

5.- 8. September 2011  
in Nürnberg




# Herbstcampus

Wissenstransfer  
par excellence

## UML Reloaded

### Heiko Spindler

Freiberuflicher IT-Berater



## Alle nutzen UML!?

---

- Anforderung in vielen Stellenanzeigen
- Angefordert in vielen Projektausschreibungen
- Ist in alle Lehrplänen für Informatiker

Andere Stimmen:

- Source Code ist die Wahrheit
- Vieles kann in UML nicht dargestellt werden

➔ Wird UML wirklich in den Projekten eingesetzt?

Herbstcampus 2011 – UML Reloaded 2

## Für welche Aufgaben setzen Sie UML ein?

---

- Analyse
- Architektur
- Design
- Generierung (MDS, MDA)
- Testen
- Dokumentation
- Andere Aufgaben?
- Wird nicht eingesetzt

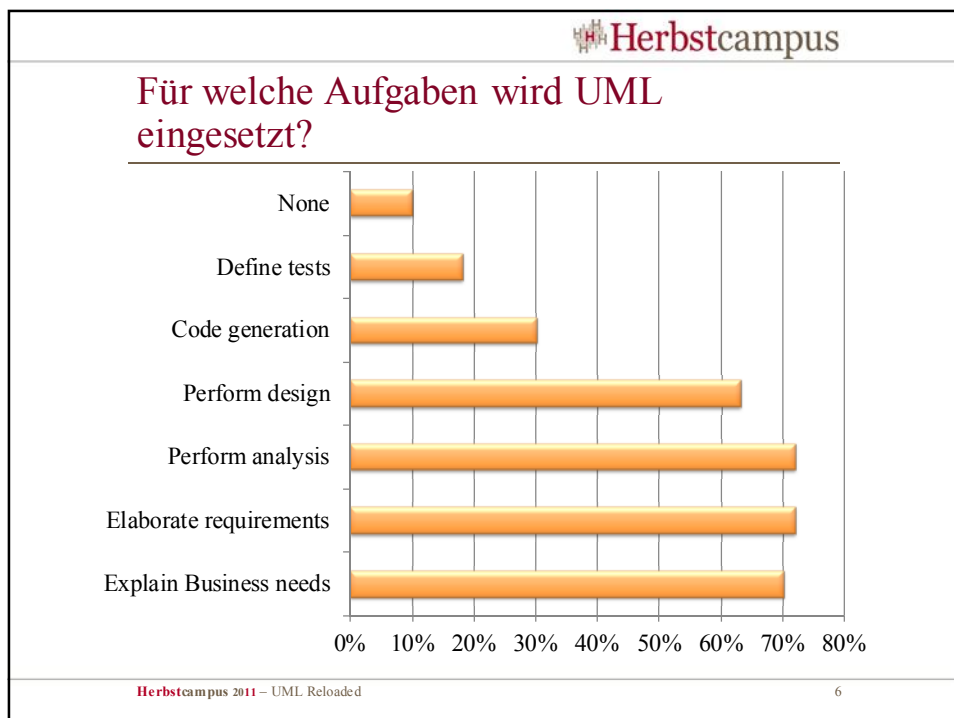
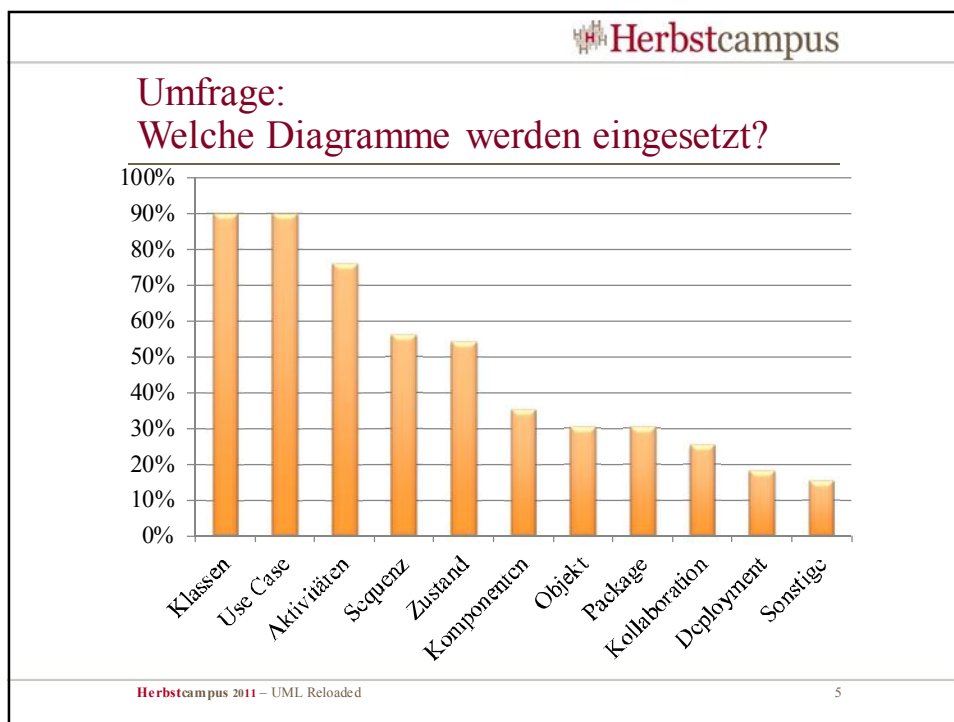


## Welche Diagramme setzen Sie ein?

---

Anwendungsfalldiagramm (Use Case)  
Klassendiagramm  
Aktivitätendiagramm  
Sequenzdiagramm  
Komponentendiagramm  
Verteilungsdiagramm  
Kollaborationsdiagramm  
Sonstige?





## Blick in die Vergangenheit

---

- Notation War – Wolken oder Kästchen?
- Strukturierte Analyse
  - Systemkontext
  - Diagramme für Datenfluß
  - Struktogramme

## Lost in Translation...

---

Missverständnisse über UML.

UML ist ...

- ... nur das Klassendiagramm
- ... nur die grafische Darstellung
- ... einfach
- ... direkt einsetzbar
- ... nur für Techniker
- ... fest definiert
- ... ein Methode

## UML Modi 1

---

- Dokumentations-Modus
  - UML Diagramme in Word Dokumenten
  - Oft nachträglich erstellt
  - Für die spätere Wartung des Projektes
- Programmier-Modus
  - Klassen und Sequenzdiagramme mit technischen Informationen (z.B. Methoden)
  - Modell enthält das selbe Abstraktionsniveau wie der Source Code
  - Wird von fast allen UML Tools unterstützt

## UML Modi 2

---

- MDA Mode
  - Modellierung hat einen höheren Abstraktionsgrad
  - Aus wenigen Informationen werden evtl. viele Code Artefakte erzeugt
- Whiteboard-Mode
  - Hilft beim Design in frühen Phasen im Projekt
  - Lösungsfindung
  - Ideen skizzieren und diskutieren
  - Meist auf Papier oder Whiteboard

## UML Antipatterns I

- Riesige Diagramme
  - Alle Klassen auf einem Diagramm
  - Nicht ausdrückbar
- Komplexe Modellierung mit außergewöhnlichen Elementen
- Automatische Reports aus UML Modellen
  - Alle Elemente werden mehrfach aufgeführt
  - Diagramme werden zu stark verkleinert
  - Ausblenden von Inhalten ist nicht möglich
  - Reihenfolge ist unlogisch



## UML Antipatterns II

- Shelfware
  - Einmal erstellt und nie genutzt
- Keine Strukturierung
  - Alles liegt flach im Modell
- Kein Modell/Repository
  - Klassen mit dem selben Namen kommt mehrfach vor



## Warum haben viele Menschen Probleme mit UML?

---

- Missverständnisse
  - UML == grafische Darstellung
  - Notationsschulung reicht aus
- Modell/Repository Konzept
- Zu viele Möglichkeiten und Spezialitäten
- Jedes UML Werkzeug bringt eigene Erweiterungen mit, die nicht definiert sind
- Navigation durch das Modell

## Herausforderungen

---

- Versionierung
- Änderungsverfolgung
- Einheitliche Organisation des Repository
- Trennung / Verbindung zwischen Analyse , Design und Implementierung
- Akzeptanz bei allen Beteiligten
- Paralleles Arbeiten

## Herausforderungen: XMI

---

- Einsatzszenarien:
  - UML Tool A  $\leftrightarrow$  UML Tool B
  - UML Tool  $\rightarrow$  Generator
  
- Kritik
  - Hersteller haben Interpretationsspielraum
  - Transfer oft problematisch bis unmöglich

## Best Practices I - Konventionen

---

- Namenskonventionen
- Package-Struktur
- Welche Diagramme für welche Aufgabe?
- Welche Elemente mit welcher Semantik?
  - $\rightarrow$  Beschränken auf die nötigsten Elemente und Diagramme
- Dokumentieren der Konventionen
- Klären, wie die Konventionen erweitert und geändert werden?



## Best Practices II

---

- Jedes Diagramm erhält einen Namen und eine Beschreibung (z.B. 2 Sätze)
- Evtl. Kürzel des Typs in den Namen aufnehmen
  - Klassendiagramm: KD
  - Sequenzdiagramm: SQ
- Anordnung der Elemente
  - Leserichtung oder wichtigste Klassen in die Mitte?
  - Papierkonform
  - Keine Überschneidungen

## Best Practices III

---

- Übersichtsdiagramme für den Einstieg in das Modell
- Struktur im Modell
  - Wichtiger als die Elemente auf den Diagrammen
- Nicht sichtbaren Informationen beachten bzw. klären

## Best Practices IV

---

- Einführung von UML
  - Schulung
  - Meist nur eine Notationsschulung
  - Wichtiger: Welche Ziele verfolgt die Modellierung?
  - Wie hängen die Informationen zusammen
    - Durchgängigkeit?
  - Starten mit Pilotprojekt
  - Mit Coaching im Projekt verbinden

## Vision – Was könnte man erreichen?

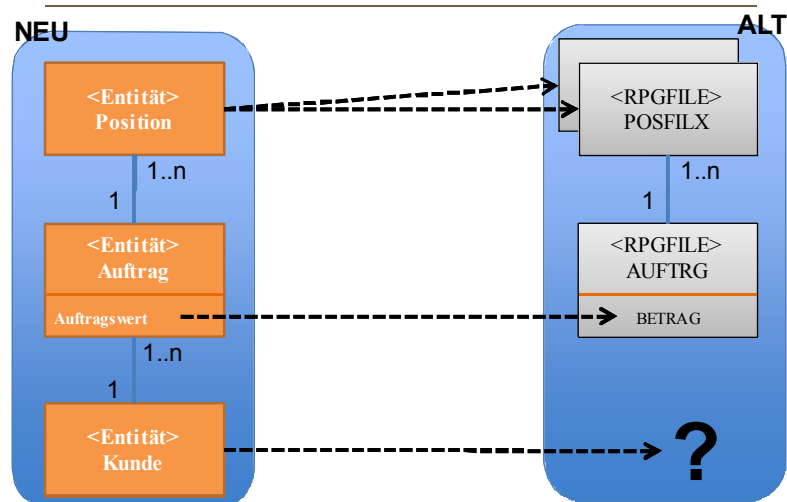
---

- Durchgängigkeit
  - Analyse → Design → Implementierung
- Auswerten von Modellen
  - Finden von Lücken
- Auswirkungen von Änderungen
  - Masken – UI Elemente – Attribute – Klassen
  - Masken – Buttons – Aktivitäten
- Eine konsistente Quelle der Informationen
- Mehr Genauigkeit

## Beispiel für das Finden von Lücken

- Praxisbeispiel aus einem Projekt
- Mapping zwischen Alt- und Neu-System
- Auswerten der Modellinhalte und finden von Lücken über Skripte

## Beispiel für das Finden von Lücken



## Aufgabe: Wie könnte man das mit UML machen?

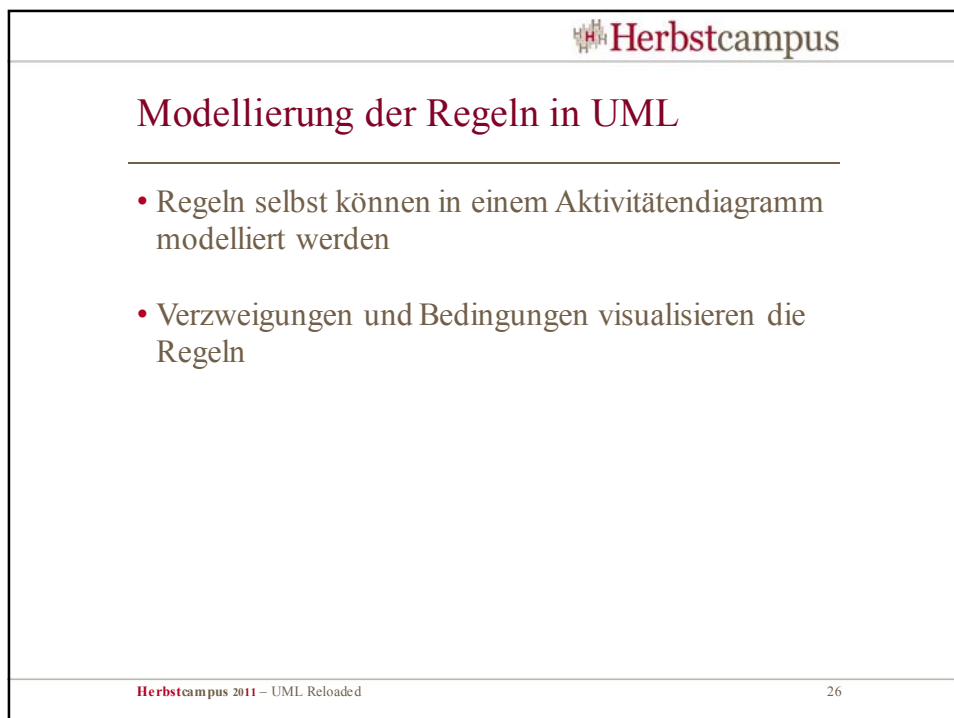
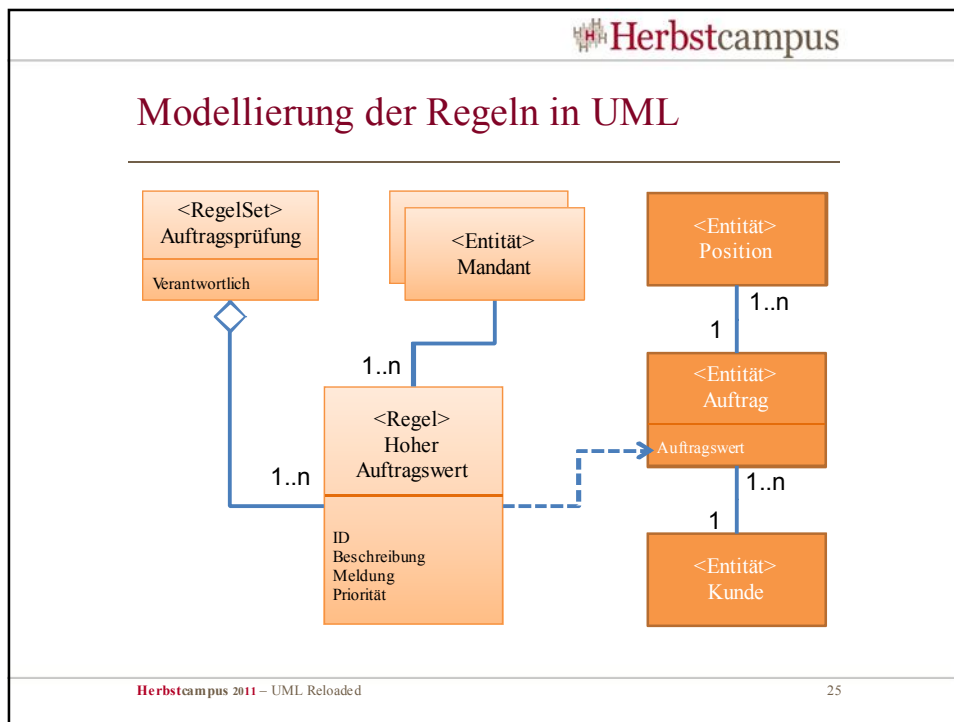
---

- Modellierung von Business Rules (Geschäftsregeln)

## Beispiel-Regeln

---

- Regel 1: "Guter Kunde (Kundenklassifizierung)"  
Wenn  
    Kunde in den letzten 50 Wochen min. 3 mal bestellt hat  
    und immer vor der 3. Mahnung bezahlt hat  
dann  
    Klassifiziere den Kunden mit "A"
- Regel 2: "Hoher Auftragswert (Auftragsprüfung)"  
Wenn  
    Auftragswert > 100 Euro ist und die Klassifizierung des  
    Kunden "B" oder "C" ist  
dann  
    Auftrag sperren



 Herbstcampus

Frage: Was kann man mit UML nicht oder nur schwer machen?

---



Herbstcampus 2011 – UML Reloaded 27

 Herbstcampus

Frage: Was kann man mit UML nicht oder nur schwer machen?

---

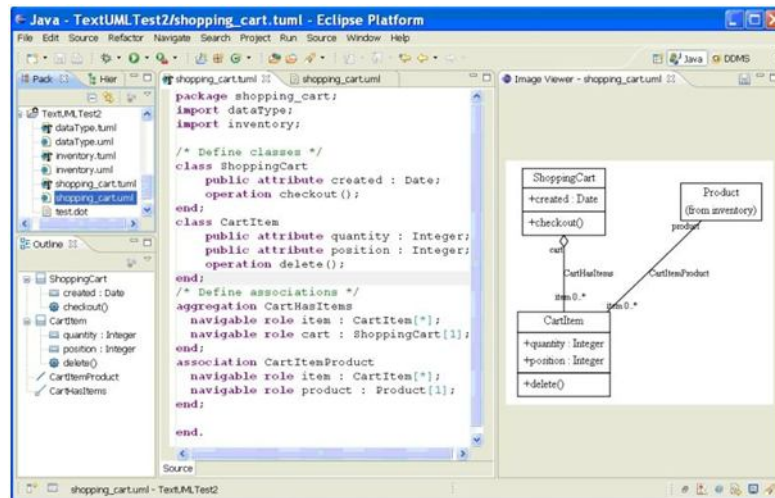
Modellieren von ...

- Masken mit UI Elementen und Layout
- Nicht-Funktionale Anforderungen
- ...



Herbstcampus 2011 – UML Reloaded 28

## Text UML (<http://abstratt.com/>)



## UML und MDA

- Vieles lässt sich gut abbilden
  - Sinnvoll, wenn Modell schon vorliegen
- Anpassungen am Meta-Modell oft schwierig
  - Stereotypen, Tagged Values
  - Sehr gutes Wissen ist notwendig
  - Auswertung ist schwierig
- Oft sind andere Formen (z.B. DSLs) besser geeignet

## UML und die Konkurrenz

---

- BPMN2
  - Für Prozesse und Workflows
  - Fachlichkeit und technische Informationen
  - Nur dynamische Darstellung
- ARIS
  - Über 150 Diagrammtypen
  - Maskenmodellierung
  - Auch für technische Informationen gut geeignet
  - Proprietär
- Domänen spezifischen Sprachen (DSL)
  - (Zu) Flexibel?
- ...

## Heiko Spindler

---

Freiberuflicher Software-Architekt und Coach

Email:

Heiko.Spindler@HirnSport.de

Webseiten:

- <http://www.HirnSport.de>
- <http://www.SOA-Antipatterns.de>
- <http://www.DenkTipps.de>



5.- 8. September 2011  
in Nürnberg



**Herbstcampus**

Wissenstransfer  
par excellence

**Vielen Dank!**

**Heiko Spindler**  
Freiberuflicher IT-Berater



**Quelle**

---

- UML Umfrage:  
<http://www.projectpragmatics.com/Home/resources-for-you-1/the-uml-survey-results-are-in>
- Bilder:  
Openclipart.org

Herbstcampus 2011 – UML Reloaded 34