

# UML und UMLi

Unified Modeling Language  
und  
Unified Modeling Language for Interactive Applications

# Gliederung

- UML: Einführung
- Beispiel: User Interface (UI) Modellierung in UML
- Nachteile der UI Modellierung in UML
- UMLi: Einführung
- Beispiel: User Interface (UI) Modellierung in UMLi
- Zusammenfassung

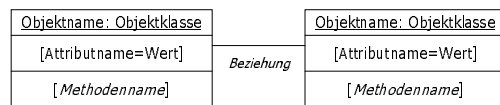


## UML: Unified Modeling Language

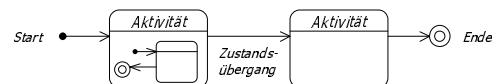
- Sprache zur Spezifikation, Konstruktion und Dokumentation von Modellen für objektorientierte Softwaresysteme.
- Bereitstellung von Notationsweisen für verschiedene Sichtweisen und Modelle zur Softwareentwicklung
- Entstehung aus verschiedenen objektorientierten Sprachmodellen
- 1997 UML 1.1 Standard durch Object Management Group (OMG)
- Seit 1998 im Standardisierungsprozess der International Organisation for Standardization (ISO)

## UML: Diagramme

- Static Structure Diagrams (Beispiel: Objektdiagramm)

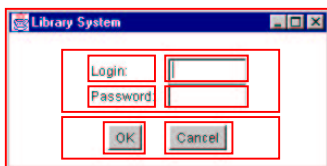


- Behavior Diagrams (Beispiel: Aktivitätsdiagramme)



## UML: UI Modellierung (1/3)

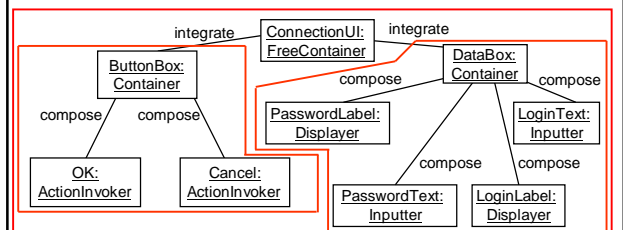
Beispiel zum Aufzeigen der Schwächen der UML bei der Modellierung von User Interfaces



9 verschiedene Objekte

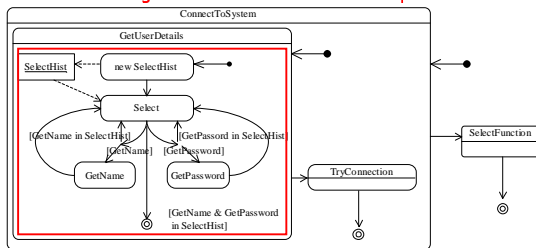
## UML: UI Modellierung (2/3)

- Darstellung im Objektdiagramm
- Zusammenhänge sind schwierig zu erkennen



## UML: UI Modellierung (3/3)

- Darstellung im Aktivitätsdiagramm
- Modellierung von Transitionen sind komplex



UML und UML/ • Rüdiger Leppin • Mo 13.05.2002  
Seminar: "E-Commerce-Systeme" • SS 2002

## Nachteile der UI Modellierung in UML

- Keine graphische Notation für Interaktive Steuerelemente
- Keine graphische Notation für deren Funktionen
- Probleme bei der Modellierung von bestimmten Interaktionen
- Keine Darstellung des Zusammenhanges zwischen Steuerelementen und Aktionen
- **Allgemein: Schon einfache UIs werden in UML Diagrammen sehr komplex**

UML und UML/ • Rüdiger Leppin • Mo 13.05.2002  
Seminar: "E-Commerce-Systeme" • SS 2002

## Model-Based User Interface Development Environment (MB-UIDE)

- Einsatz von Model-Based User Interface Development Environment (MB-UIDE) zur Modellierung von UIs
- Einsatz von UML bei der Modellierung von Anwendungen
- **Problem: Verschiedene Notationen für Anwendungen und User Interfaces**

UML und UML/ • Rüdiger Leppin • Mo 13.05.2002  
Seminar: "E-Commerce-Systeme" • SS 2002

## UML/ : Unified Modeling Language for Interactive Applications

- Projekt der **Information Management Group** von der **University of Manchester** seit 1998
- Problem der UML bei UI Modellierung beseitigen
- Kombination von UML und MB-UIDE
- Einheitliche Sprache zur Beschreibung von User Interfaces und Applikationen
- UML/ ist eine Erweiterung der UML

UML und UML/ • Rüdiger Leppin • Mo 13.05.2002  
Seminar: "E-Commerce-Systeme" • SS 2002

## UML/ : Erweiterungen der UML

- Modellierung der UI Präsentation
  - User Interface Diagrams
- Modellierung des UI Verhaltens
  - Erweiterung des Activity Diagrams durch
    - Selection States
    - Interaction Object Flows

UML und UML/ • Rüdiger Leppin • Mo 13.05.2002  
Seminar: "E-Commerce-Systeme" • SS 2002

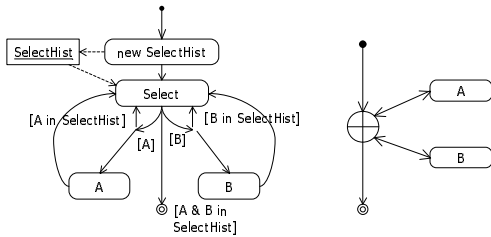
## UML/ : User Interface Diagram

- Spezielles Objektdiagramm für UIs
  - ▣ FreeContainers
  - ▣ Containers
  - ▽ Inputters
  - △ Displayers
  - ◇ Editors
  - △ AktionInvokers (kann jedes Objekt sein)

UML und UML/ • Rüdiger Leppin • Mo 13.05.2002  
Seminar: "E-Commerce-Systeme" • SS 2002

## UML/: Selection States (1/3)

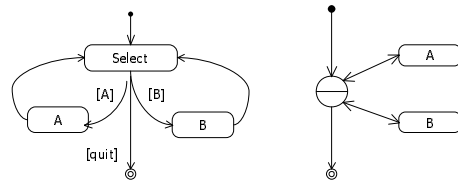
### Order Independent Behavior



UML und UML/ • Rüdiger Leppin • Mo 13.05.2002  
Seminar: "E-Commerce-Systeme" • SS 2002

## UML/: Selection States (2/3)

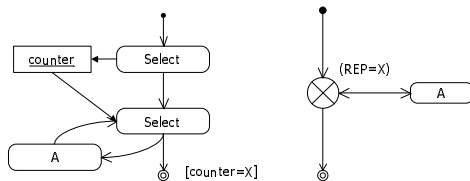
### Optional Behavior



UML und UML/ • Rüdiger Leppin • Mo 13.05.2002  
Seminar: "E-Commerce-Systeme" • SS 2002

## UML/: Selection States (3/3)

### Repeatable Behavior



UML und UML/ • Rüdiger Leppin • Mo 13.05.2002  
Seminar: "E-Commerce-Systeme" • SS 2002

## UML/: Interaction Object Flow

### Beziehung zwischen Objekten und Aktionen

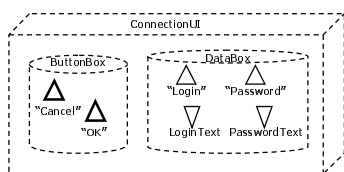
- <<interacts>> Eingabe oder Ausgabe
- <<presents>> FreeContainer
- <<confirms>> Selection State
- <<cancels>> ActionInvoker
- <<activates>> AktionInvoker

UML und UML/ • Rüdiger Leppin • Mo 13.05.2002  
Seminar: "E-Commerce-Systeme" • SS 2002

## UML/: UI Modellierung (1/3)

### Grafische Darstellung von

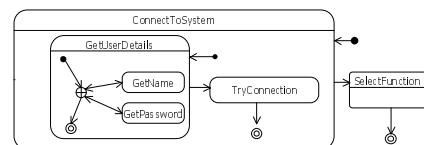
- Zusammenhängenden Steuerelementen
- Ihren Funktionen



UML und UML/ • Rüdiger Leppin • Mo 13.05.2002  
Seminar: "E-Commerce-Systeme" • SS 2002

## UML/: UI Modellierung (2/3)

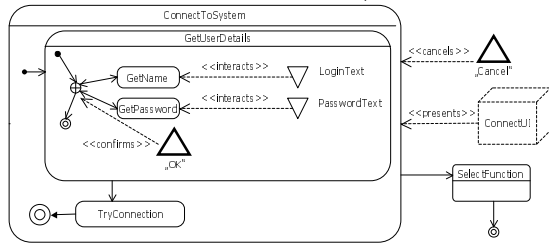
### Order Independent Transition



UML und UML/ • Rüdiger Leppin • Mo 13.05.2002  
Seminar: "E-Commerce-Systeme" • SS 2002

## UMLi: UI Modellierung (3/3)

### Interaction Object Flows



## Zusammenfassung

- UMLi behebt die Problem beim Modellieren von User Interfaces durch folgende Ergänzungen
  - UI Präsentationen
  - Seletion States
  - Interaction Object Flow
- Bietet einheitliche Notation für Modellierung von Anwendung und User Interfaces
- UMLi ist eine sinnvolle Erweiterung der UML

**Vielen Dank !**