

Das SalesPoint-Framework

Einführung und Überblick

Steffen Zschaler

TU Dresden, SS 2005



Gliederung

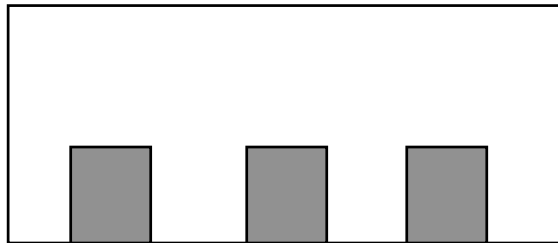
✖ Technische Realisierung des Frameworks SalesPoint

- Framework?
- Übersicht
- Anwendungsverwaltung
- Datenverwaltung
- Benutzerverwaltung
- Protokollverwaltung

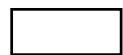
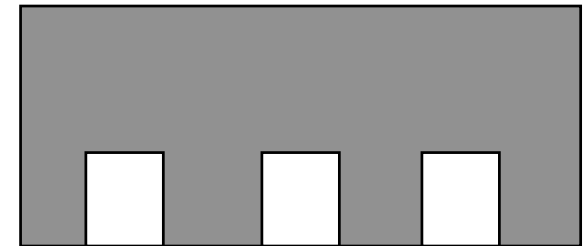
✖ Ein paar Erfahrungen...

Framework? (nach Hußmann)

Klassenbibliothek



Framework



Anwendungsspezifische Teile



Vorgefertigte Teile

Anpassung durch Instanz

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

ng durch Spezialisierung

Ablaufsteuerung nicht vorderniert

Ablaufsteuerung im wesentlichen
vordefiniert


Die Grenze ist fließend, siehe z.B. Java AWT !



Übersicht SalesPoint

- ✦ Bereichsspezifisches Framework (*Domain Framework*)
- ✦ Entwicklung von Verkaufsanwendungen:
 - Abläufe in einem Geschäft und an Verkaufsständen (**Shop**, **SalesPoint** und **SaleProcess**)
 - Datenverwaltung (**Stock** und **Catalog**)
 - Domainspezifische GUI-Komponenten

Beispiel: Großmarkt

 Kundenterminal - Herr Gregor Grandlhuber - Produktauswahl

Abmelden

| Artikel | Kategorie | Preis | Anzahl |
|-------------|-------------|---------|--------|
| Bettlaken | Haushalt... | 20,00 | 18 |
| Computer | Elektronik | 2000,00 | 800 |
| Drehstuhl | Bürobed... | 30,00 | 110 |
| Druckerp... | Bürobed... | 40,00 | 85 |
| Fernseher | Elektronik | 400,00 | 99 |
| Handtuch | Haushalt... | 10,00 | 150 |
| Kochset | Haushalt... | 50,00 | 48 |
| Lego Hu... | Spielwar... | 35,00 | 558 |
| Playmobi... | Spielwar... | 20,00 | 1000 |
| Steiff-Tier | Spielwar... | 350,00 | 500 |

100% Baumwolle von glücklichen Schafen.


Kaufen

1

>>

<<

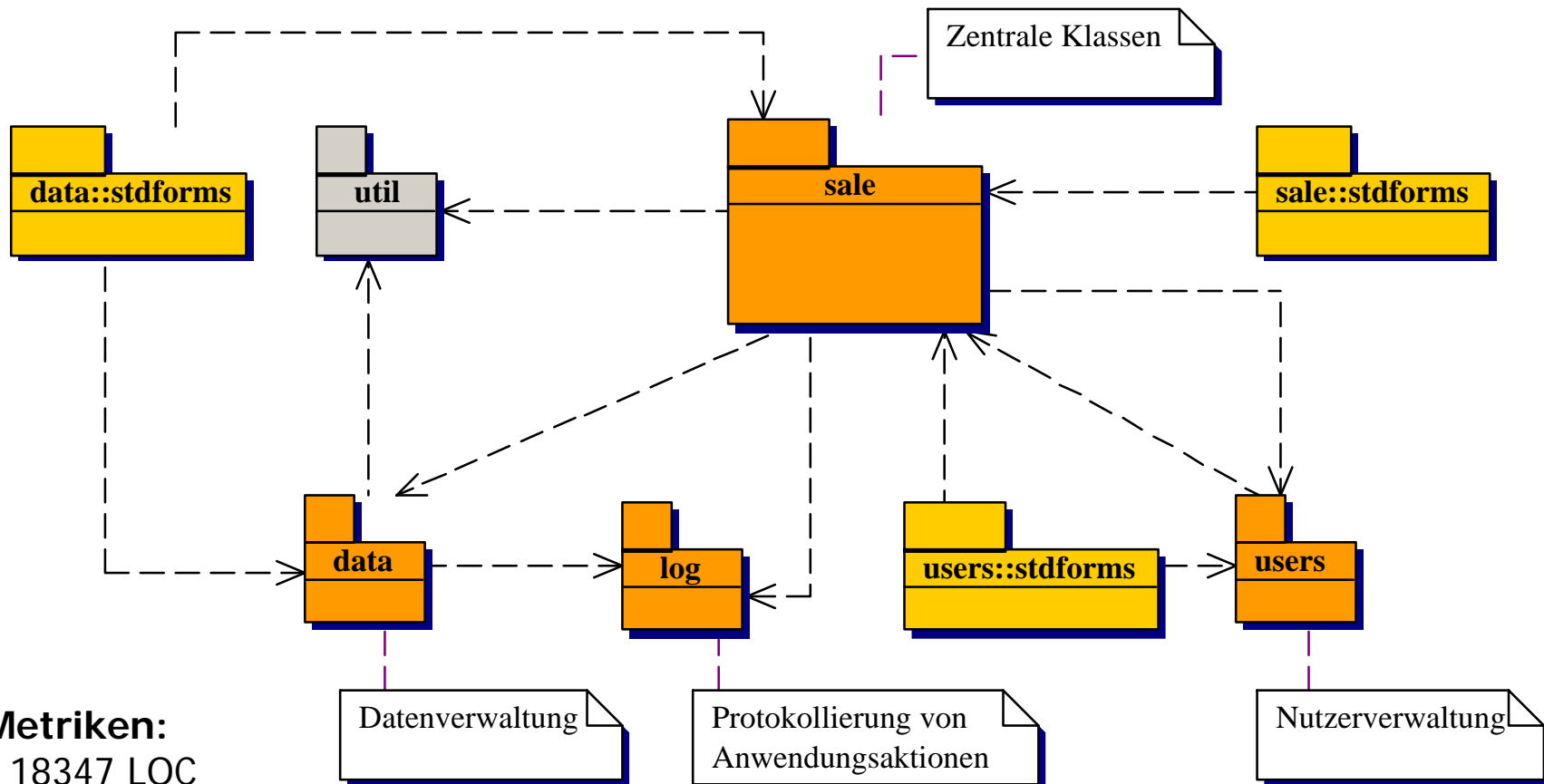
| Artikel | Kategorie | Preis | Anzahl |
|-----------|-------------|--------|--------|
| Bettlaken | Haushalt... | 20,00 | 2 |
| Fernseher | Elektronik | 400,00 | 1 |
| Kochset | Haushalt... | 50,00 | 2 |

 Sohn&Sohn - Kundenauftrag von c_ggl

| Artikel | Anzahl | Erledigt |
|-----------|--------|--------------------------|
| Bettlaken | 2 | <input type="checkbox"/> |
| Fernseher | 1 | <input type="checkbox"/> |
| Kochset | 2 | <input type="checkbox"/> |

Auftrag abschliessen **Fehlbestand** **Zurück**

Übersicht(2) – Paketstruktur



Metriken:

- 18347 LOC
(ohne Dokumentation und Leerzeilen)
- 252 Klassen

Gliederung

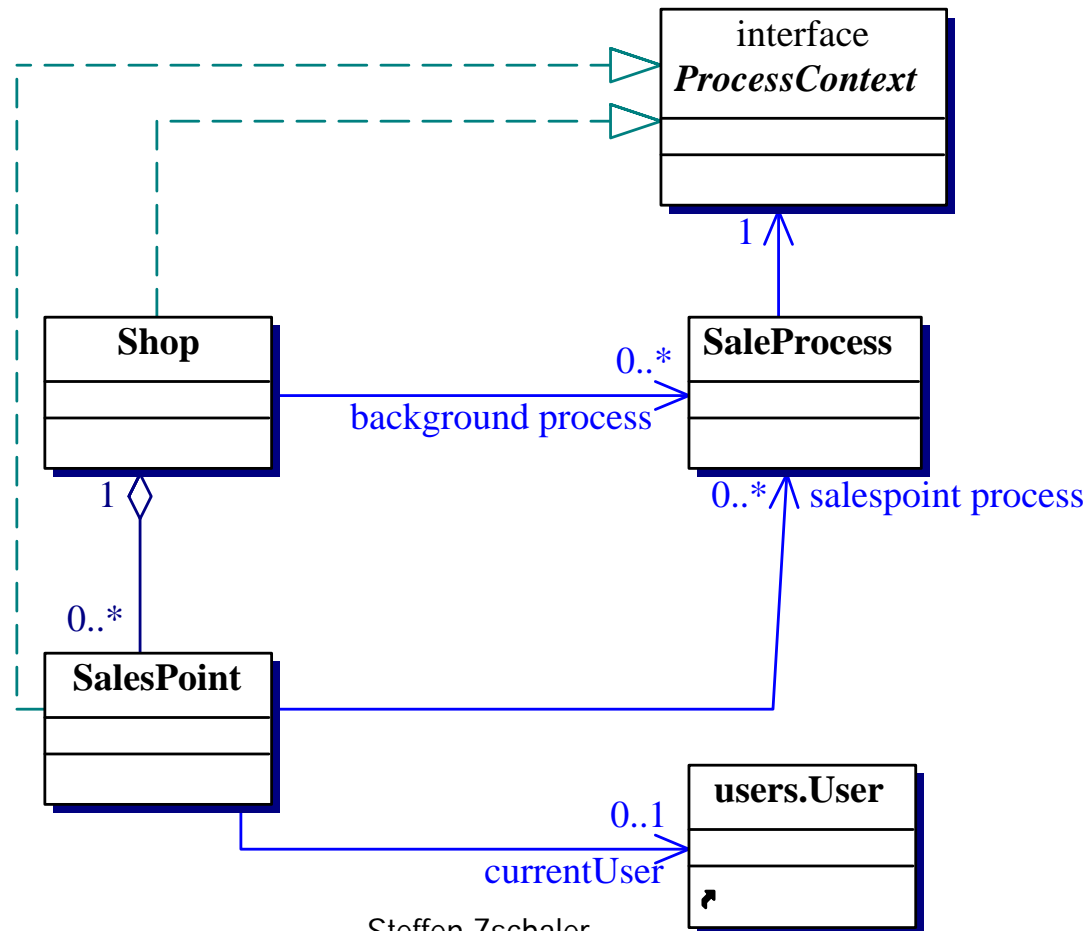
✂ Technische Realisierung des Frameworks SalesPoint

- Framework?
- Übersicht
- **Anwendungsverwaltung**
- Datenverwaltung
- Benutzerverwaltung
- Protokollverwaltung

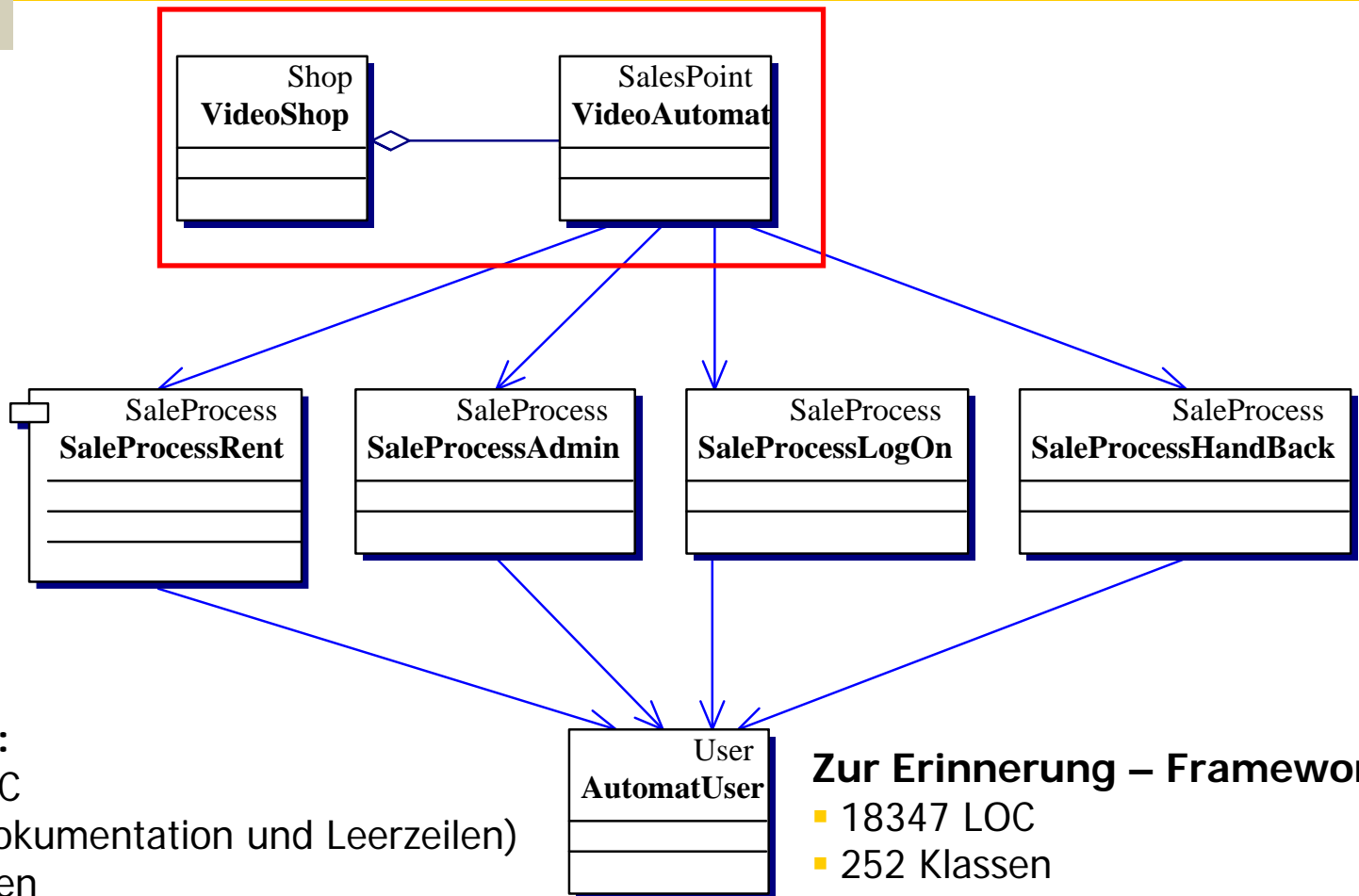
✂ Ein paar Erfahrungen...

Anwendungsverwaltung

Zentrale Klassen



Beispiel: Videomaschine



Metriken:

- 1330 LOC
(ohne Dokumentation und Leerzeilen)
- 23 Klassen

Zur Erinnerung – Framework:

- 18347 LOC
- 252 Klassen

Beispiel: Videomaschine (2)

***** VIDEOAUTOMAT *** 24 H ***** - Confirm your ...

All your rented videos:

| Name |
|--------|
| Video2 |
| Video2 |
| Video6 |

The money you'll get back:

| Name | Value | Count |
|----------------|---------|-------|
| 10-EURO-Schein | 10,00 € | 1 |

Please, click Ok to confirm the transaction!

OK

SalesPoint

p

Beispiel: Videomaschine (2)

SalesPoint

The screenshot shows a software window with a title bar that reads "***** VIDEOAUTOMAT *** 24 H ***** - Give back a vi...". Inside the window, there are two tables side-by-side. The left table has columns "Title", "Days", and "Cost". It contains two rows: "Video2" with "2" days and "6,00 €" cost, and "Video6" with "2" days and "6,00 €" cost. The right table has the same columns and contains one row: "Video2" with "2" days and "6,00 €" cost. Between the two tables are two buttons: ">>" and "<<". At the bottom of the window are two buttons: "Give back" and "Cancel".

| Title | Days | Cost |
|--------|------|--------|
| Video2 | 2 | 6,00 € |
| Video6 | 2 | 6,00 € |

| Title | Days | Cost |
|--------|------|--------|
| Video2 | 2 | 6,00 € |

>>

<<

Give back Cancel

Beispiel: Videomaschine (3)

```
public class VideoShop extends Shop {  
    ...  
  
    public static void main (String[] args){  
        // VideoShop anlegen und registrieren  
        VideoShop vidMachine = new VideoShop();  
        setTheShop (vidMachine);  
        ...  
        // Automat anlegen  
        VideoAutomat va = new VideoAutomat (  
            "Video Rental"  
        );  
        vidMachine.addSalesPoint (va);  
        ...  
        // Anwendung starten  
        getTheShop().start();  
    }  
}
```

Anwendungsverwaltung Prozesse

✂ Ort sämtlicher Interaktionen mit dem Nutzer

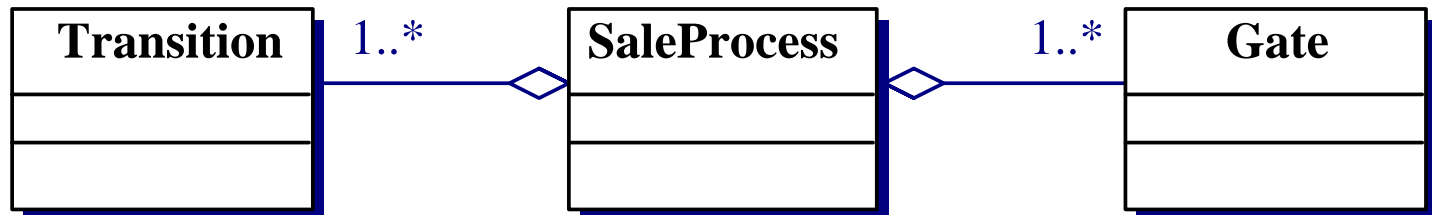
- Realisiert durch Zustandsautomaten

✂ Prozeß besteht aus:

- Kommunikation mit dem Nutzer
- Internen Bearbeitungsvorgängen

✂ Automat besteht aus:

- Zuständen (**Gate**)
- Zustandsübergängen (**Transition**)

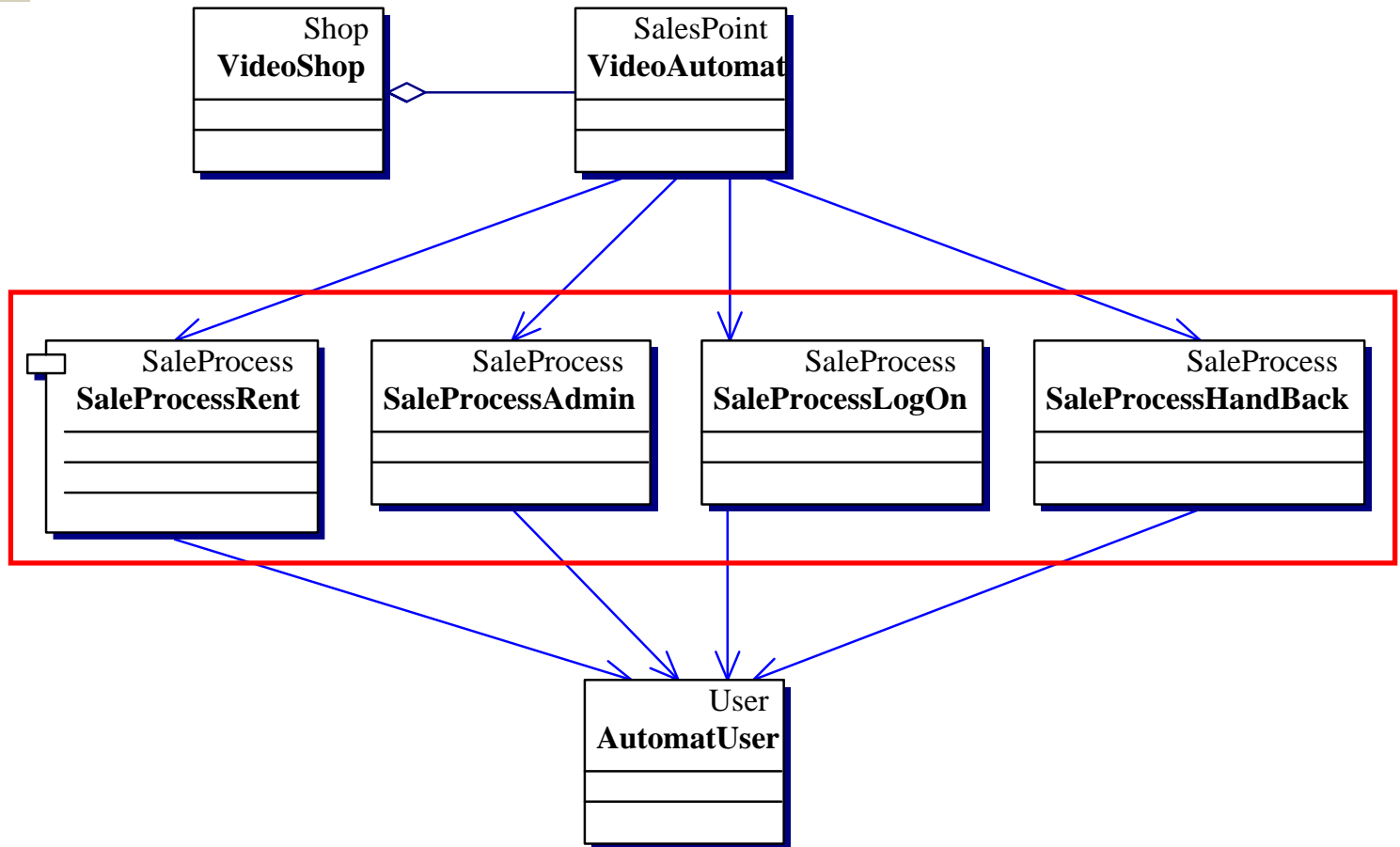




Prozeßeigenschaften

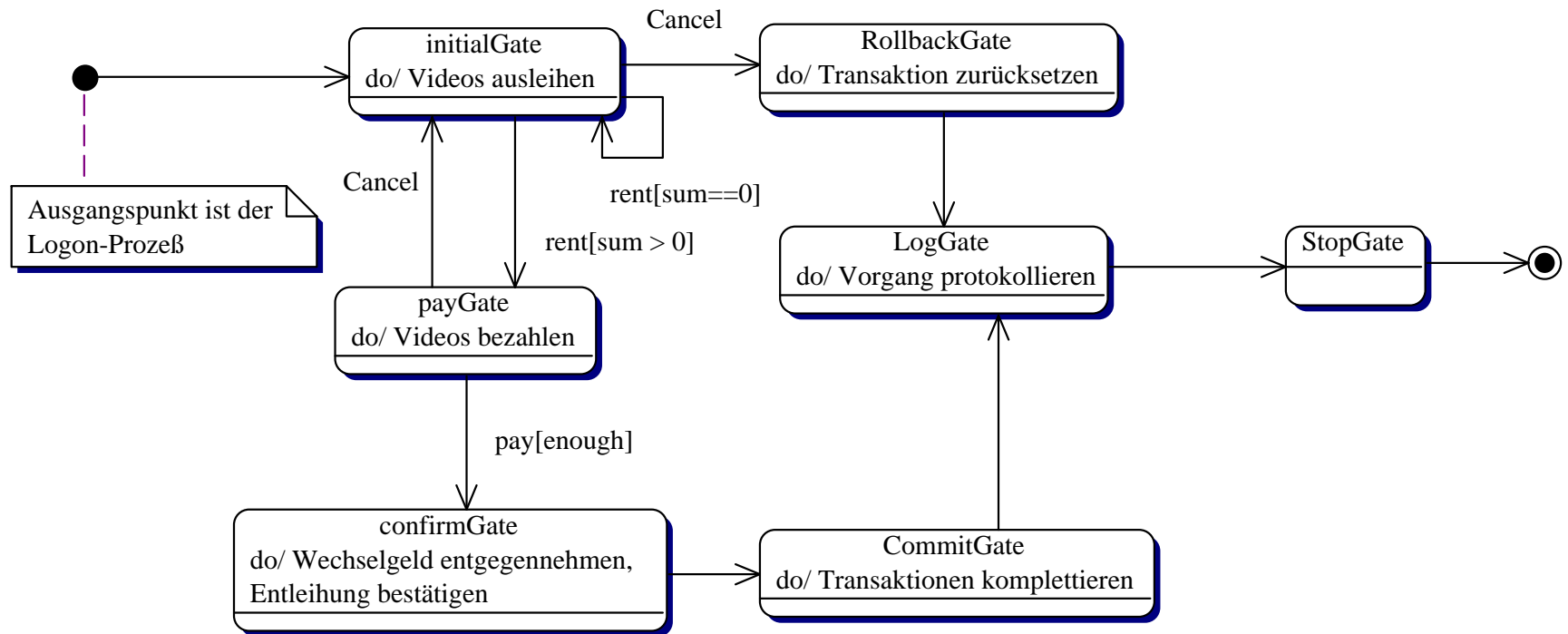
- ✂ An jedem Gate definiert unterbrechbar
- ✂ Transitionen:
 - Kurz, insbesondere keine Nutzerkommunikation
 - Ununterbrechbar
- ✂ Gates:
 - Beliebig lang
 - Zu jedem Zeitpunkt unterbrechbar

Beispiel: Videomaschine (4)



Beispiel Videomaschine

RentProcess



Hilfe durch das „Kochbuch“

How to... incorporate a SaleProcess - Netscape

Datei Bearbeiten Anzeigen Gehe Lesezeichen Extras Fenster Hilfe

http://www.st.inf.tu-dresden.de/SalesPoint/v3.1/documentation/howto/Application%20architecture/Processes/incorporate%20a%20SaleP Suchen

How to... incorporate a SaleProcess

[Overview](#) [Index](#) [Help](#)

[SOURCECODE](#)

[Application architecture\(RS\)](#) [Data management\(RS\)](#) [Display\(M management\(MM\)\)](#) [Log management\(MM\)](#) [User management\(MM\)](#)

How to... incorporate a SaleProcess

Description:

SaleProcesses 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. 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 started in a Shop. A Shop is only able to persistify the Process at a Gate.

Often the display of a Gate is to be influenced by the user interaction before. In this case, Gates should be prepared with a Transition leading to this Gate. (See also: [HowTo...define a Gate](#), [HowTo...define a UIGate](#), [HowTo...define a Transition](#))

SaleProcesses could be started in the Shop itself, but in most cases Processes take place in a SalesPointFrame and are started from the SalesPoint.

ToDo's:

1. Incorporate a subclass of SaleProcess.
(If you need a tiny Process you don't need a subclass. Implement the SaleProcess in the doAction(SaleProcess p, SalesPoint sp) method of the sale.Action class.)
2. Add constructor (it is useful to set the Processes name equal to it's class name).
3. Implement protected void setupMachine() to prepare the Gates and Transitions.
4. Implement protected Gate getInitialGate() to invoke setupMachine() and to set the starting Gate of the Process.
5. Implement public Gate getLogGate() to define logging
or
6. Implement public void log(log.Loggable la) to define logging
otherwise Process will cause an exception when quitted.

Uses:

[SaleProcess](#) [Gate](#) [UIGate](#) [Transition](#) [GateChangeTransition](#)

SaleProcess

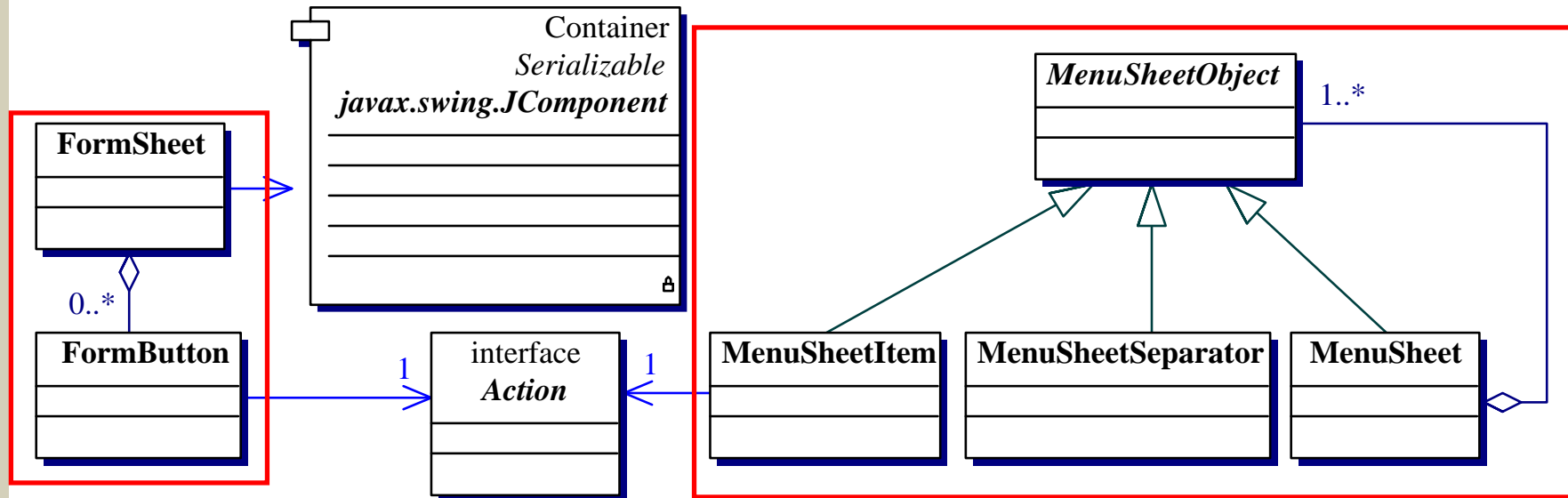
SaleProcessRent

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

+setupMachine:void

initialGate:Gate
logGate:Gate

Anwendungsverwaltung Benutzeroberfläche



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

FormSheet

FormSheet

Komponentenbereich

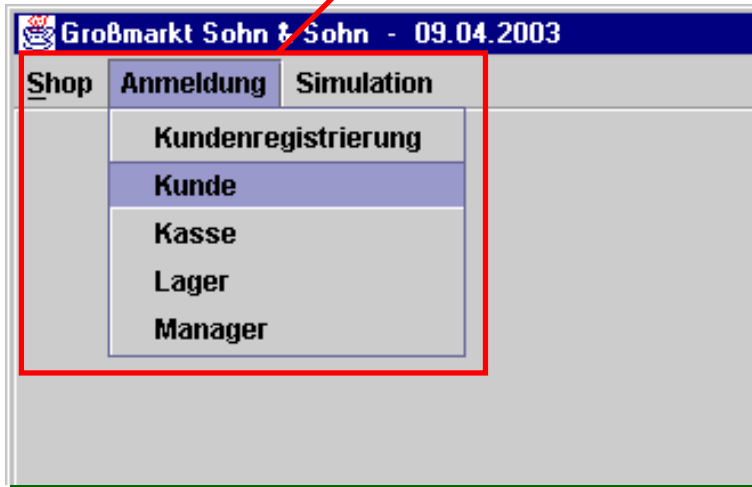
Beliebige javax.swing-
Komponenten
(incl. spezielle GUI-
Komponenten des
Frameworks)

Knopfleiste



MenuSheet

MenuSheet



✦ FormSheets und MenuSheets:

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

Standard-GUI

- ✚ Swing-Komponenten (packages ***.swing**)
 - Spezielle GUI-Klassen von SalesPoint (z.B. **CatalogTableModel**)
- ✚ Standard-Formulare (packages ***.stdforms**)
 - Swing-Komponenten, die zu Standard-Formularen zusammengesetzt sind

Gliederung

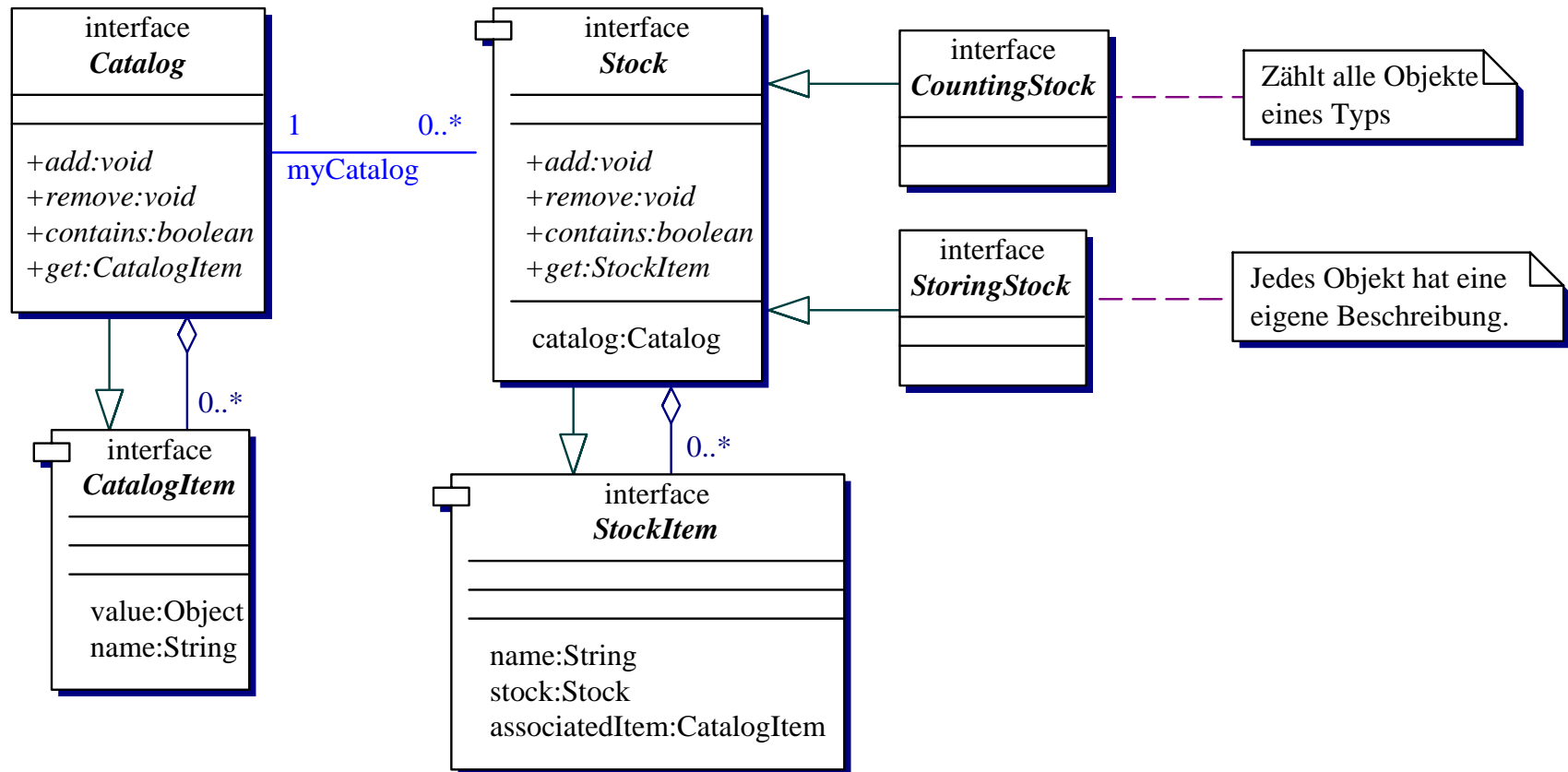
✖ Technische Realisierung des Frameworks SalesPoint

- Framework?
- Übersicht
- Anwendungsverwaltung
- **Datenverwaltung**
- Benutzerverwaltung
- Protokollverwaltung

✖ Ein paar Erfahrungen...

Datenverwaltung

Kataloge und Bestände



Beispiel: Videomaschine (5)

***** VIDEOAUTOMAT *** 24 H ***** - Throw the mo... _ □ x

You have to pay: 150,00 €

| Name | Value |
|-----------------|----------|
| 1-Cent-Stueck | 0,01 € |
| 2-Cent-Stueck | 0,02 € |
| 5-Cent-Stueck | 0,05 € |
| 10-Cent-Stueck | 0,10 € |
| 20-Cent-Stueck | 0,20 € |
| 50-Cent-Stueck | 0,50 € |
| 1-EURO-Stueck | 1,00 € |
| 2-EURO-Stueck | 2,00 € |
| 5-EURO-Schein | 5,00 € |
| 10-EURO-Schein | 10,00 € |
| 20-EURO-Schein | 20,00 € |
| 50-EURO-Schein | 50,00 € |
| 100-EURO-Schein | 100,00 € |
| 200-EURO-Schein | 200,00 € |
| 500-EURO-Schein | 500,00 € |

1

>>

<<

Pay Cancel

Catalog

CatalogItem

CountingStock

***** VIDEOAUTOMAT *** 24 H ***** - Please log on! _ □ x

| Name | Price | Count |
|--------|---------|-------|
| Video0 | 50,00 € | 5 |
| Video1 | 50,00 € | 5 |
| Video2 | 50,00 € | 5 |
| Video3 | 50,00 € | 5 |
| Video4 | 50,00 € | 5 |
| Video5 | 50,00 € | 5 |
| Video6 | 50,00 € | 5 |
| Video7 | 50,00 € | 5 |
| Video8 | 50,00 € | 5 |
| Video9 | 50,00 € | 5 |

StockItem

Login

Datenkorb

✧ Analysesicht:

- Warenkorb

✧ Entwurfssicht:

- Transaktionseigenschaften
(Isolation und Atomizität)

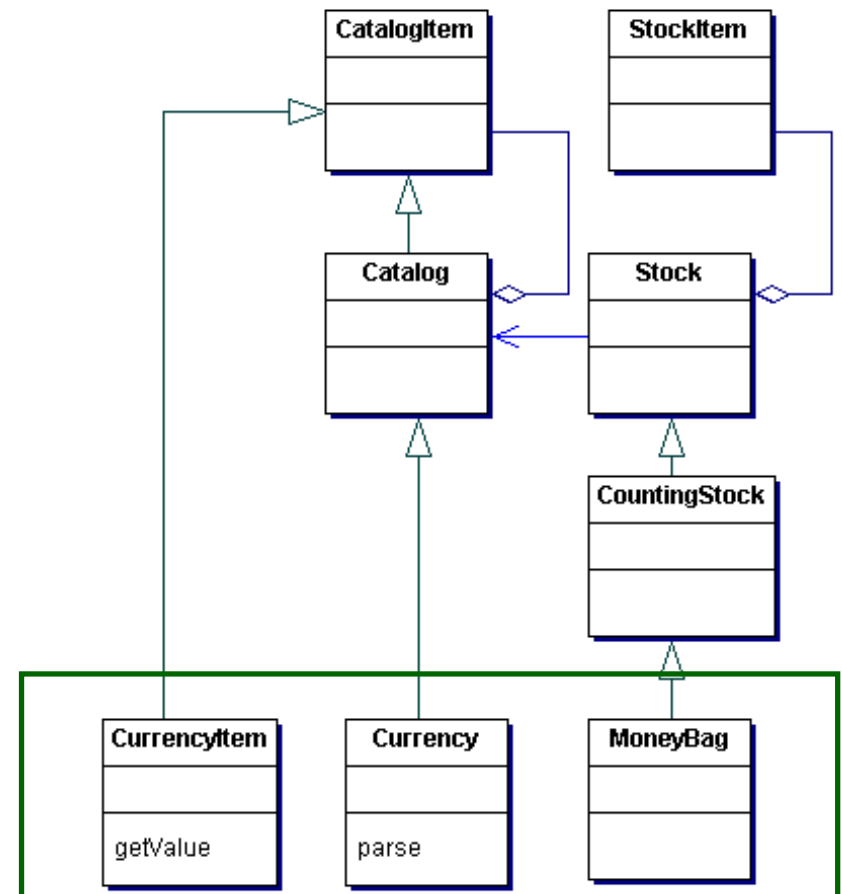
✧ enge Kooperation mit Katalogen und Beständen:

- Parameter jeder Methode, die
Datencontainer manipuliert

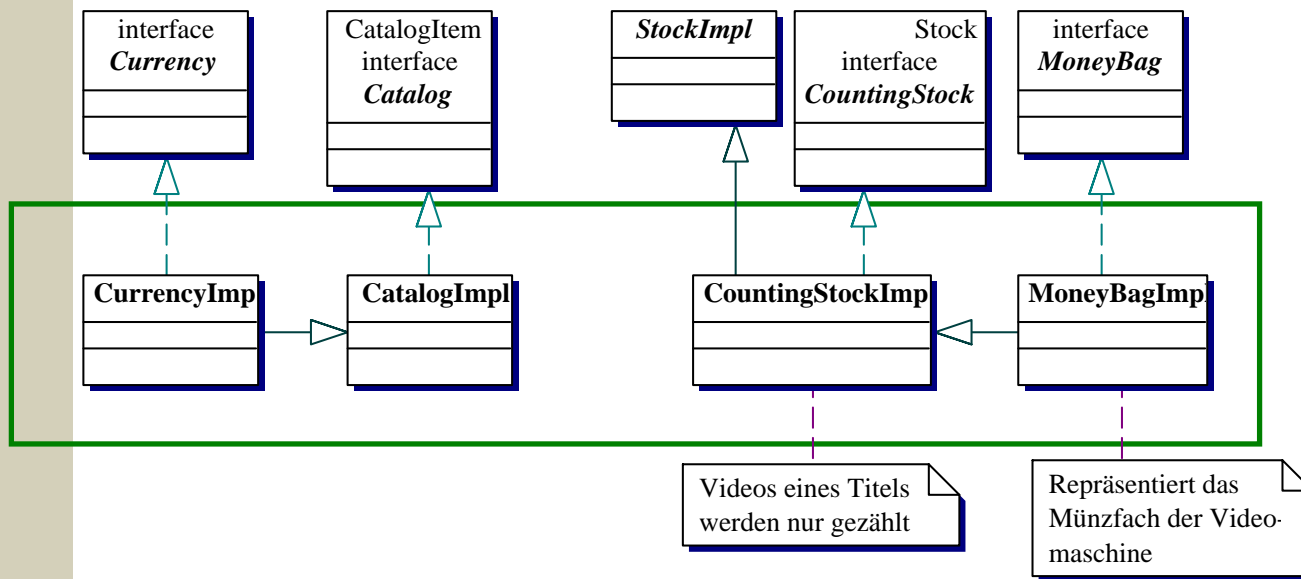
| DataBasket |
|--|
| |
| put contains iterator get exchange commit rollback |

Datenverwaltung Zahlungsverkehr?

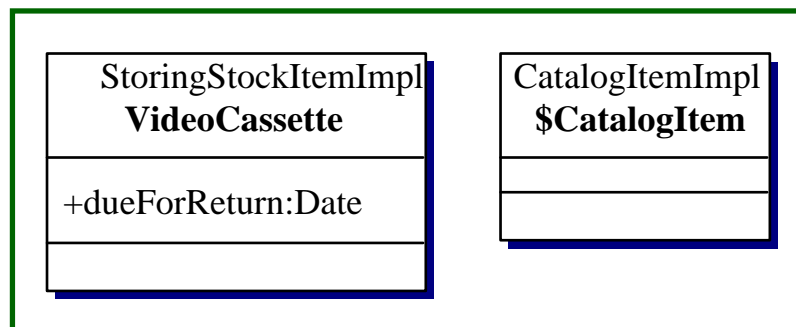
- ✂ Nur primitiv unterstützt:
- Währungen (**Currency**):
Katalog von Scheinen und Münzen
 - Geldbeutel (**MoneyBag**)
verwaltet Bargeld
 - elektronischer Zahlungsverkehr noch nicht unterstützt



Beispiel: Videomaschine (6)



Keine eigenen Klassen notwendig



Nur Katalog- und Bestandseinträge zu implementieren

Gliederung

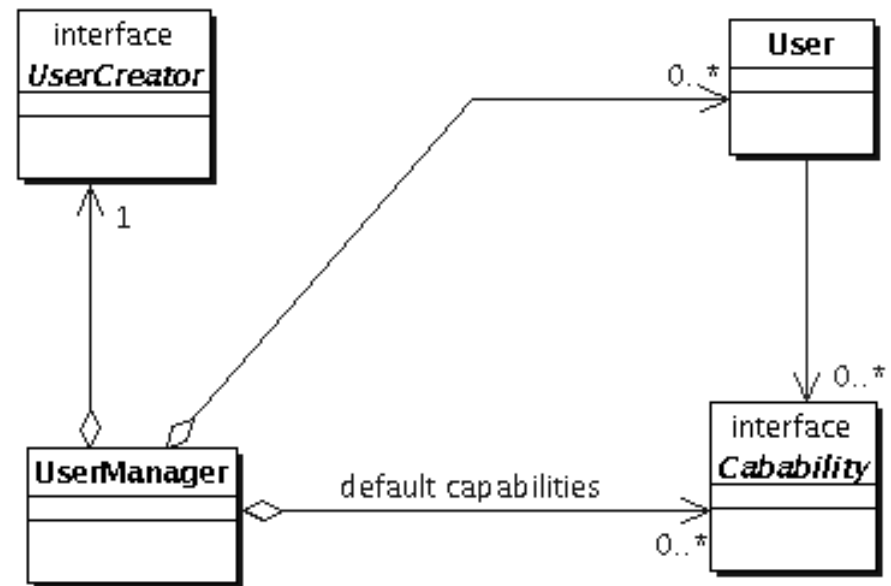
✖ Technische Realisierung des Frameworks SalesPoint

- Framework?
- Übersicht
- Anwendungsverwaltung
- Datenverwaltung
- **Benutzerverwaltung**
- **Protokollverwaltung**

✖ Ein paar Erfahrungen...

Benutzerverwaltung

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



Protokollverwaltung

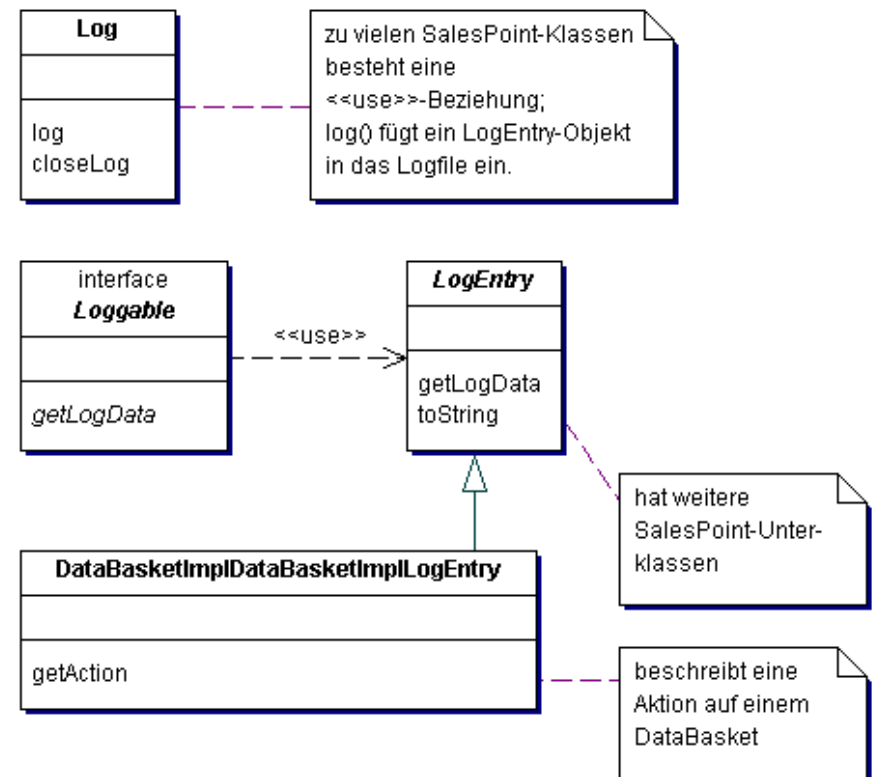
☛ Protokolle (**Log**) sind Ströme von Protokolleinträgen (**LogEntry**)

☛ Protokolleintrag:

- Zeitpunkt der Protokollierung
- Sachverhalt
- ...

☛ Protokollierbare Objekte oder Vorgänge (**Loggable**):

- Liefern Protokolleinträge



Gliederung

✖ Technische Realisierung des Frameworks SalesPoint

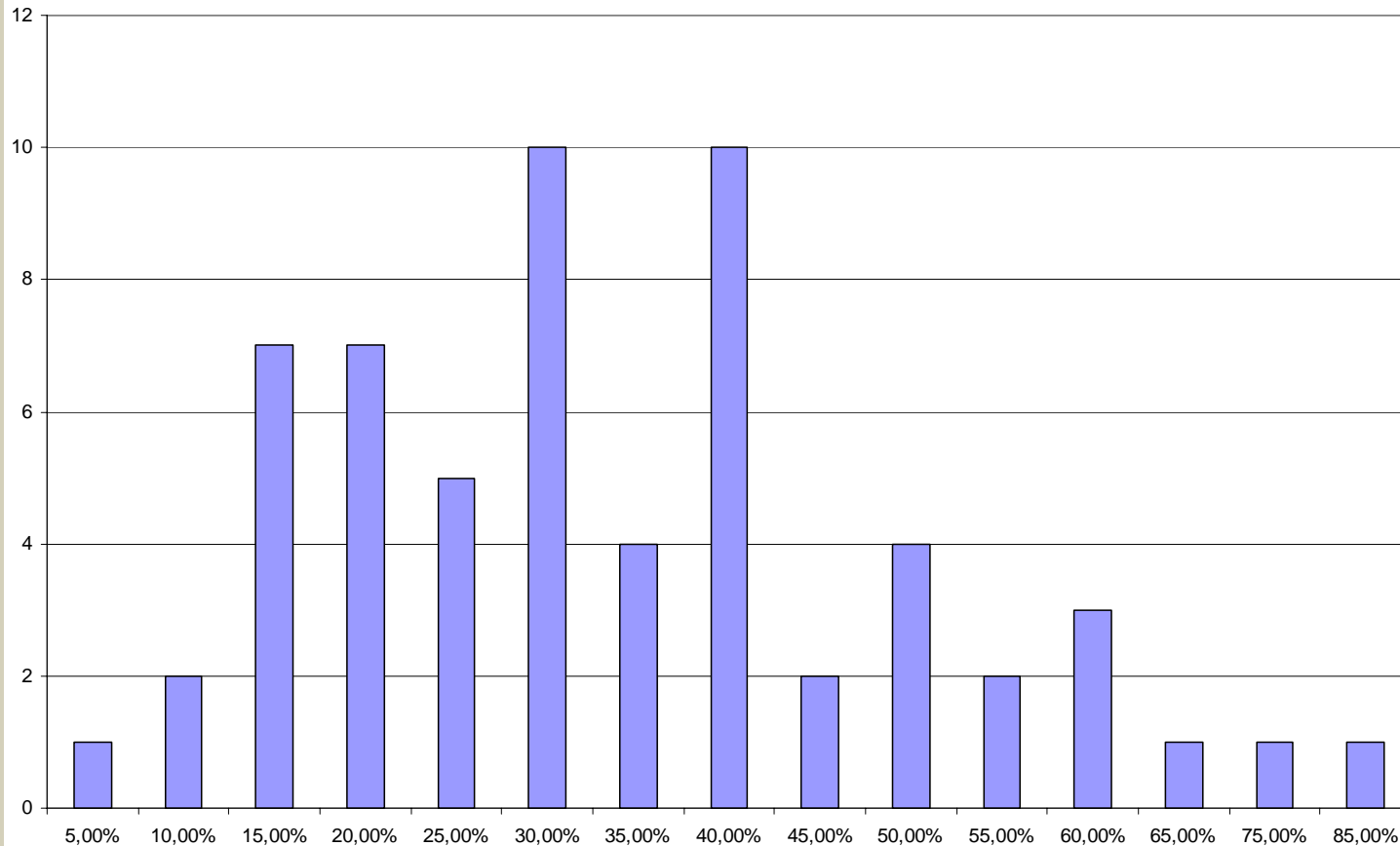
- Framework?
- Übersicht
- Anwendungsverwaltung
- Datenverwaltung
- Benutzerverwaltung
- Protokollverwaltung

✖ Ein paar Erfahrungen...

Metriken

- ✖ Metriken SalesPoint-Framework
 - Anzahl Klassen: 252
 - Lines of Code (LOC): 18.347
- ✖ Durchschnittliche Metriken für SalesPoint-Anwendungen (SS 2004, 60 Projekte):
 - Anzahl Klassen: 67
 - LOC: 7.270
- ✖ ca. ein Viertel der Gesamtkomplexität

Einarbeitungsaufwand

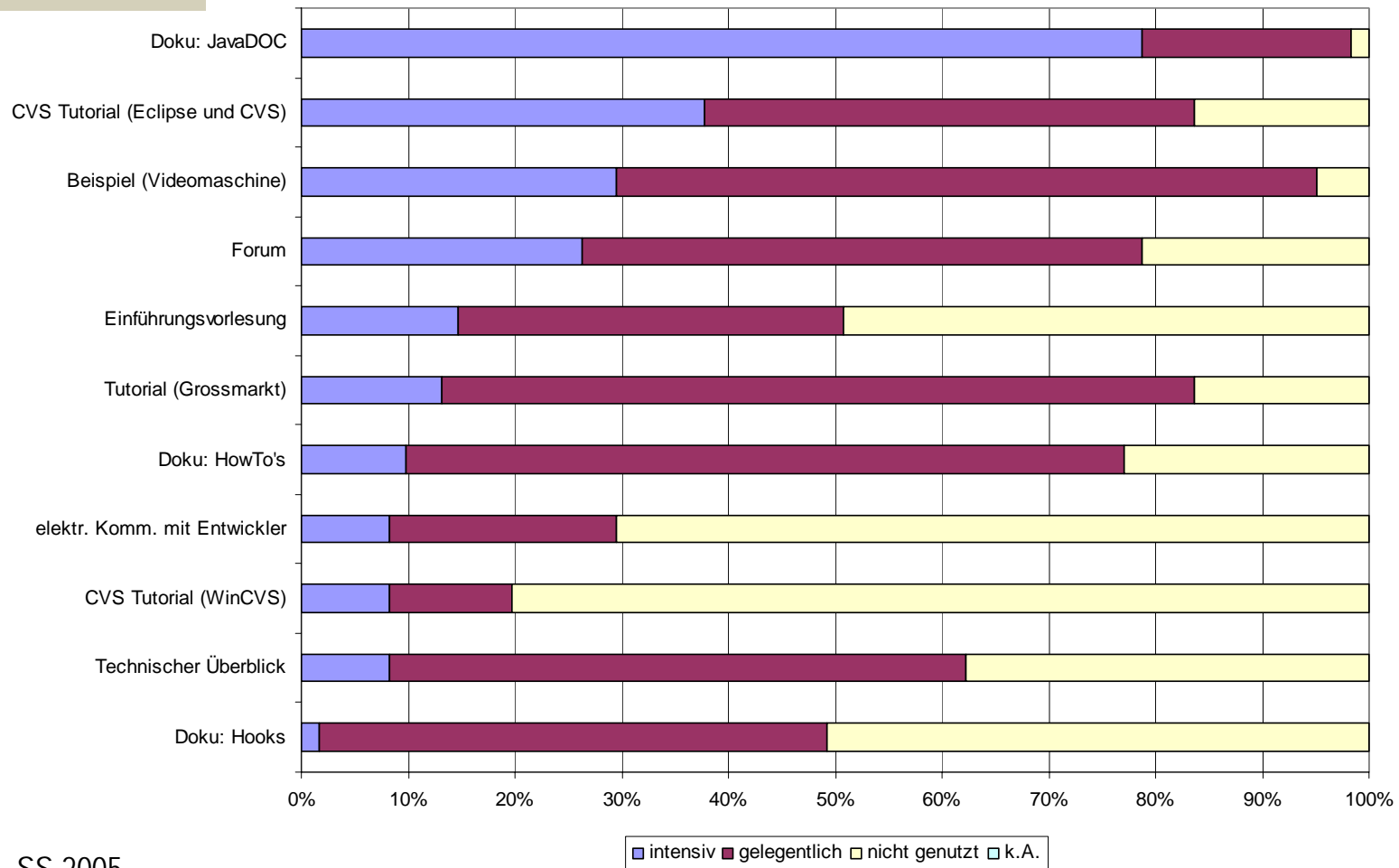


SS 2005

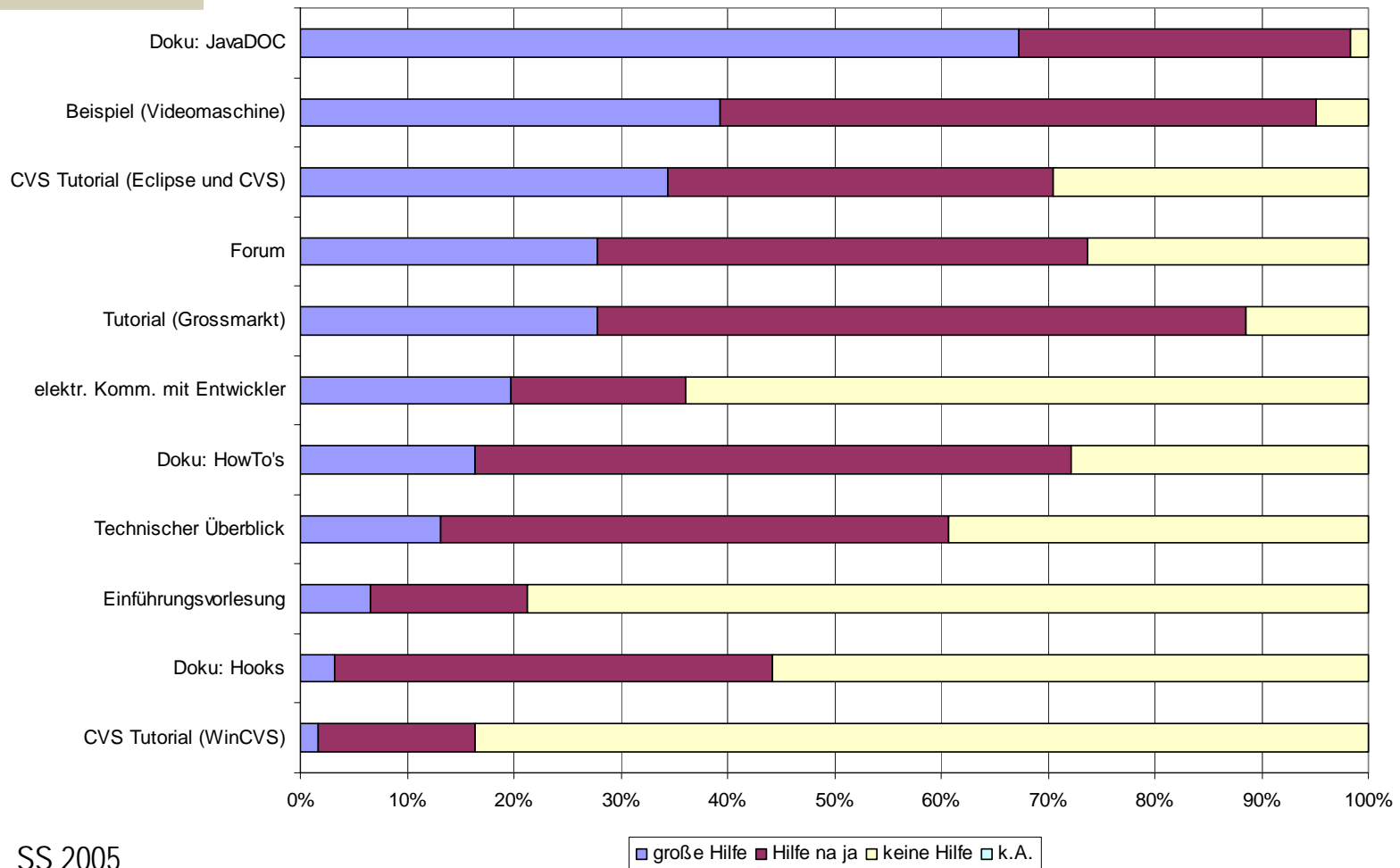
Steffen Zschaler

SS 2004

Dokumentation – Nutzung



Dokumentation – Hilfe



Dokumentation – Wo?

- ✂ www-st.inf.tu-dresden.de/SalesPoint/v3.1/
- ✂ Dokumentation studentischer Praktika aus vorigen Semestern
 - www-st.inf.tu-dresden.de/Lehre/SS02/sp/SalesPoint/papers/betreuer.html
 - www-st.inf.tu-dresden.de/Lehre/SS03/sp/internesPraktikum/pages/gruppenzuteilung.html

Fröhliches Bauen!



2004 A. Raves