

Modelling in the Wild – Domains and Abstraction in Model-Driven Software Development

Projektgruppe SoSe 2013 und WS 2013/14

Prof. Dr. Ralf Reussner, Michael Langhammer, Erik Burger, Max Kramer | 15. April 2013

LEHRSTUHL FÜR SOFTWARE-ENTWURF UND -QUALITÄT

STAND BACK



**I'M GOING TO TRY
SCIENCE**

www.xkcd.com

1 Motivation

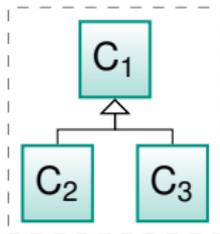
2 Projektgruppe

1 Motivation

2 Projektgruppe

Motivation



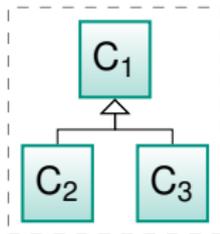


UML-Klassendiagramm



(annotierter) Code

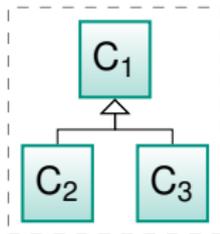
```
@Override  
@PCMImplements(Component="MediaStore", SEFF="download")  
public File[] download(String[] ids) {  
    Download download = new Download(ids);  
    return download.GetFiles();  
}
```



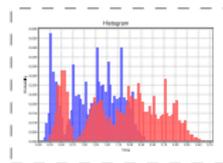
UML-Klassendiagramm

(annotierter) Code

```
@Override  
@PCMImplements(Component="MediaStore", SEFF="download")  
public File[] download(String[] ids) {  
    Download download = new Download(ids);  
    return download.GetFiles();  
}
```



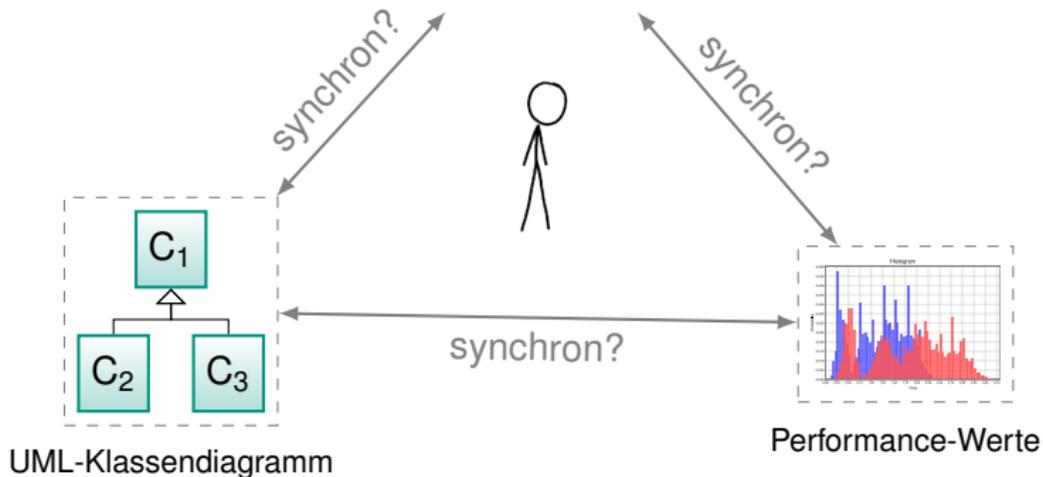
UML-Klassendiagramm



Performance-Werte

(annotierter) Code

```
@Override  
@PCMImplements(Component="MediaStore", SEFF="download")  
public File[] download(String[] ids) {  
    Download download = new Download(ids);  
    return download.GetFiles();  
}
```



Modellgetriebene Software-Entwicklung

- Modelle sind zentrale Artefakte des Entwicklungs-Prozesses
- Einsatz von Modell-Transformationen und Code-Generierung

Probleme

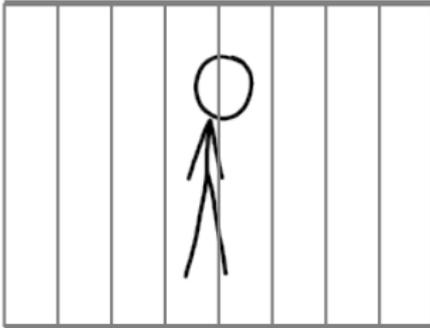
- Verteilung von Informationen über verschiedene Modelle und Code
- Redundanz und Inkonsistenzen
- Konsistenzerhaltung zwischen verschiedenen Metamodellen
- Evolution von modellgetrieben erzeugtem Code

Modellgetriebene Software-Entwicklung

- Modelle sind zentrale Artefakte des Entwicklungs-Prozesses
- Einsatz von Modell-Transformationen und Code-Generierung

Probleme

- Verteilung von Informationen über verschiedene Modelle und Code
- Redundanz und Inkonsistenzen
- Konsistenzerhaltung zwischen verschiedenen Metamodellen
- Evolution von modellgetrieben erzeugtem Code



- kleine Modelle
- nur Teile des Entwicklungsprozesses



- kleine Modelle
- nur Teile des Entwicklungsprozesses

- echte Anwendungsfälle
- kompletter MDSD-Prozess
- aktuelle Techniken und Werkzeuge

Ziel

- Einheitliche Sichten auf heterogene Metamodelle
- Zentrales Modell für alle Entwicklungs-Artefakte der Software

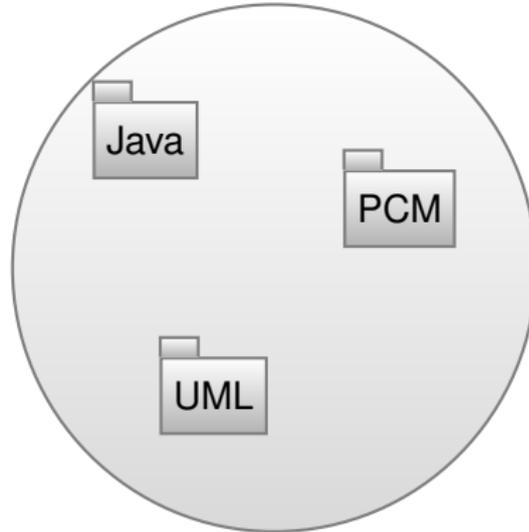
Eingesetzte Techniken

- Moderne Eclipse-Basierte Tools
- Transformationssprachen
- Textuelle Syntax

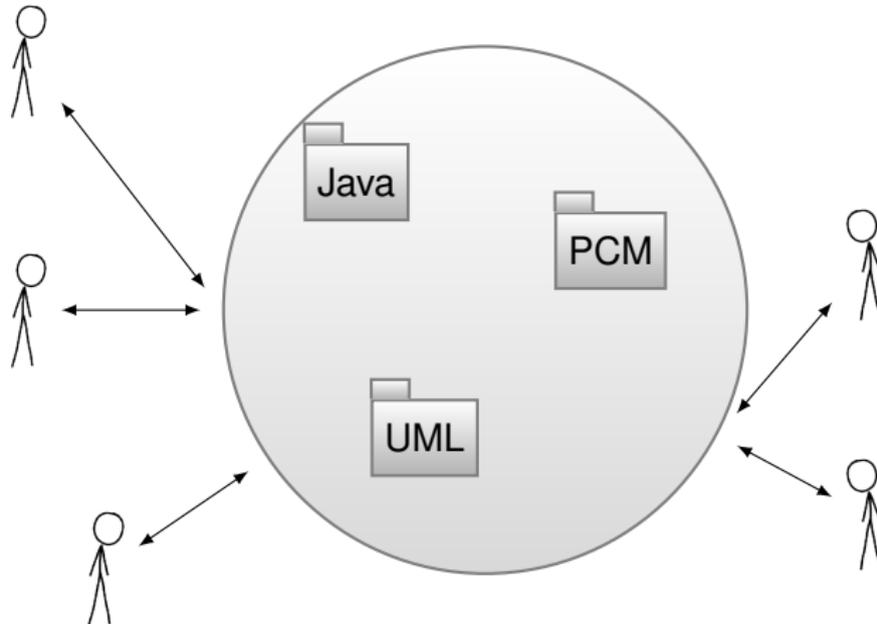
Sichtenbasierter Entwicklungsprozess



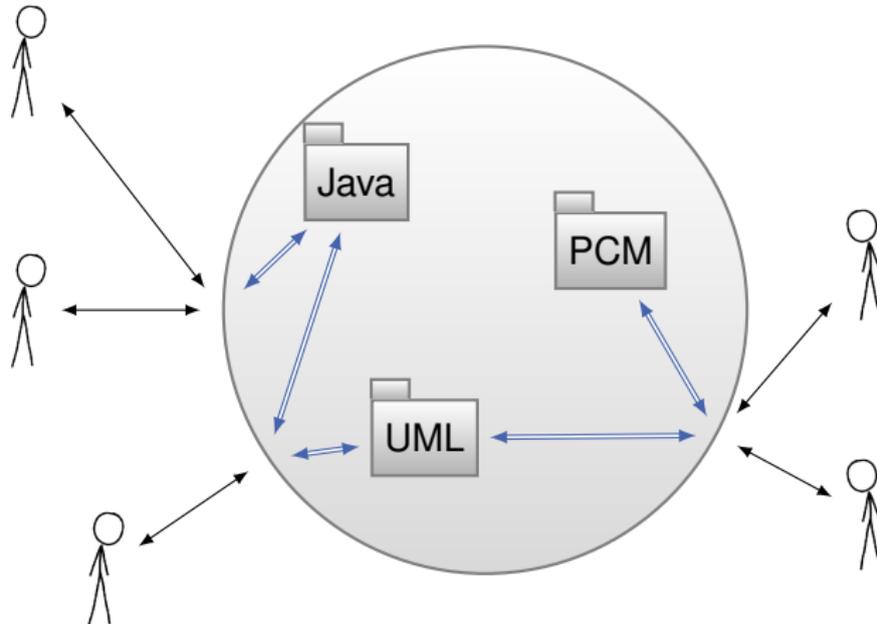
Sichtenbasierter Entwicklungsprozess



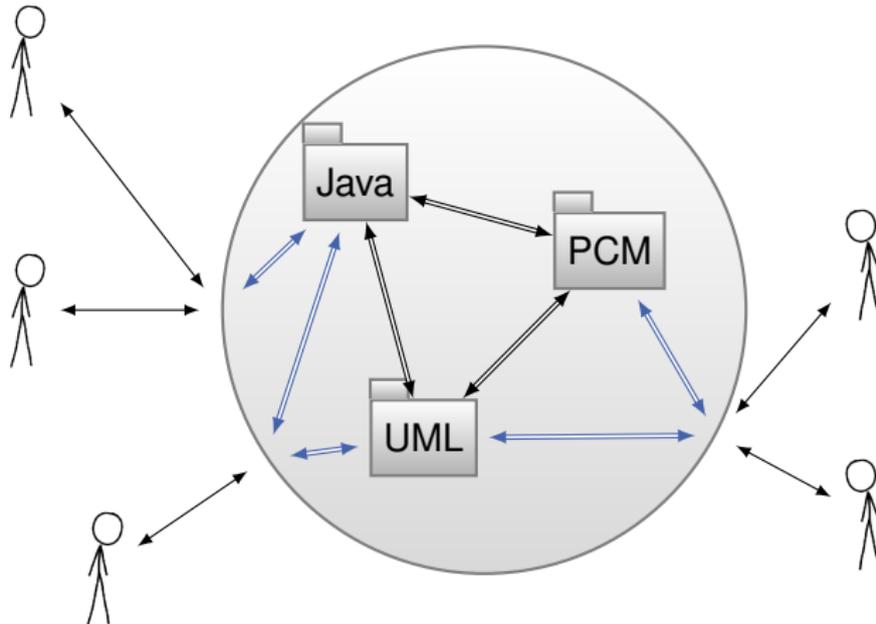
Sichtenbasierter Entwicklungsprozess



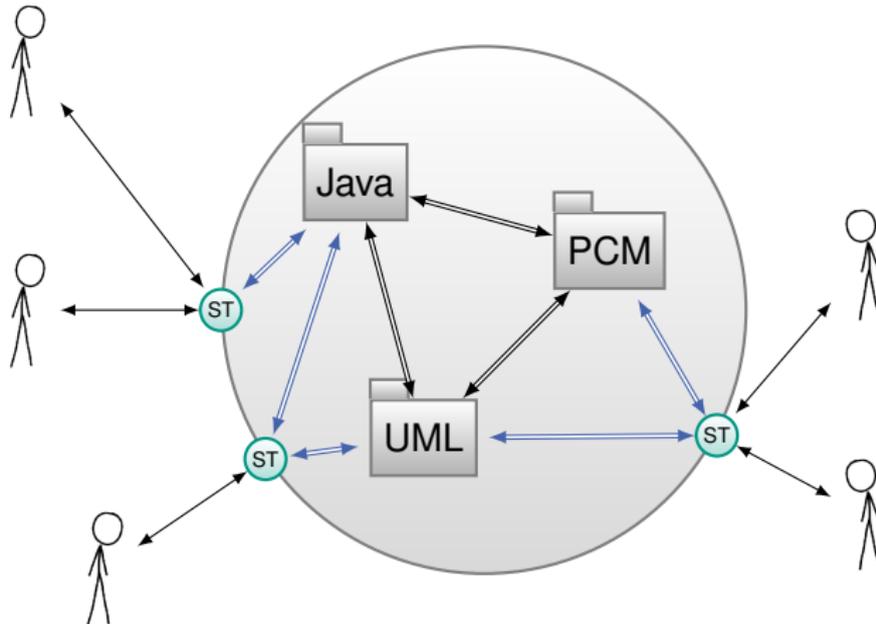
Sichtenbasierter Entwicklungsprozess



Sichtenbasierter Entwicklungsprozess



Sichtenbasierter Entwicklungsprozess



Forschungsthema

- Koppelung von Metamodellen zu zentralem Modell für die Software-Entwicklung
- Definition von Benutzer-spezifischen, editierbaren *Sichten*
- Regeln zur Konsistenzerhaltung und Transformation zwischen Teilmodellen

Technische Herausforderungen

- Verwendung aktueller modellgetriebener Techniken
 - Transformationssprachen (*QVT-O/-R*)
 - textuelle Sichten (*Xtext*)
- Entwurf eines innovativen Entwicklungsprozesses

Forschungsthema

- Koppelung von Metamodellen zu zentralem Modell für die Software-Entwicklung
- Definition von Benutzer-spezifischen, editierbaren *Sichten*
- Regeln zur Konsistenzerhaltung und Transformation zwischen Teilmodellen

Technische Herausforderungen

- Verwendung aktueller modellgetriebener Techniken
 - Transformationsprachen (*QVT-O/-R*)
 - textuelle Sichten (*Xtext*)
- Entwurf eines innovativen Entwicklungsprozesses

1 Motivation

2 Projektgruppe

Notwendige Voraussetzungen

- Interesse und Motivation
- Fähigkeit, mit anderen Studierenden im Team zu arbeiten
- Kenntnisse in UML
- Programmierkenntnisse in Java

Optionale Voraussetzungen

- Vertiefte Kenntnisse in Eclipse (z.B. Plugin-Entwicklung)
- Besuch der Vorlesung *Softwaretechnik II*
- Erste Kenntnisse in MDSD und Transformationssprachen

Aufgabe

- Einarbeitung in MDSD-Themen
- Entwurf des sichtenbasierten Entwicklungsprozesses
- Schnittstelle zu Sichttypen
- Synchrone Evolution von Java, UML, ...
- Umsetzung als Eclipse-Plugin

Projektgruppe am IPD Reussner



Prof. Dr.
Ralf Reussner
reussner@kit.edu



M.Sc.
Michael Langhammer
langhammer@kit.edu



Dipl.-Inform.
Erik Burger
burger@kit.edu



Dipl.-Inform.
Max Kramer
max.e.kramer@kit.edu

Wir bieten

- Abdeckung verschiedener Interessensgebiete (u.a. MDSD, Java, Architekturmodelle, Eclipse)
- Mitarbeit an zentralem Forschungsthema
- Vorlesung *Modellgetriebene Software-Entwicklung*
- Intensive Betreuung
- Möglichkeit zur wissenschaftlichen Publikation der Ergebnisse

Webseite der Veranstaltung

[https://sdqweb.ipd.kit.edu/wiki/Projektgruppe_
Modellgetriebene_Software-Entwicklung_SS13-WS13/14](https://sdqweb.ipd.kit.edu/wiki/Projektgruppe_Modellgetriebene_Software-Entwicklung_SS13-WS13/14)



Last change by	burger
Revision	2655
Last changed on	2013-01-21 18:12:37 +0100 (Mo, 21 Jan 2013)
URL	https://svnserver.informatik.kit.edu/i43/svn/lehre/SS13_Projektgruppe/Infoveranstaltung_2013-01-23/projektgruppe_2013-01-23.tex
