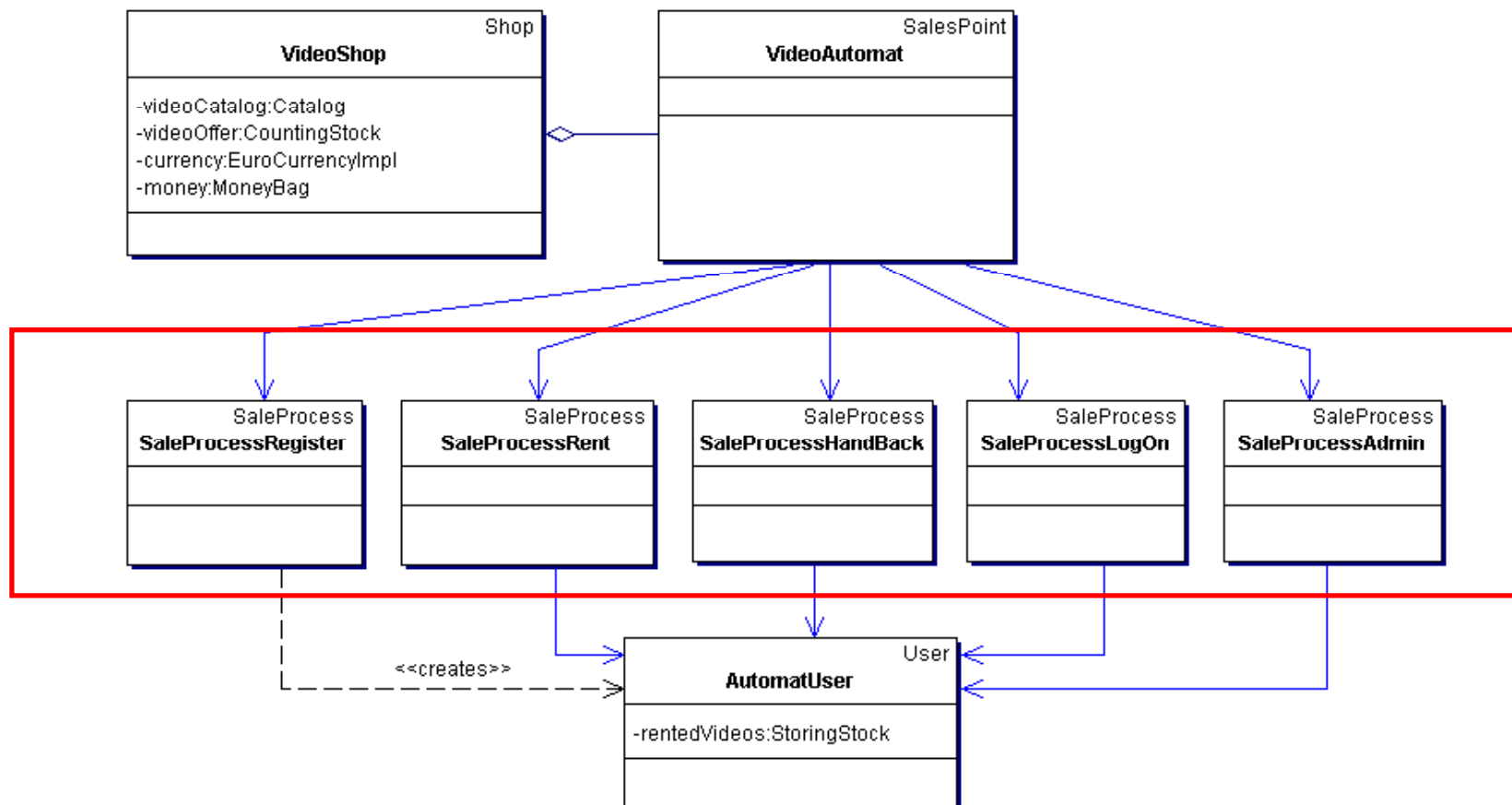


---

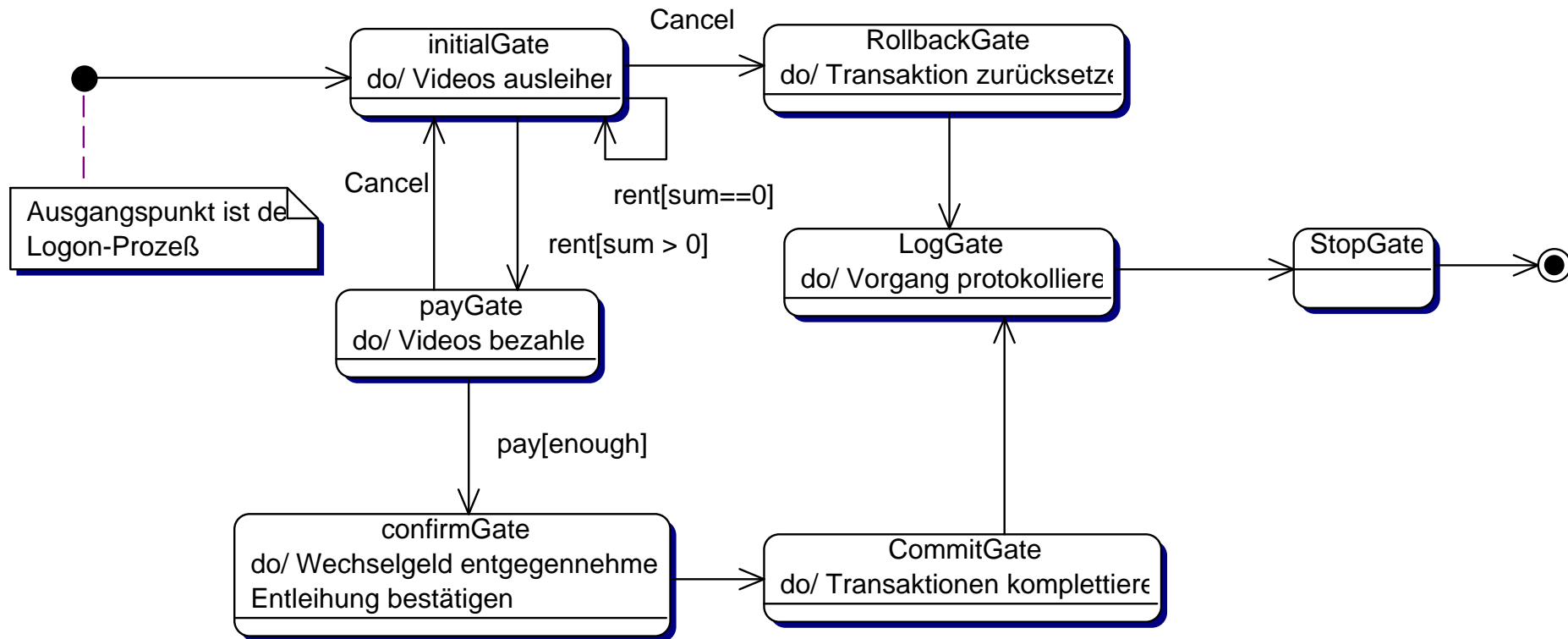
## Prozesseigenschaften

- An jedem Gate definiert unterbrechbar
- Transitionen
  - Kurz, insbesondere keine Nutzerkommunikation
  - Ununterbrechbar
- Gates
  - Beliebig lang
  - Zu jedem Zeitpunkt unterbrechbar

## Beispiel: Videoautomat (3)



## Beispiel Videoautomat (4): RentProcess



SalesPoint 4.0 - Windows Internet Explorer

http://www.st.inf.tu-dresden.de/SalesPoint/v4.0/

SalesPoint 4.0

## Processes

[Bearbeiten]

### Implement a SalesProcess

[Bearbeiten]

**Description:** SalesProcesses are the implementation of a deterministic finite automat. It shall be deemed to be a vectored graph with nodes called Gates and edges called Transitions. Make sure that user interaction only takes place in Gates while Transitions should be rather short without any user interaction. The reason is that a Process could only be suspended at a Gate and so the Shop is only able to persistify the Process at a Gate. Often the display of a Gate is to be influenced before. In this case, Gates should be prepared with a Transition leading to this Gate. SalesProcesses could be started in the Shop itself, but in most cases they should be placed in a SalesPointFrame and are started from the SalesPoint.

**ToDo:**

1. Create a subclass of SalesProcess.
2. Add the constructor and therein call the super method to inherit from the Superclass, the SaleProcess. You can add any attribute to the subclass, but not the Process' name.
3. Every Process needs a starting Gate, the getInitialGate(). Add this method to the SaleProcess. Define the UIGate itself and add the necessary FormSheet etc. (see related topics). A basic implementation of SaleProcess is now done.
4. To start the SaleProcess you can add a button to your SalesPoint's FormSheet and therewith lead to an action that runs the Process on a SalesPoint. An example action was defined that runs any SalesProcess on a SalesPoint by passing the relevant process and a possible necessary DataBasket (see the example used in the "Videoautomat" tutorial).

**Example Source Code:**

SaleProcess class:

```

1 public class ArchitectureProcess extends SaleProcess
2 {
3     public ArchitectureProcess(String sName) {
4         super(sName);
5
6         // your (initializing) code here
7     }
8
9     protected Gate getInitialGate()
10 {
11     }
12 }

```

**SaleProcess**

**SaleProcessRent**

---

#payGate:Gate  
 #confirmGate:Gate  
 #toSelectionTransition:Transition  
 #toPayingTransition:Transition  
 #toDecisionTransition:Transition  
 #toGetChangeTransition:Transition

---

+setupMachine:void

---

initialGate:Gate  
 logGate:Gate

Internet | Geschützter Modus: Inaktiv 100%



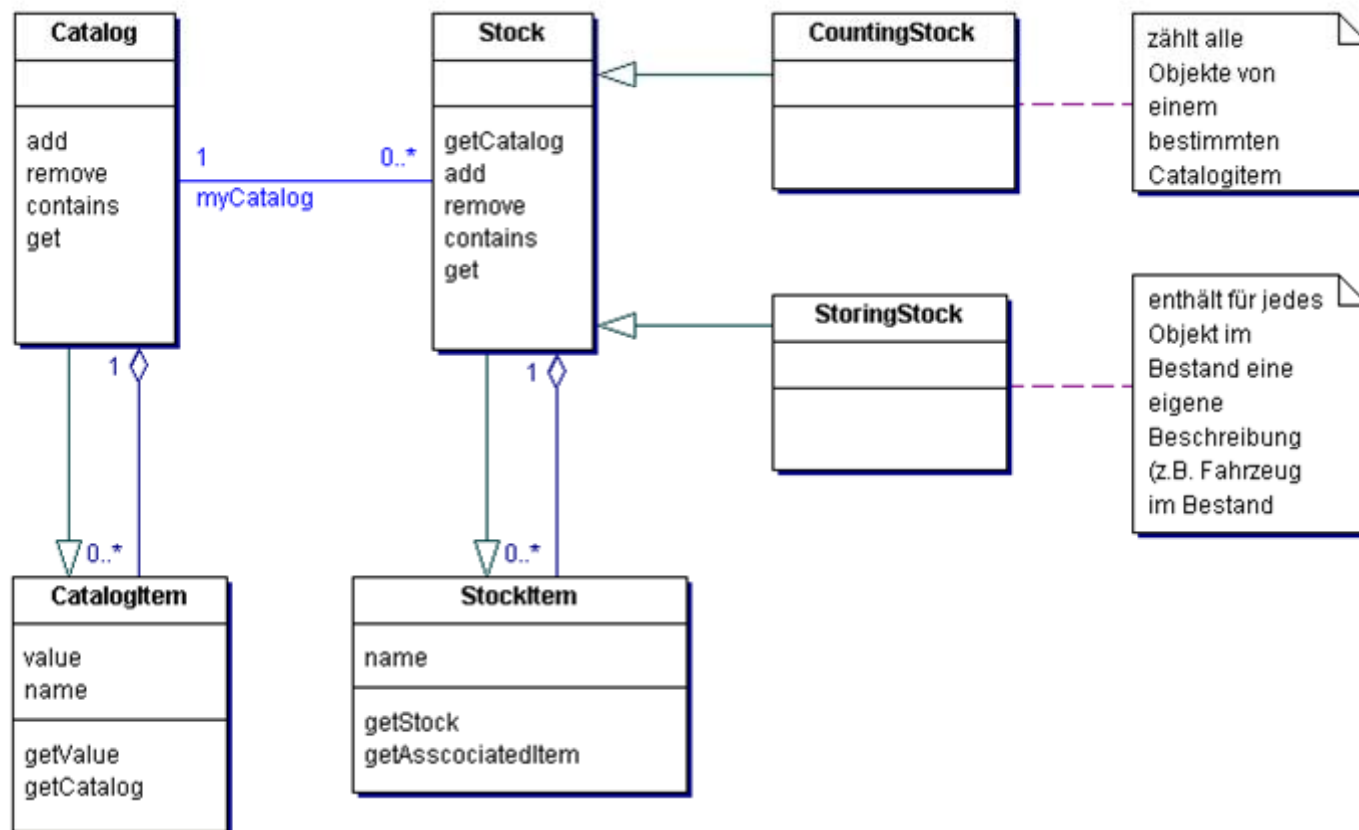
---

## Gliederung

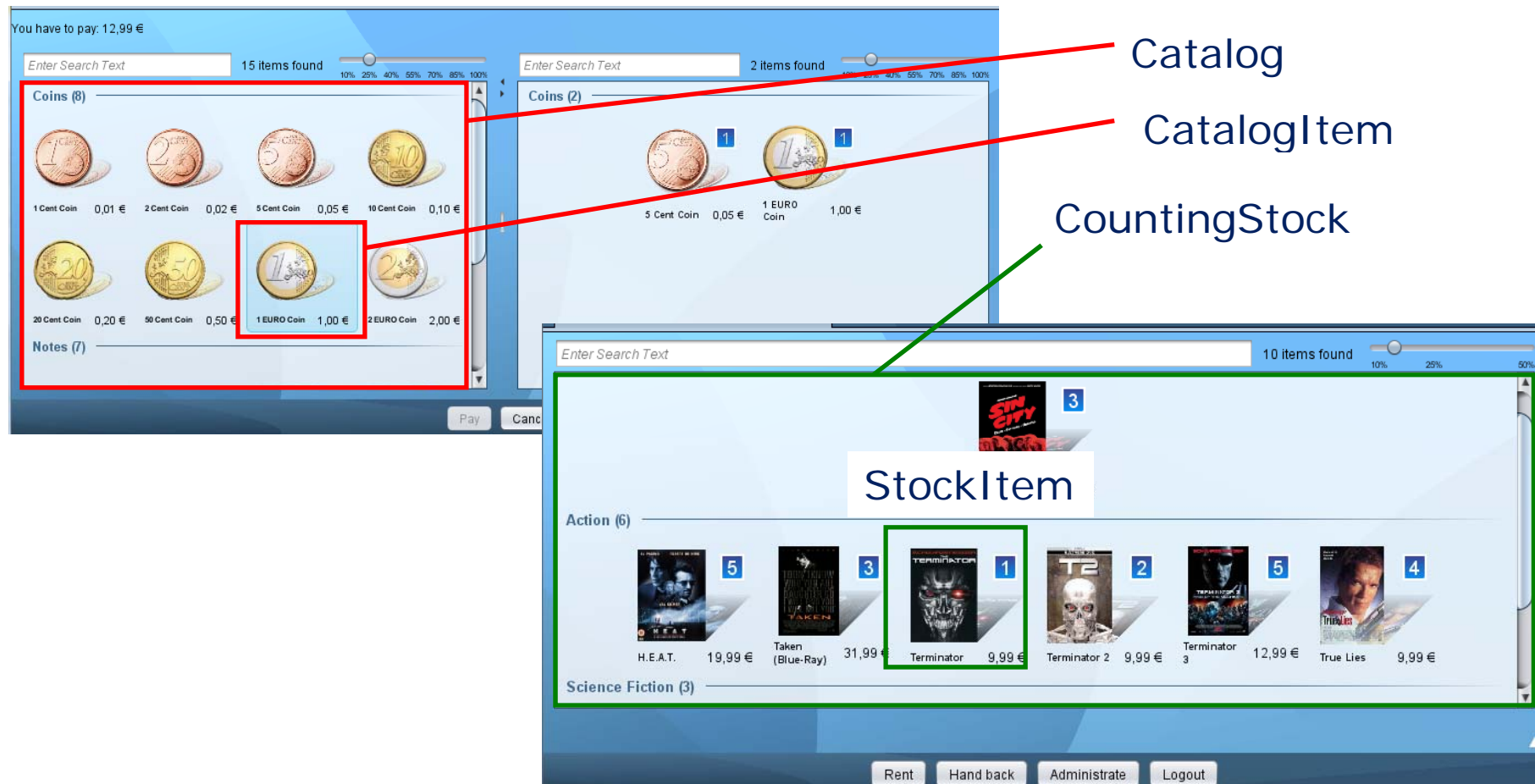
- Technische Realisierung des Frameworks SalesPoint
  - Framework
  - Übersicht
  - Anwendungsverwaltung
  - **Datenverwaltung**
  - Benutzerverwaltung
  - Protokollverwaltung
  - Benutzeroberfläche (Desktop und Web)
- Ein paar Erfahrungen...

# Datenverwaltung

## Kataloge und Bestände



## Beispiel: Videoautomat (5)



The screenshot shows a video rental machine interface with three panels. The top-left panel displays a list of coins for payment, with a red box highlighting the '1 EURO Coin' and a red arrow pointing to the 'CatalogItem' label. The top-right panel shows a smaller list of coins, with a red arrow pointing to the 'Catalog' label. The bottom panel displays a list of movies, with a green box highlighting the 'Terminator' movie and a green arrow pointing to the 'StockItem' label. The interface includes search bars, item counts, and a progress indicator.

**Catalog**

**CatalogItem**

**CountingStock**

**StockItem**

## Datenkorb

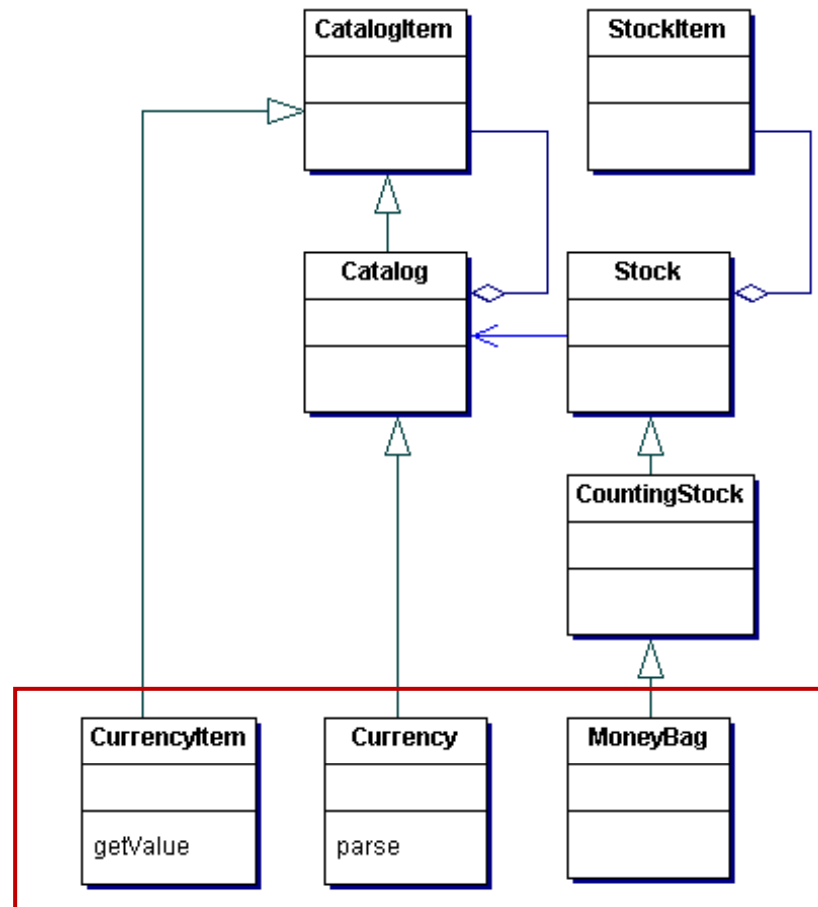
- Analysesicht:
  - Warenkorb
- Entwurfssicht:
  - ACID-  
Transaktionseigenschaften  
(Atomizität, Consistency,  
Isolation, Dauerhaftigkeit)
- enge Kooperation mit  
Katalogen und Beständen
  - Parameter jeder Methode,  
die Datencontainer  
manipuliert



DataBasket
<code>put</code> <code>contains</code> <code>iterator</code> <code>get</code> <code>exchange</code> <code>commit</code> <code>rollback</code>

# Datenverwaltung Zahlungsverkehr

- Nur primitiv unterstützt:
  - Währungen (Currency):  
Katalog von Scheinen und Münzen
  - Geldbeutel (MoneyBag) verwaltet Bargeld
  - elektronischer Zahlungsverkehr noch nicht unterstützt



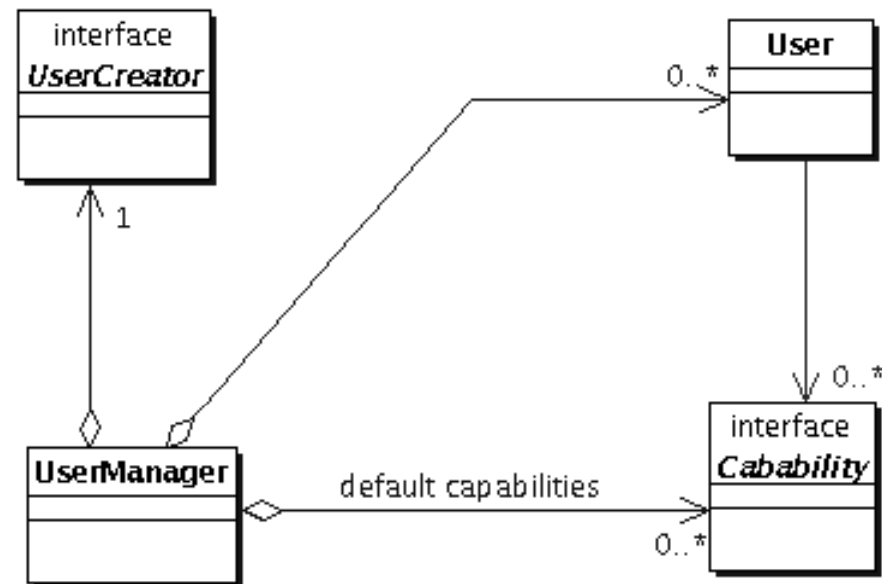
---

## Gliederung

- Technische Realisierung des Frameworks SalesPoint
  - Framework
  - Übersicht
  - Anwendungsverwaltung
  - Datenverwaltung
  - **Benutzerverwaltung**
  - Protokollverwaltung
  - Benutzeroberfläche (Desktop und Web)
- Ein paar Erfahrungen...

## Benutzerverwaltung

- Verwaltet Benutzer (**User**) und deren Rechte (**Capability**)
- Neu erzeugte Benutzer erhalten Standardrechte



---

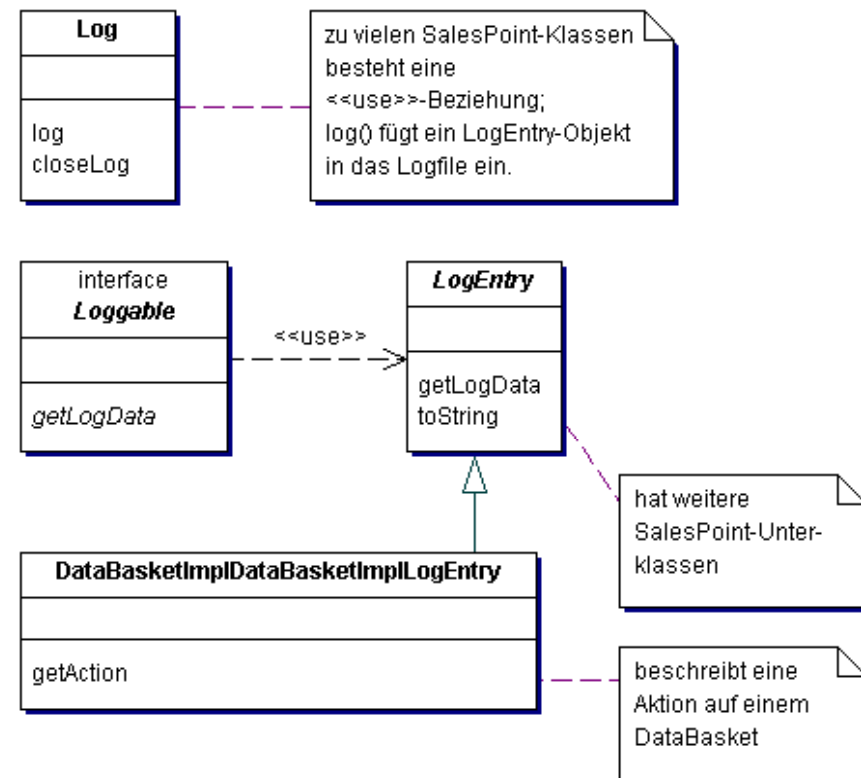
## Gliederung

- Technische Realisierung des Frameworks SalesPoint
  - Framework
  - Übersicht
  - Anwendungsverwaltung
  - Datenverwaltung
  - Benutzerverwaltung
  - **Protokollverwaltung**
  - Benutzeroberfläche (Desktop und Web)
- Ein paar Erfahrungen...



## Protokollverwaltung

- Protokolle (**Log**) sind Ströme von Protokolleinträgen (**LogEntry**)
- Protokolleintrag:
  - Zeitpunkt der Protokollierung
  - Sachverhalt
  - ...
- Protokollierbare Objekte oder Vorgänge (**Loggable**):
  - Liefern Protokolleinträge

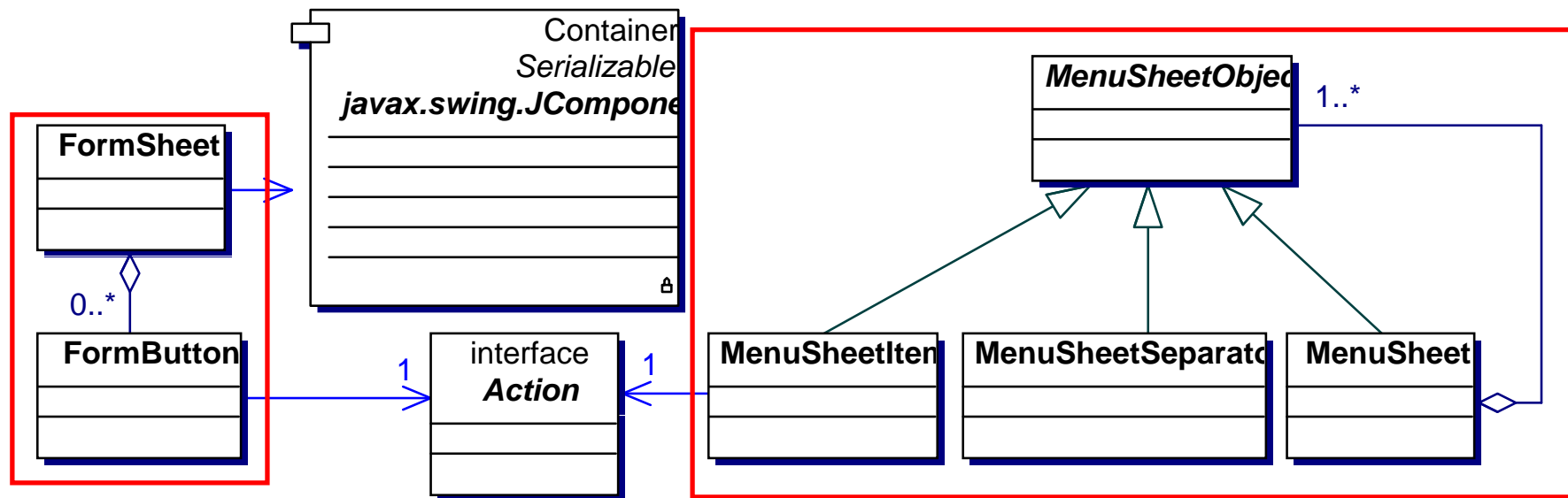


---

## Gliederung

- Technische Realisierung des Frameworks SalesPoint
  - Framework
  - Übersicht
  - Anwendungsverwaltung
  - Datenverwaltung
  - Benutzerverwaltung
  - Protokollverwaltung
  - **Benutzeroberfläche (Desktop und Web)**
- Ein paar Erfahrungen ...

## Desktop - Benutzeroberfläche



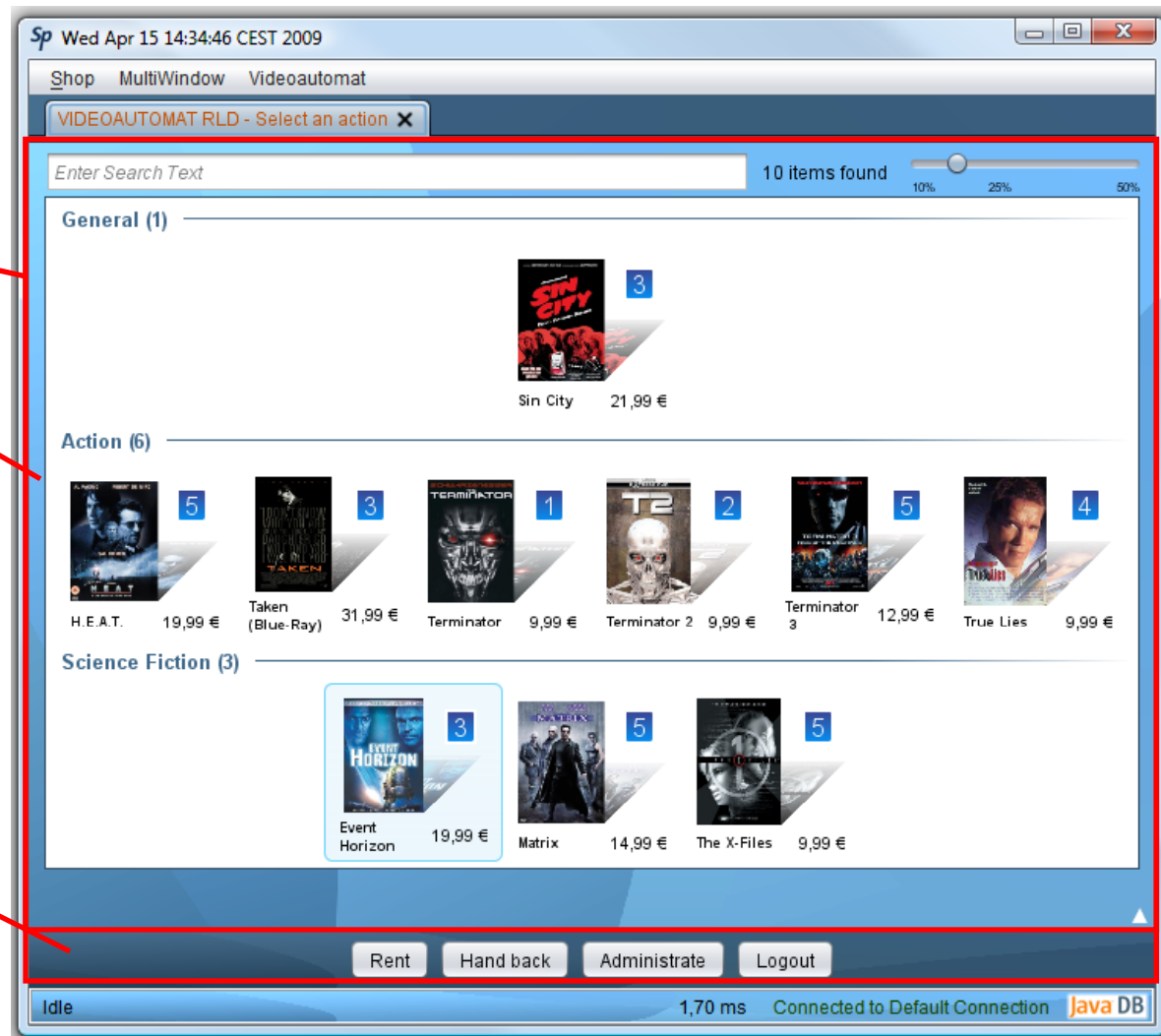
- Ein Fenster je **SalesPoint**
- Zur Anzeige von Formularen (**FormSheet**) und Menüs (**MenuSheet**)

# FormSheet

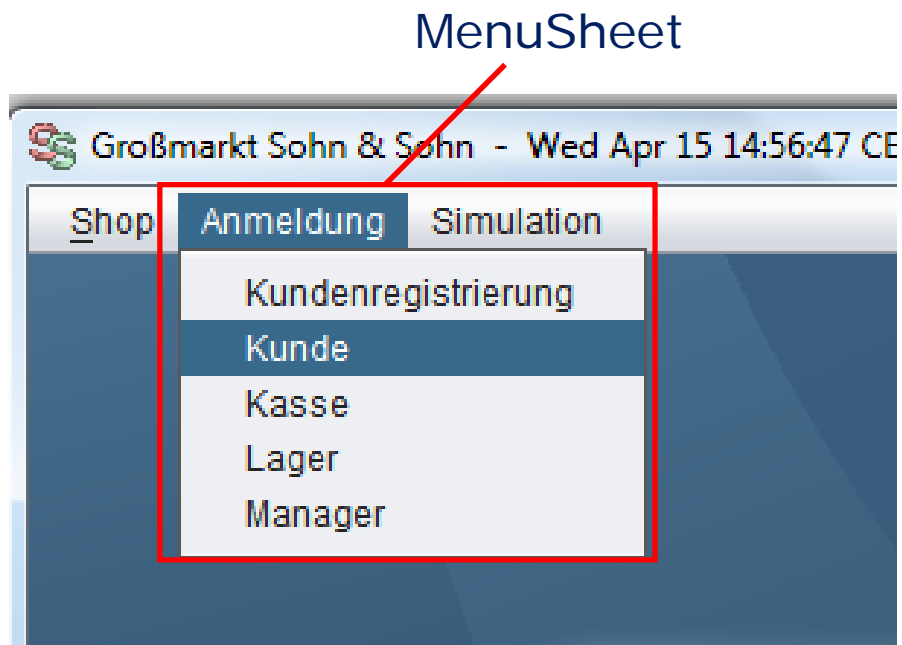
FormSheet

Komponentenbereich  
Beliebige javax.swing-  
Komponenten  
(incl. spezielle GUI-  
Komponenten des  
Frameworks)

Knopfleiste  
Position wählbar  
(oben, unten, links,  
rechts)

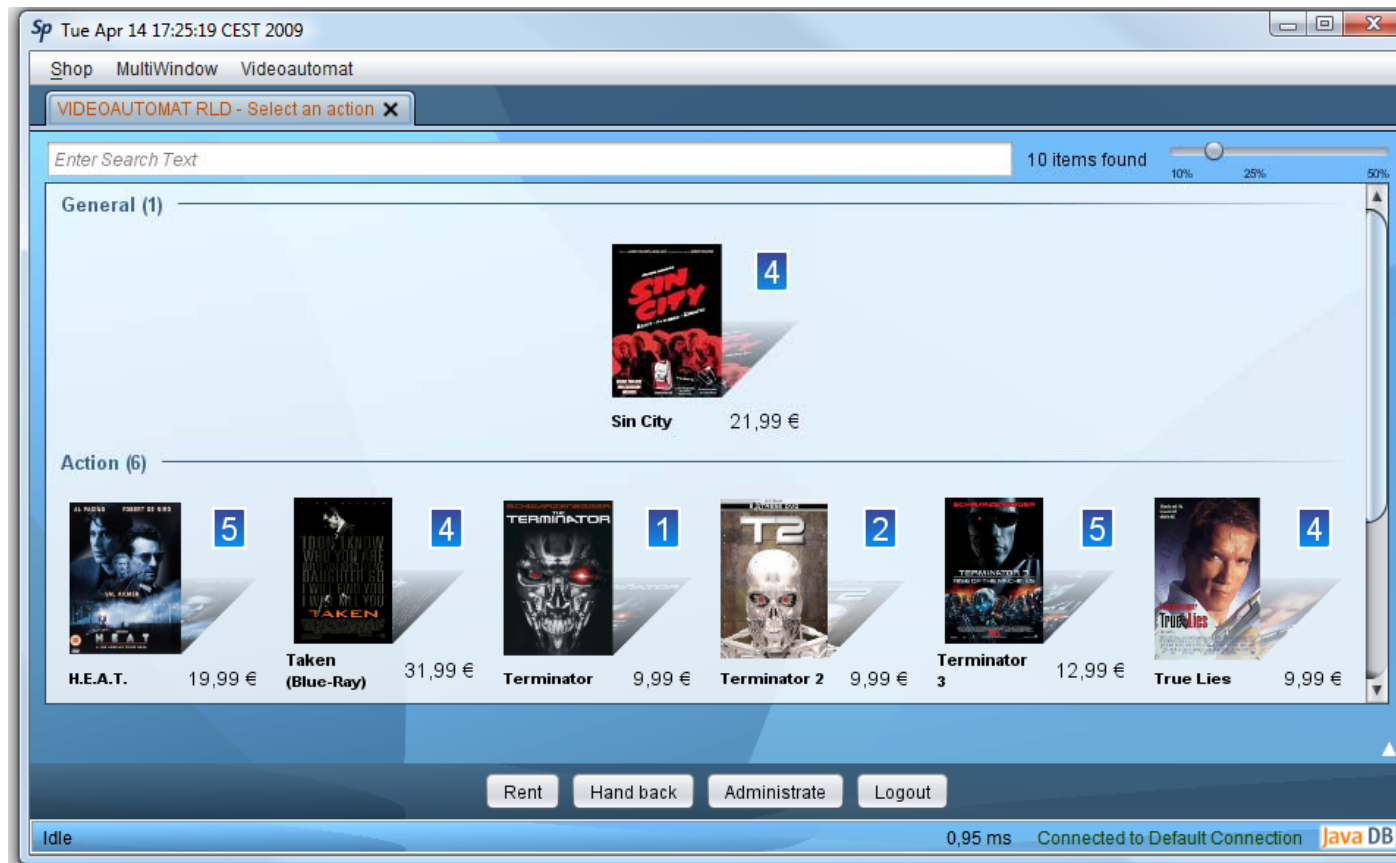


## MenuSheet



- **FormSheets** und **MenuSheets**:
  - Abstraktion von der konkreten Darstellung
    - Aufgabe von **Display** (Framework-interne Klassen)
  - Verwenden Aktionen (**Action**), zur Anbindung von Programmcode

## Beispiel: Videoautomat



SalesPoint

ListViewFormSheet

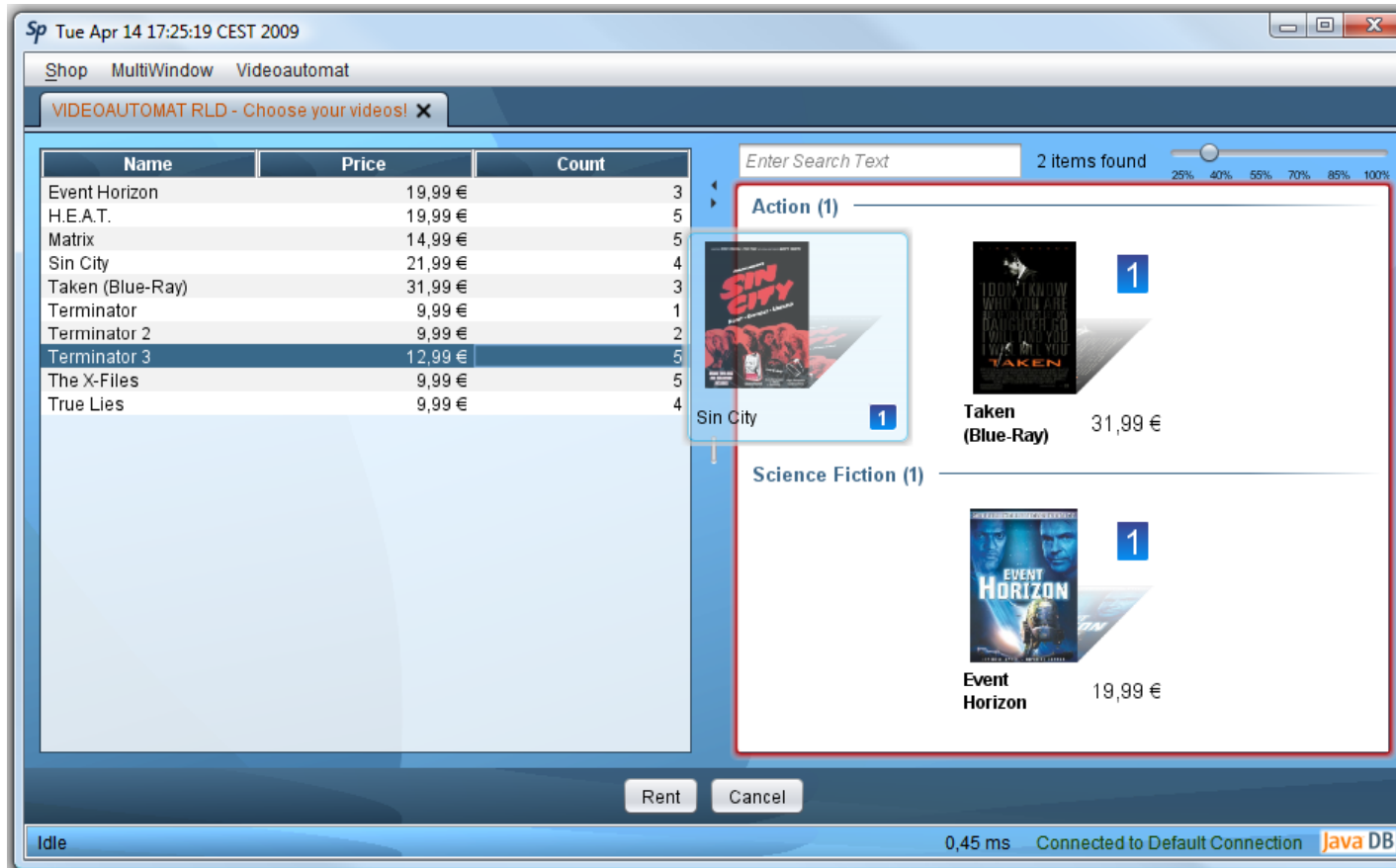
# Beispiel: Videoautomat



SalesPoint

DataExchange-FormSheet

# Beispiel: Videoautomat



Sp Tue Apr 14 17:25:19 CEST 2009  
 Shop MultiWindow Videoautomat  
 VIDEOAUTOMAT RLD - Choose your videos! X

Name	Price	Count
Event Horizon	19,99 €	3
H.E.A.T.	19,99 €	5
Matrix	14,99 €	5
Sin City	21,99 €	4
Taken (Blue-Ray)	31,99 €	3
Terminator	9,99 €	1
Terminator 2	9,99 €	2
Terminator 3	12,99 €	5
The X-Files	9,99 €	5
True Lies	9,99 €	4

Enter Search Text 2 items found 25% 40% 55% 70% 85% 100%

**Action (1)**  
 Sin City 1  
 Taken (Blue-Ray) 31,99 € 1

**Science Fiction (1)**  
 Event Horizon 19,99 € 1

Rent Cancel

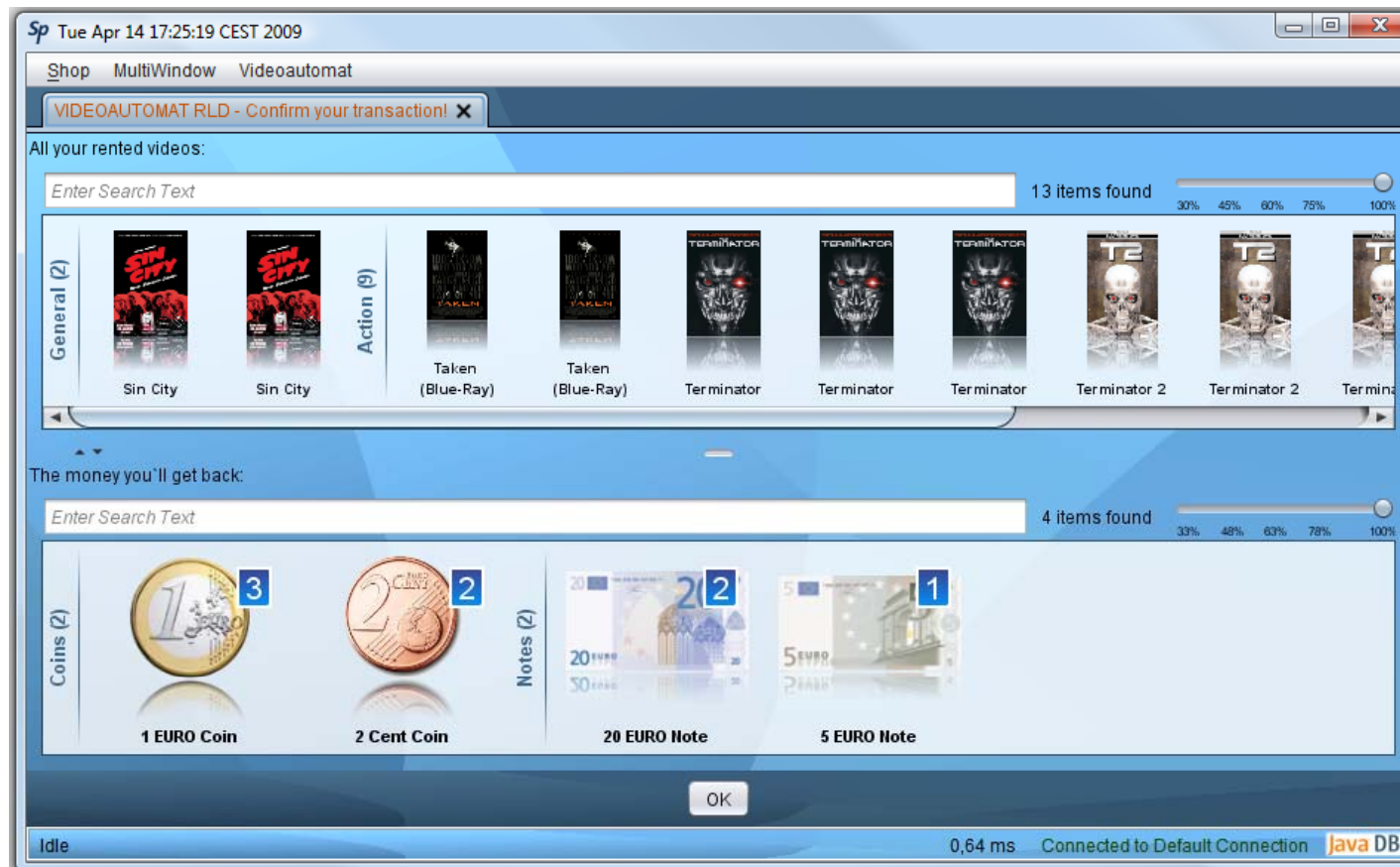
Idle 0,45 ms Connected to Default Connection Java DB

SalesPoint

DataExchange-  
FormSheet



## Beispiel: Videoautomat



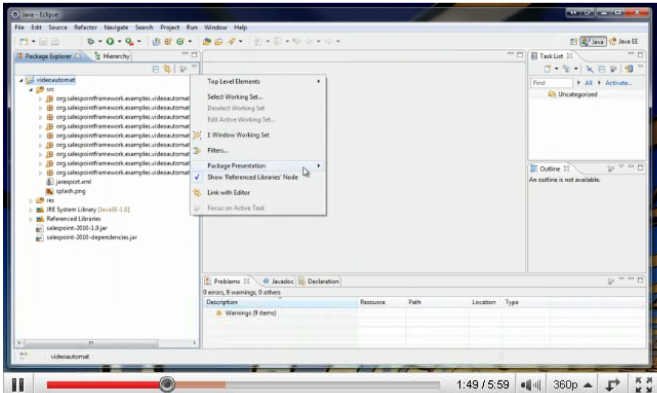
SalesPoint

Custom FormSheet













YouTube - Videoautomat - Mozilla Firefox  
 Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Yahoo! Extras Hilfe  
 Downloads - Salespoint Lehrstuhl für Softwaretechnologie Praktikumsverwaltung YOGA FOR SCOLIOSTS Lehrstuhl für Softwaretechnologie FormSheet YouTube - Videoautomat

**YouTube**  Search Browse Upload Create Account Sign In

**Videoautomat**  
 swtprak2010 9 videos



swtprak2010 — April 14, 2010 — Hier wird gezeigt wie ihr euch den Videoautomaten einrichtet und wie er funktioniert. 127 views

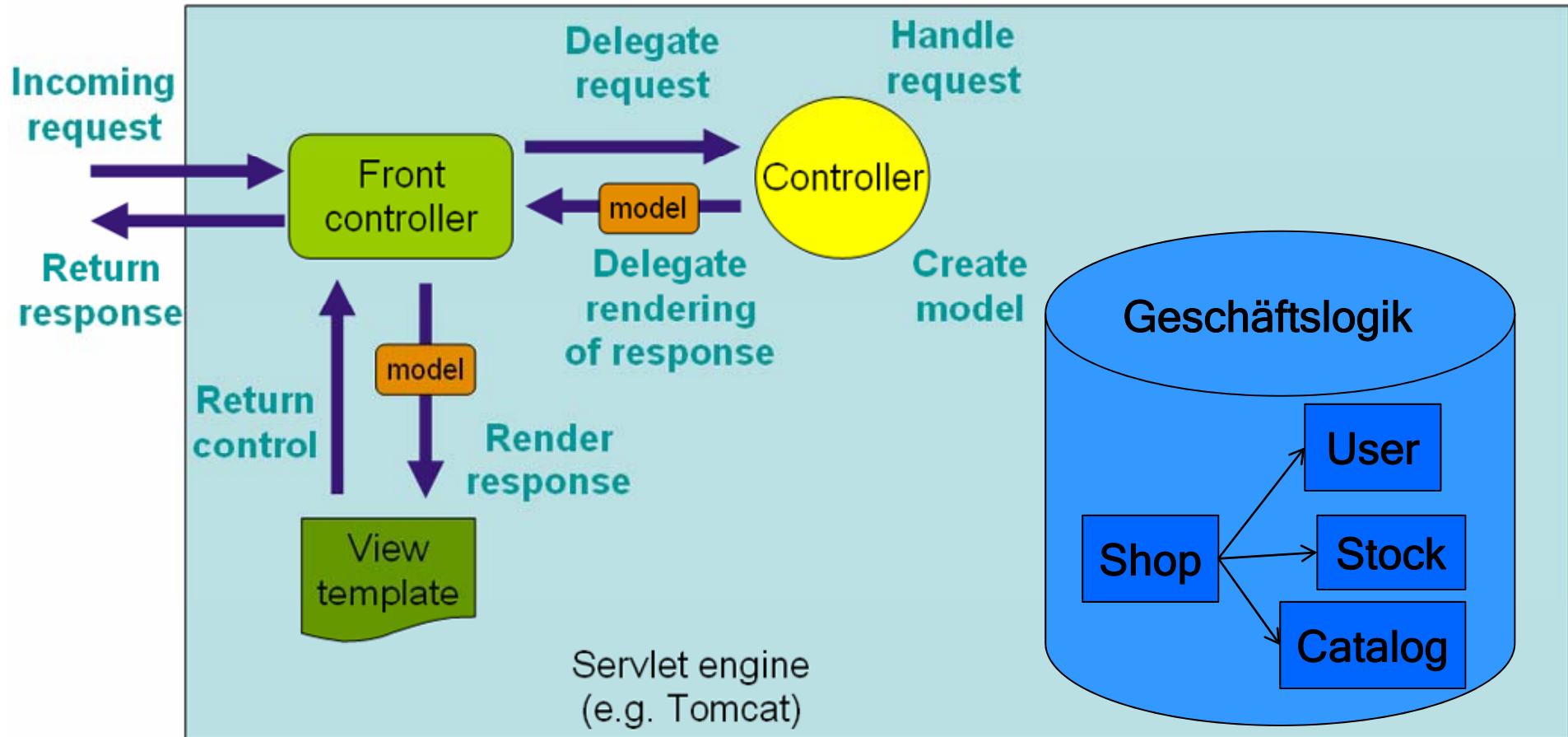
- 
 Salespoint 2010: Catalog (Teil 1)  
 273 views swtprak2010
- 
 Salespoint 2010: Web IDE Setup  
 222 views swtprak2010
- 
 Salespoint 2010: Eclipse Subversive Installation  
 313 views swtprak2010
- 
 Salespoint 2010: PersistentList  
 95 views swtprak2010
- 
 Salespoint 2010: Catalog (Teil 3)  
 119 views swtprak2010
- 
 Salespoint 2010: PersistentMap  
 65 views swtprak2010
- 
 Salespoint 2010: Catalog (Teil 2)  
 157 views swtprak2010
- 
 Friends Season 5 Episode 1 - The One After Ross...  
 7,484 views goliwelygal
- 
 Den gefallenen deutschen Soldaten in Afghanistan  
 30,470 views Picard24
- 
 Salespoint 2010: Desktop Setup  
 193 views swtprak2010
- 
 FULL VERSION: McDonald's Commercial with LeBron...  
 858,308 views McDonaldsAllAmerican
- 
 Informatik Praktikum TU 2010  
 70 views Wora69

Suchen:      Groß-/Kleinschreibung  
 Übertragen der Daten von v23.lscache2.c.youtube.com...

---

## Web – Benutzeroberfläche (Erweiterung von SalesPoint 2010)

- Basierend auf Spring Web MVC
- Benutzung des Paketes `core` von Salespoint
  - Catalog, Stocks, Databasket, User, ...
- Salespoint stellt Web-UI-Elemente in einer TagLibrary bereit
- Ansonsten Entfaltungsfreiheit 😊



# Spring Controller

```
@Controller
public class MainController {

    @RequestMapping("/")
    public ModelAndView index (ModelAndView mav) {
        mav.setViewName("index");
        mav.addObject("title", "Welcome to SalesPoint2010-WebApplication");
        return mav;
    }
}
```

## Spring View: JSP

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="static/resources/css/style.css" />
    <title>SalesPoint2010-BlankWebapplication</title>
  </head>
  <body>
    <div>
      <h1>${title}</h1>
      
      <h2>Have fun to develop.</h2>
    </div>
  </body>
</html>
```

## Beispiel Catalog-Visualisierung

```
@Controller
public class MainController {

    @RequestMapping("/")
    public ModelAndView index (ModelAndView mav) {

        ATMBuilder videoATMBuilder = new ATMBuilder<VideoCatalog> (VideoShop.getVideoCatalog());
        AbstractTableModel videoATM = videoATMBuilder.getATM();

        mav.addObject ("videoCatalog", videoATM );

        mav.setViewName ("index");
        return mav;
    }
}
```

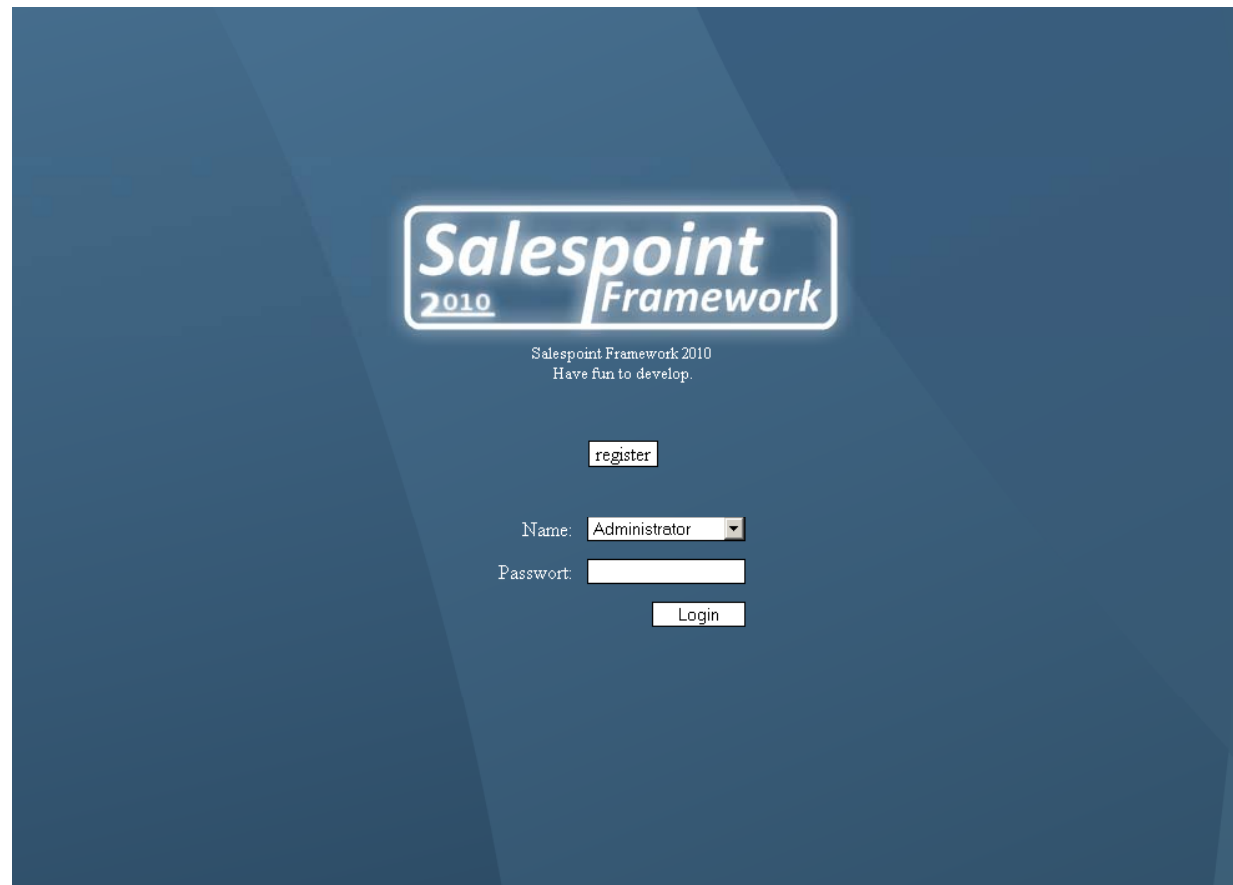
## Beispiel Catalog-Visualisierung

```
< %@ taglib uri="http://www.salespoint-framework.org/web/taglib" prefix="sp" %>

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="static/resources/css/style.css" />
    <title>SalesPoint2010-BlankWebapplication</title>
  </head>
  <body>
    <div>
      <sp:Table abstractTableModel="{videoCatalog}" />
    </div>
  </body>
</html>
```






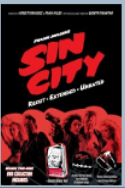






## Beispiel: Salespoint Web Videoautomat



The screenshot shows a login interface for the Salespoint Framework 2010. The background is a dark blue gradient. At the top center, the text "Salespoint Framework 2010" is displayed in a white, rounded rectangular box. Below this, the text "Salespoint Framework 2010" and "Have fun to develop." is shown in a smaller font. A "register" button is located below the text. Further down, there is a "Name:" label followed by a dropdown menu showing "Administrator". Below that is a "Passwort:" label followed by a text input field. At the bottom of the form is a "Login" button.

## Beispiel: Salespoint Web Videoautomat

**Welcome to "Rent a Video" in the web!**

Event Horizon 19,99 € Science Fiction	H.E.A.T. 19,99 € Action	Matrix 14,99 € Science Fiction	Sin City 21,99 € Miscellaneous	Taken (Blue-Ray) 31,99 € Action
				
Terminator 9,99 € Action	Terminator 2 9,99 € Action	Terminator 3 12,99 € Action	The X-Files 9,99 € Science Fiction	True Lies 9,99 € Action
				

## Beispiel: Salespoint Web Videoautomat

**Rent a movie**

	Name	Price	Count
<input type="checkbox"/>	Event Horizon	19,99 €	5
<input type="checkbox"/>	H.E.A.T.	19,99 €	5
<input type="checkbox"/>	Matrix	14,99 €	5
<input type="checkbox"/>	Sin City	21,99 €	4
<input type="checkbox"/>	Taken (Blue-Ray)	31,99 €	4
<input type="checkbox"/>	Terminator	9,99 €	5
<input type="checkbox"/>	Terminator 2	9,99 €	5
<input type="checkbox"/>	Terminator 3	12,99 €	4
<input type="checkbox"/>	The X-Files	9,99 €	5
<input type="checkbox"/>	True Lies	9,99 €	5

>
<

	Name	Price
<input type="checkbox"/>	Sin City	21,99 €
<input type="checkbox"/>	Taken (Blue-Ray)	31,99 €
<input type="checkbox"/>	Terminator 3	12,99 €

---

## Gliederung

- Technische Realisierung des Frameworks SalesPoint
  - Framework
  - Übersicht
  - Anwendungsverwaltung
  - Datenverwaltung
  - Benutzerverwaltung
  - Protokollverwaltung
  - Benutzeroberfläche (Desktop und Web)
- **Ein paar Erfahrungen ...**

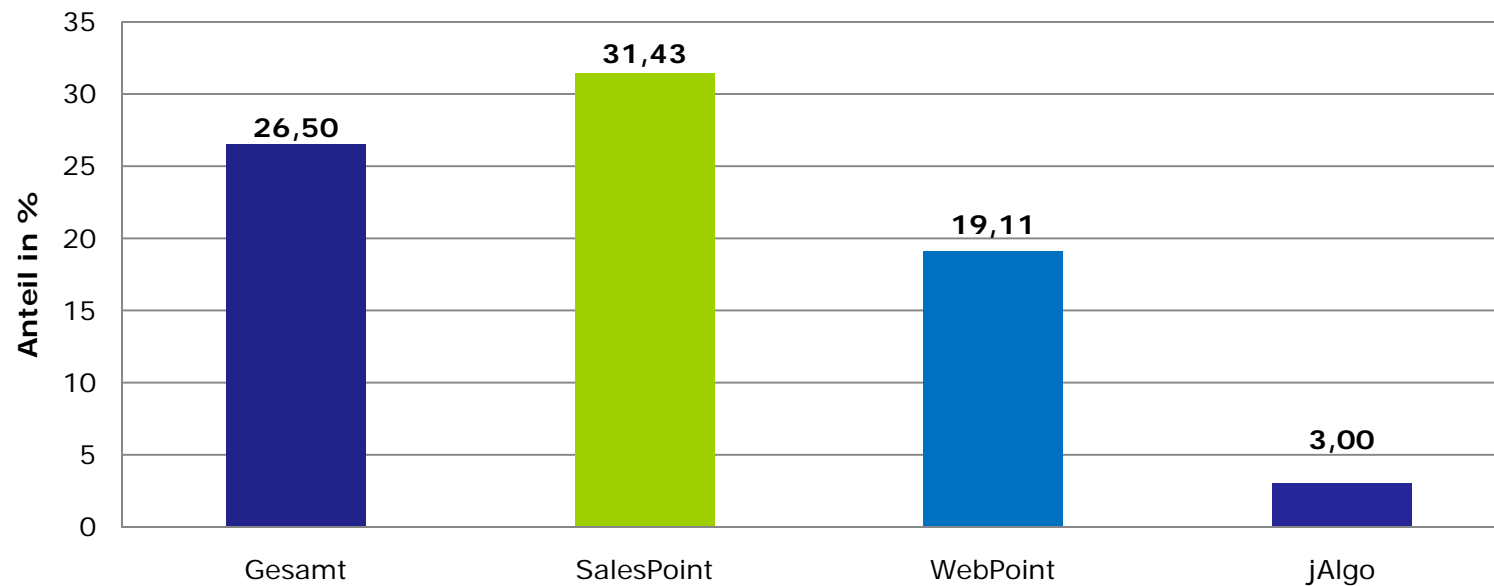
---

## Metriken

- Metriken SalesPoint-Framework 2010
  - Anzahl Klassen: 349
  - Lines of Code (LOC): 38.832
- Durchschnittliche Metriken für SalesPoint/WebPoint-Anwendungen (SS 2009, 32 Projekte):
  - Anzahl Klassen: 36 ... 300
  - LOC: 3361 ... 21951

## Einarbeitungsaufwand in Frameworks SS 2009

### Einarbeitungsaufwand in das Framework im Verhältnis zum Gesamtaufwand



---

## Dokumentation – Wo ist diese zu finden?

- Dokumentation SalesPoint 2010

**`http://st.inf.tu-dresden.de/SalesPoint/2010`**

- Dokumentation studentischer Praktika aus vorigen Semestern

**`www.salespoint-framework.org/  
courses/technische-universitaet-dresden`**

---

## Demos aus dem SS 2009

- SalesPoint 4.0-Anwendung
  - Gruppe 17 (Privatfluglinie PrivatJet)
  - Bestes Projekt im Softwarepraktikum 2009 😊
- WebPoint-Anwendung
  - Gruppe 3 (Kassandra-Theater)
  - 2. Platz im Softwarepraktikum 2009 😊