# Seminararbeit

# Model Driven Architecture (MDA)


von: Franz Schiestl
Michael Radlingmaier

Betreuer: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.
Wolfgang Pree

# Gliederung

UNIVERSITÄT SALZBURG

- MDA im Allgemeinen
- Metamodellierung
- Transformationsprinzipien
- Transformationsdefinitionen

- xUML im Allgemeinen
- Komponenten von xUML
- FUJABA

- Zusammenfassung MDA

# Model Driven Architecture (MDA)

UNIVERSITÄT SALZBURG

- Object Management Group (OMG)

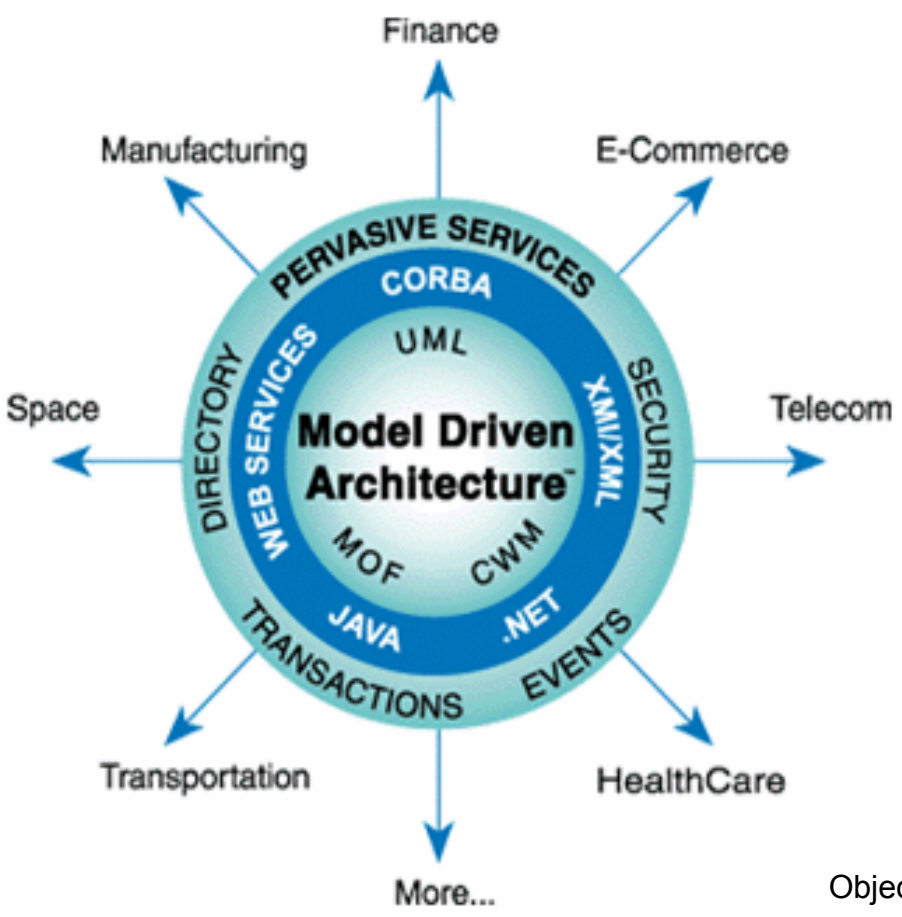



Bild von:
Object Management Group, Inc. (1997-2008)
OMG Model Driven Architecture
http://www.omg.org/mda/

# Metamodellierung

UNIVERSITÄT SALZBURG

## MDA Metalevels

| METALEVEL | DESCRIPTION | ELEMENTS |
|---|---|---|
| M3 | MOF, i.e., the set of constructs used to define metamodels | MOF Class, MOF Attribute, MOF Association, etc. |
| M2 | Metamodels, consisting of instances of MOF constructs | UML Class, UML Association, UML Attribute, UML State, UML Activity, etc.<br>CWM Table, CWM Column, etc. |
| M1 | Models, consisting of instances of M2 metamodel constructs | Class "Customer", Class "Account"<br>Table "Employee", Table "Vendor", etc. |
| M0 | Objects and data, i.e., instances of M1 model constructs | Customer Jane Smith, Customer Joe Jones, Account 2989, Account 2344, Employee A3949, Vendor 78988, etc. |

Bild von:
Frankel, David S. (2005) Model Driven Architecture

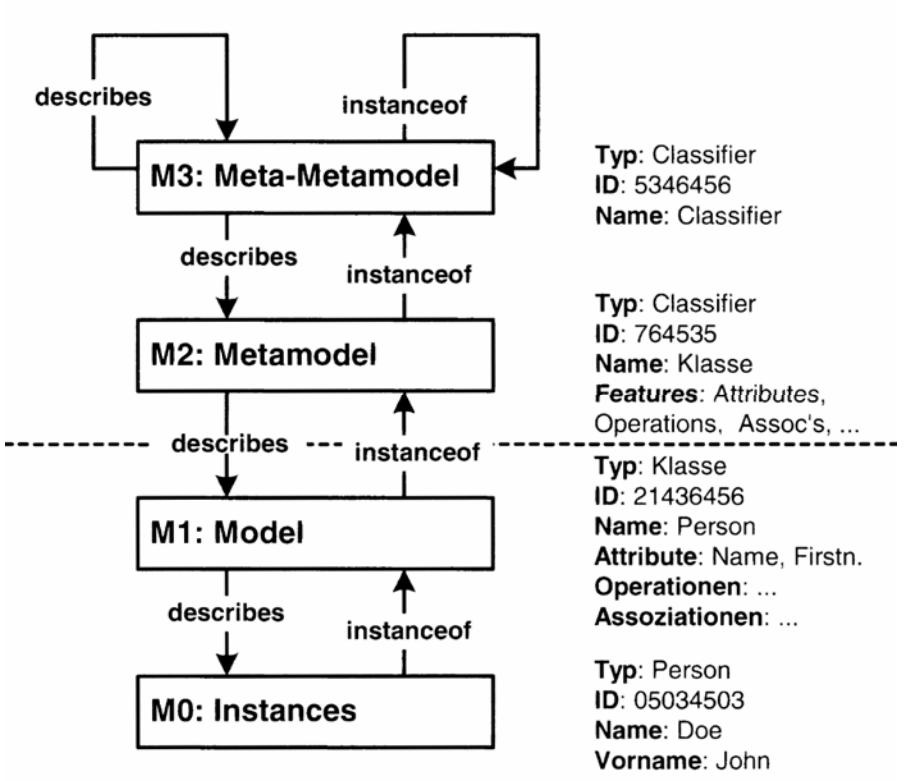
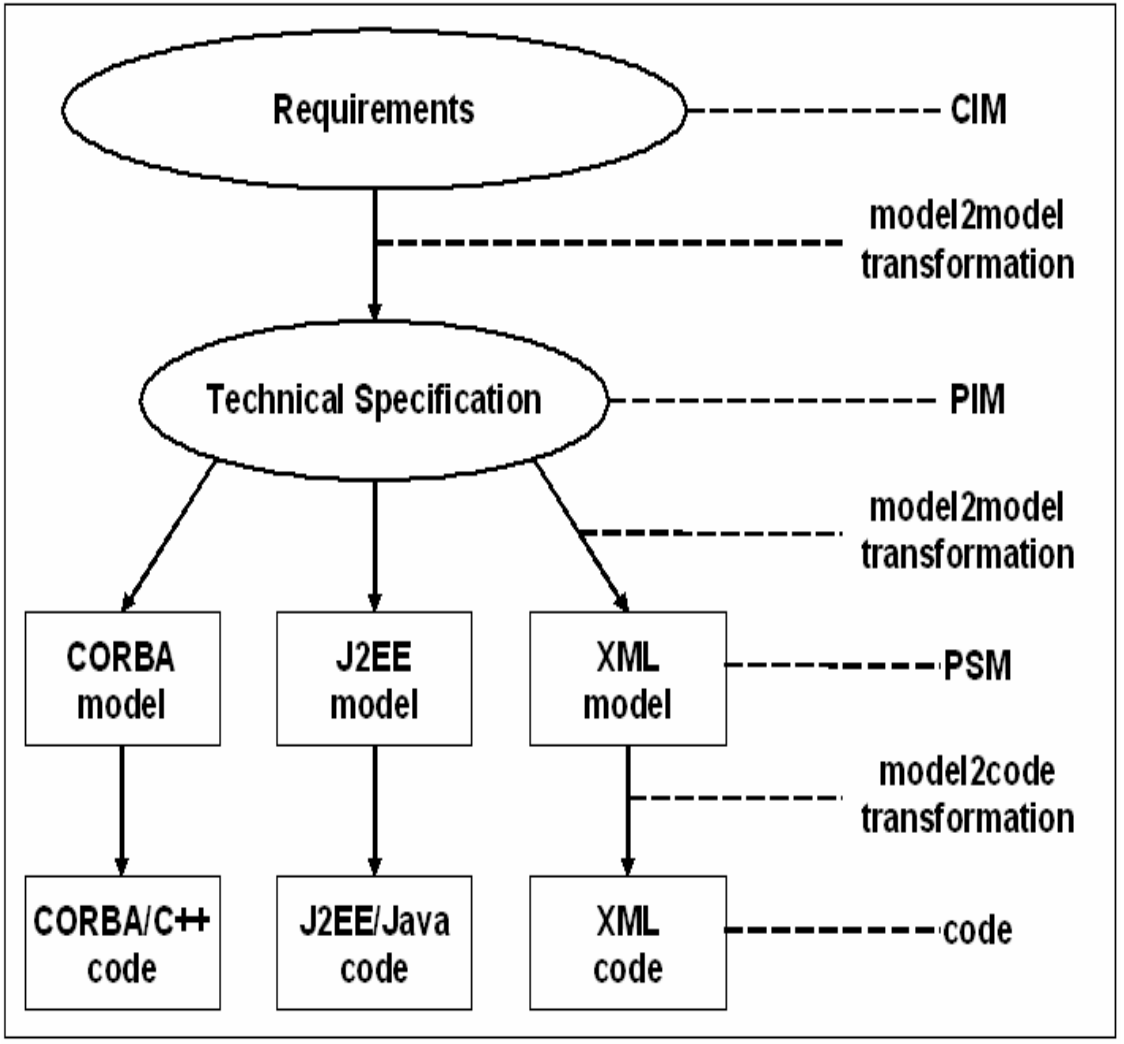



Bild von:
Stahl, Thomas, und Völter, Markus (2005)
Modellgetriebene Softwareentwicklung

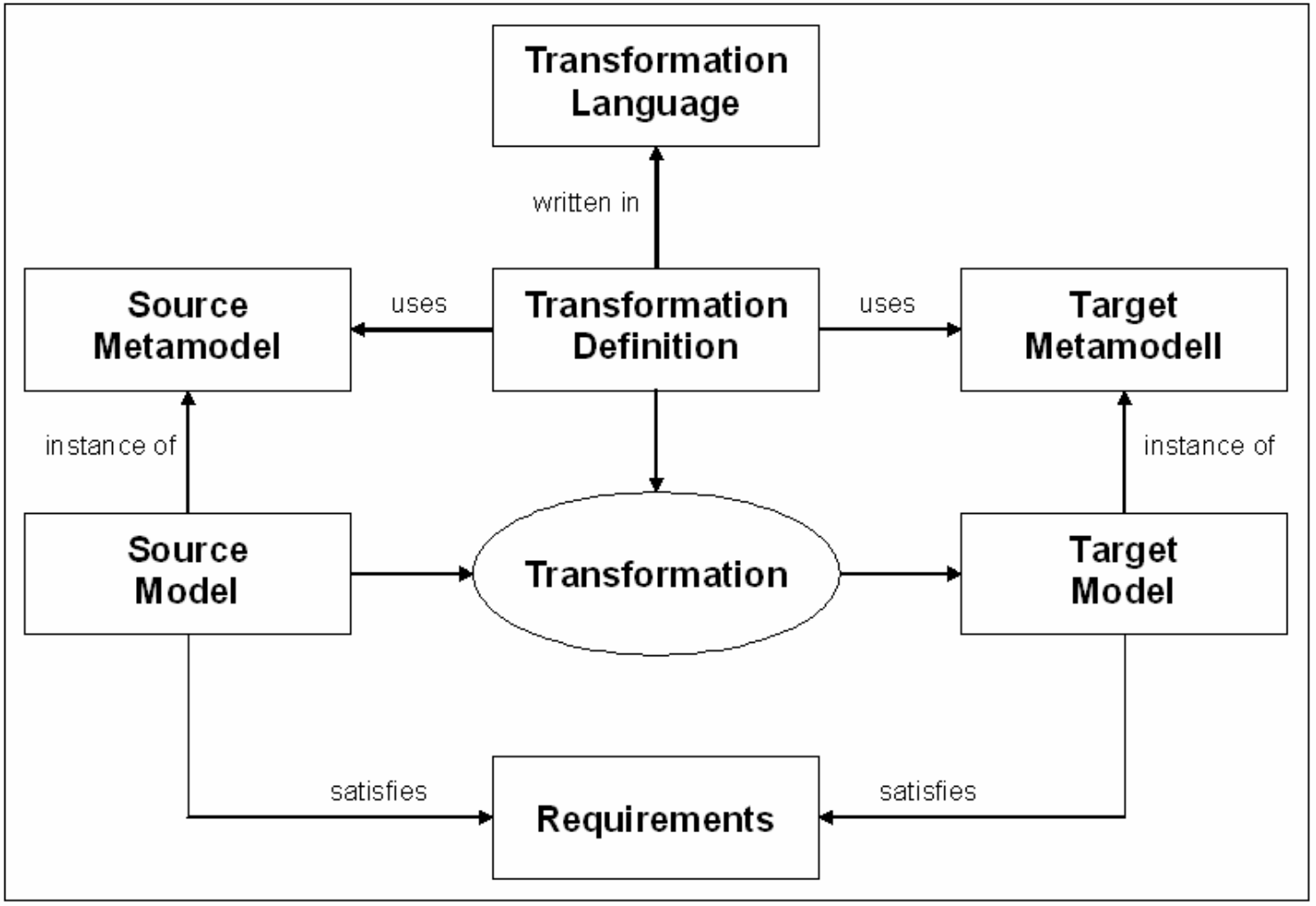
# Transformationsprinzipien der MDA

UNIVERSITÄT SALZBURG

- Computation Independent Model (CIM)
- Plattform Independent Model (PIM)
- Plattform Specific Model (PSM)
- Source Code



# Transformationsdefinitionen



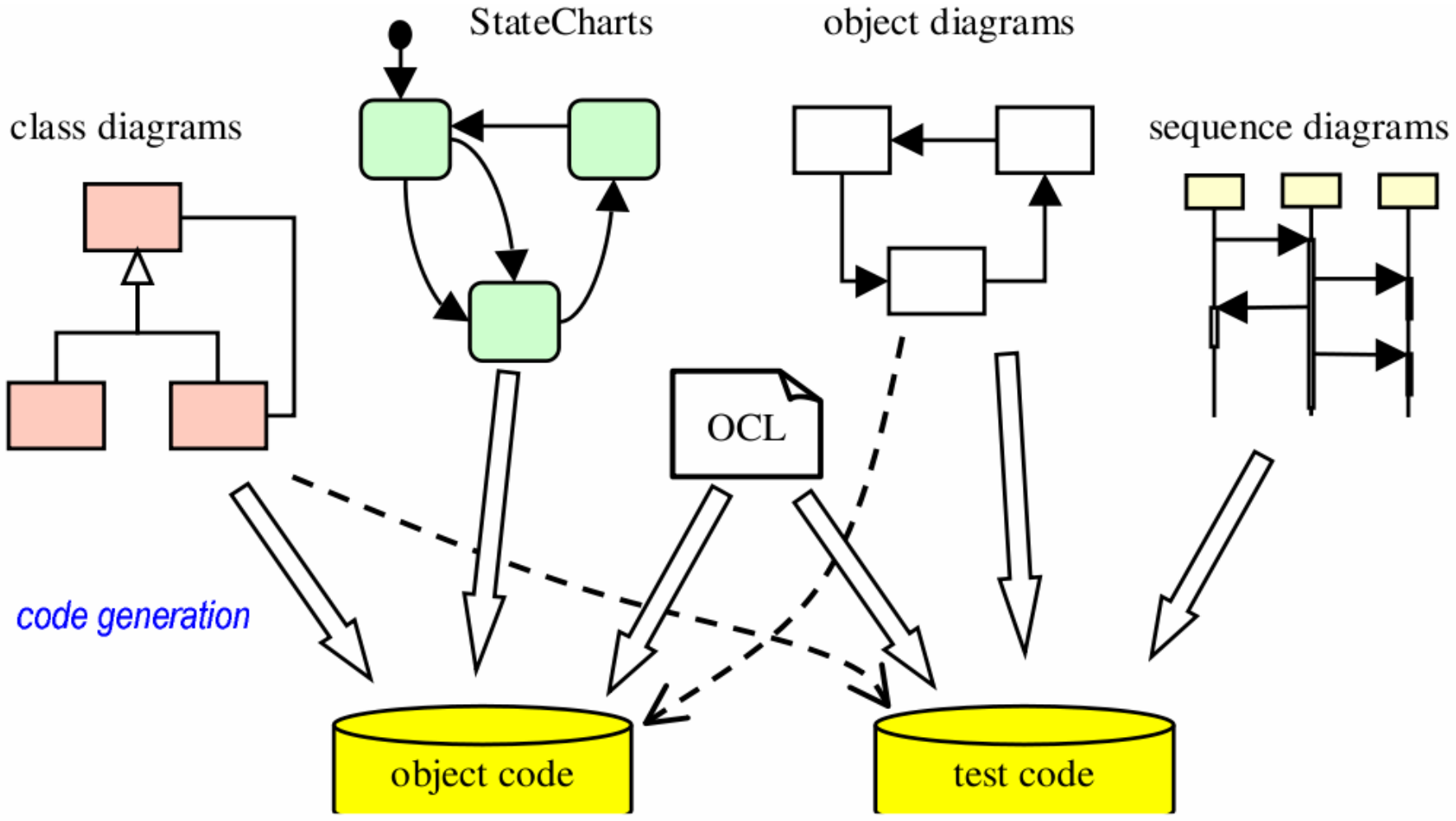
# xUML im Allgemeinen

UNIVERSITÄT SALZBURG

- xUML --> Executable UML

| Concept | Called | Modeled As | Expressed As |
|---|---|---|---|
| the world is full of things | data | classes<br>attributes<br>associations<br>constraints | UML class diagram |
| things have lifecycles | control | states<br>events<br>transitions<br>procedures | UML statechart diagram |
| things do things at each stage | algorithm | actions | action language |

# Komponenten von xUML

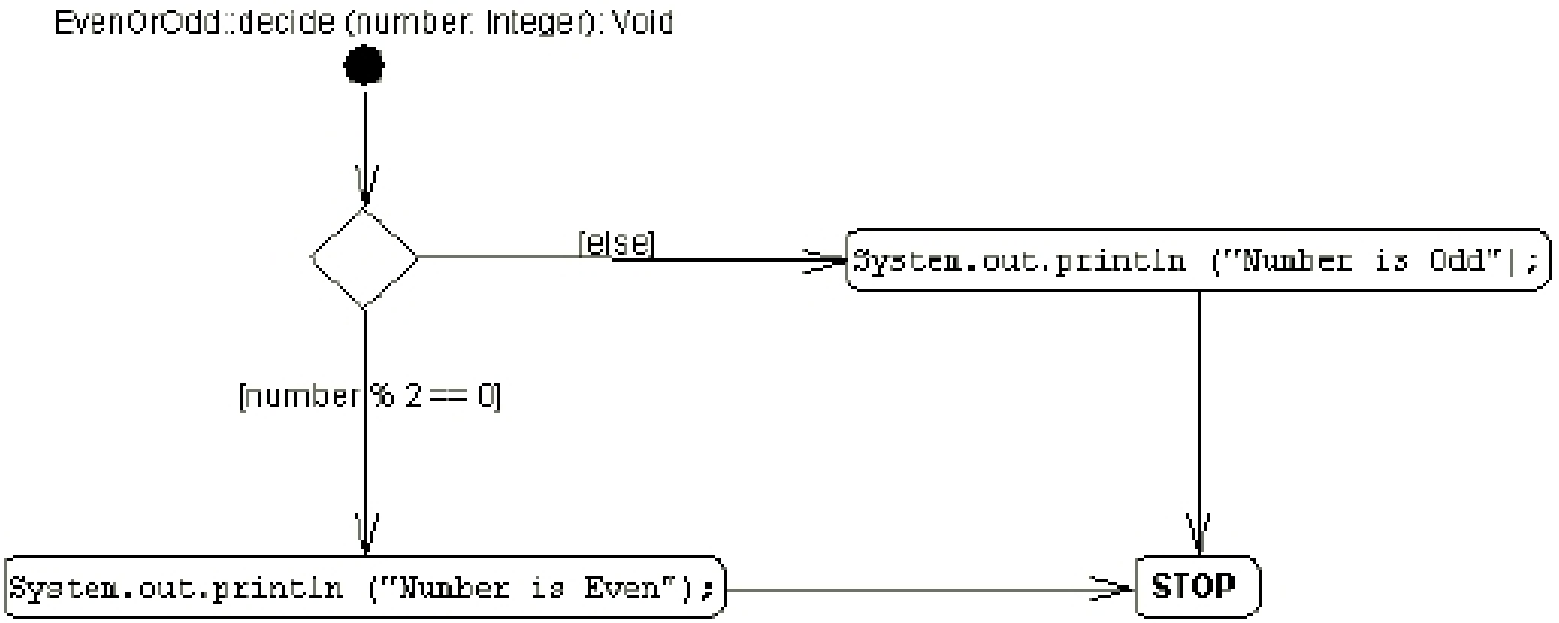


# Beispiel: FUJABA

UNIVERSITÄT SALZBURG

**F**rom **U**ML to **J**ava **A**nd **B**ack **A**gain

Bsp.: Aktivitätsdiagramm (Sequenz-Diagramm)



# Zusammenfassung MDA

UNIVERSITÄT SALZBURG

+

- Höhere Ebene der Abstraktion?
- Angenehme Programmierung?
- Geschwindigkeit Applikationserstellung (für große Applikationen)?
- Plattformunabhängigkeit

-

- Effizienz der Applikation
- komplizierte Algorithmen (z.B. Sortieralgorithmen) werden noch komplizierter
- Unlesbarkeit des 'Programmcodes'
- Start von MDA 2002 (OMG), bis heute nicht 'fertig' bzw. standardisiert

Danke für Ihre
Aufmerksamkeit !!!