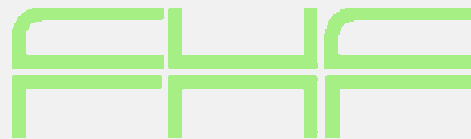


UML 2 -- Behalten Sie den Überblick

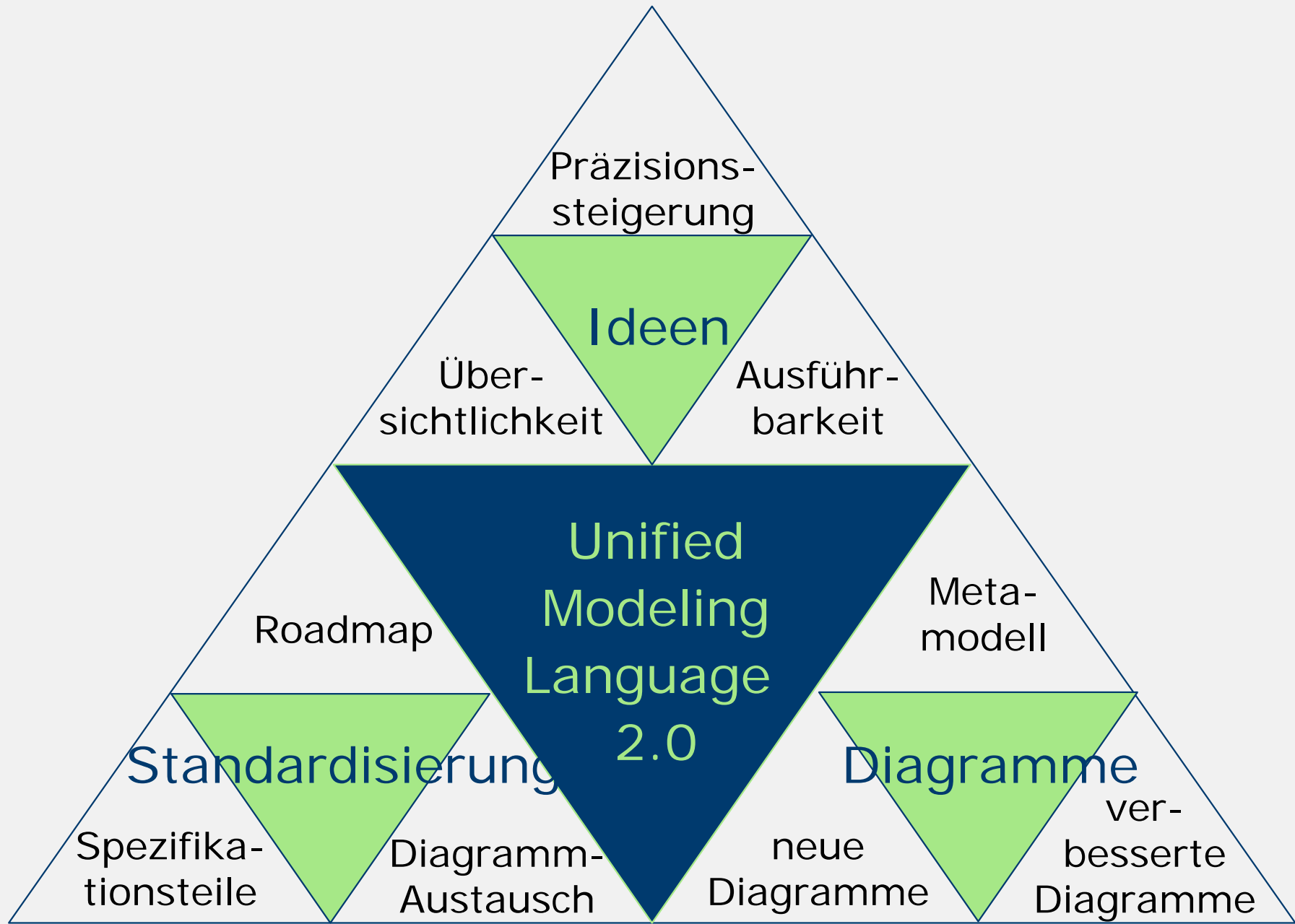


Prof. Mario Jeckle

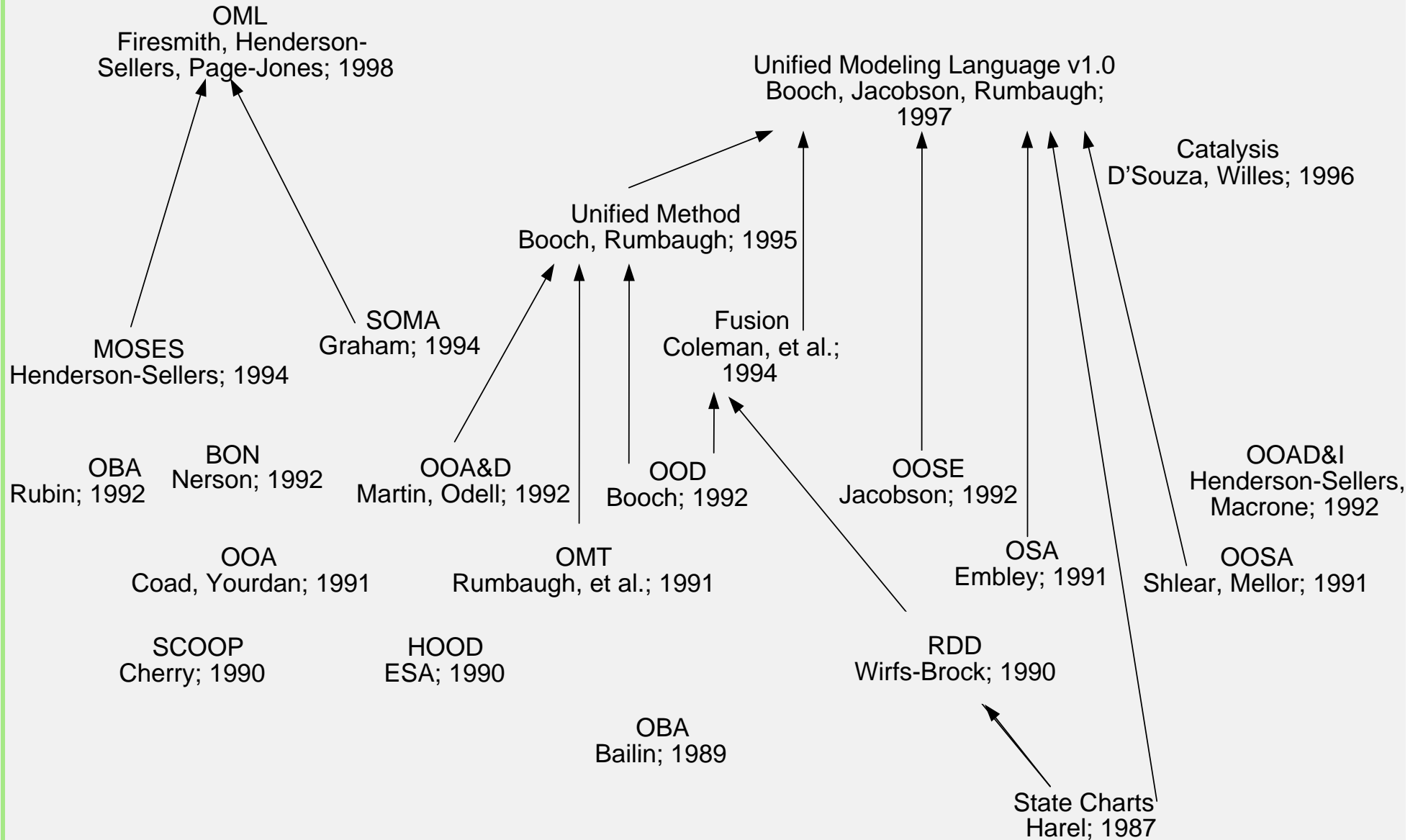
Fachhochschule Furtwangen

mario@jeckle.de

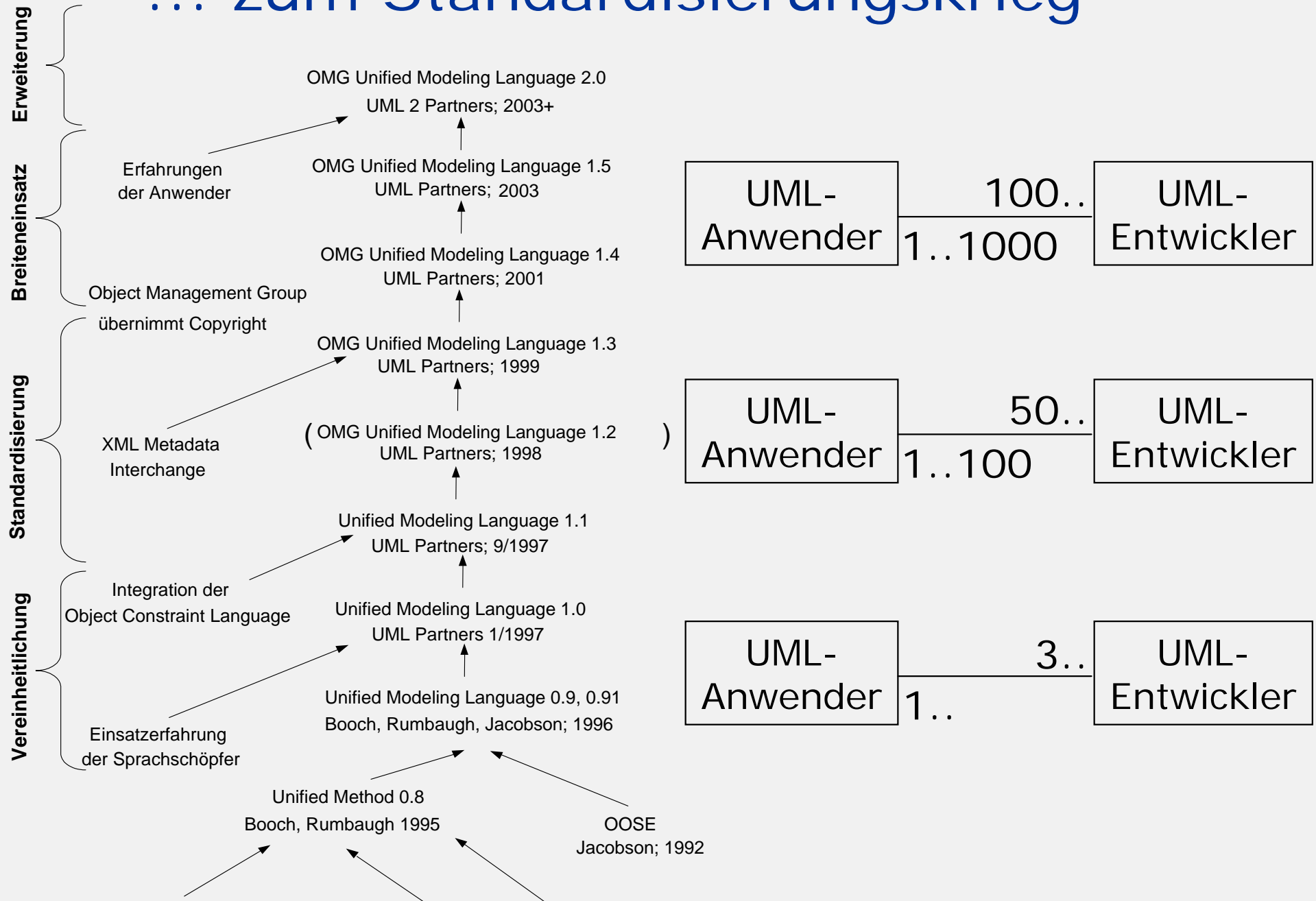
<http://www.jeckle.de>



Vom Methodenkrieg ...



... zum Standardisierungskrieg



UML 2 – Warum eine neue Version?

- **Evolution**

- Der Markt hat sich bewegt...
 - Neue Programmiersprachen (z.B. C#, Python, PHP)
 - Neue Anwendungsdomänen (z.B. Serverprogrammierung, Echtzeitanwendungen)

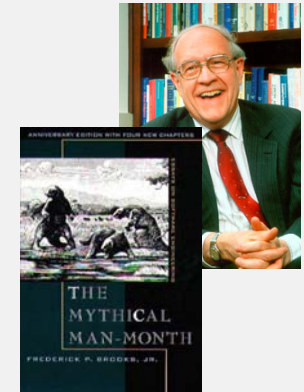
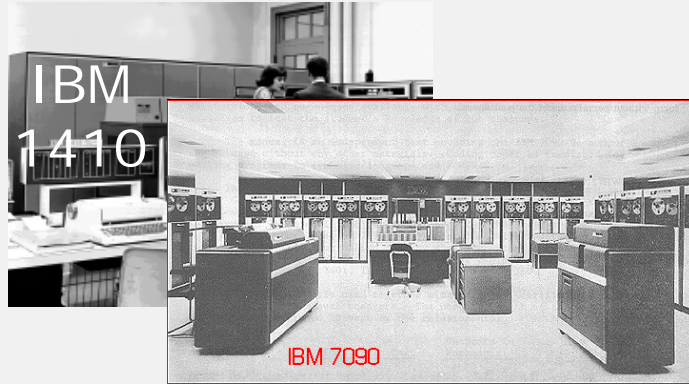
- **Erfahrung**

- Für einige Einsatzgebiete bietet UML v1.x ...
 - Manchmal zu wenig Konstrukte
 - Manchmal zu viele
 - Manchmal so viele, dass die sinnvolle Auswahl schwerfällt

- **Eliminierung**

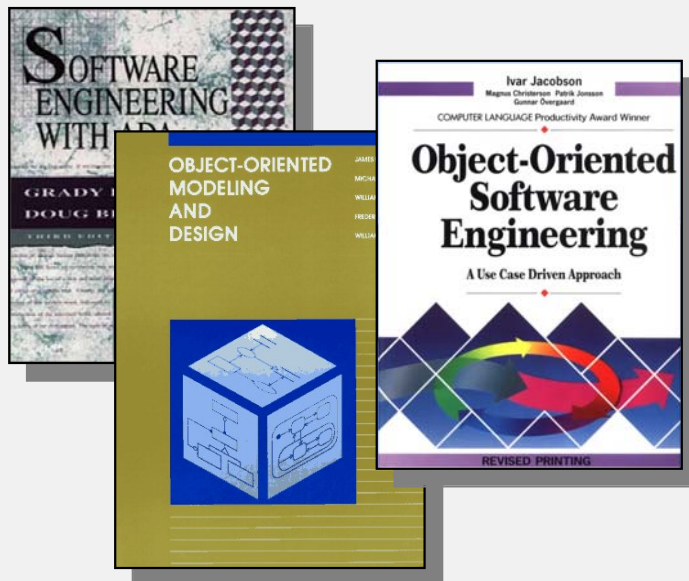
- Einige Programmiersprachen verschwinden (z. B. C++)
- Einige früher als modellierungsnah eingestufte Konzepte entwickeln sich inzwischen getrennt von UML weiter (z. B. Entwicklungsprozesse, Codegenerierung)

Der Second-System-Effekt

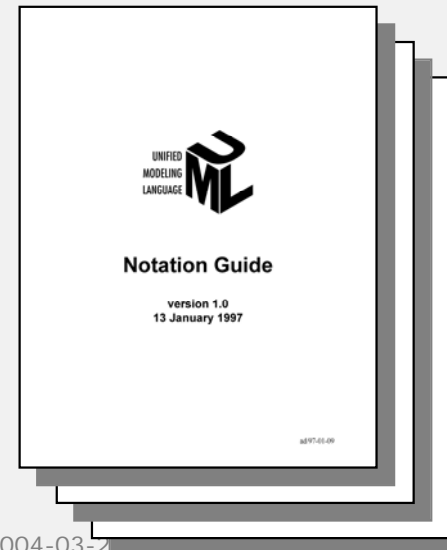


1. System

Adde parvum paravo magnus acervus erit



2. System

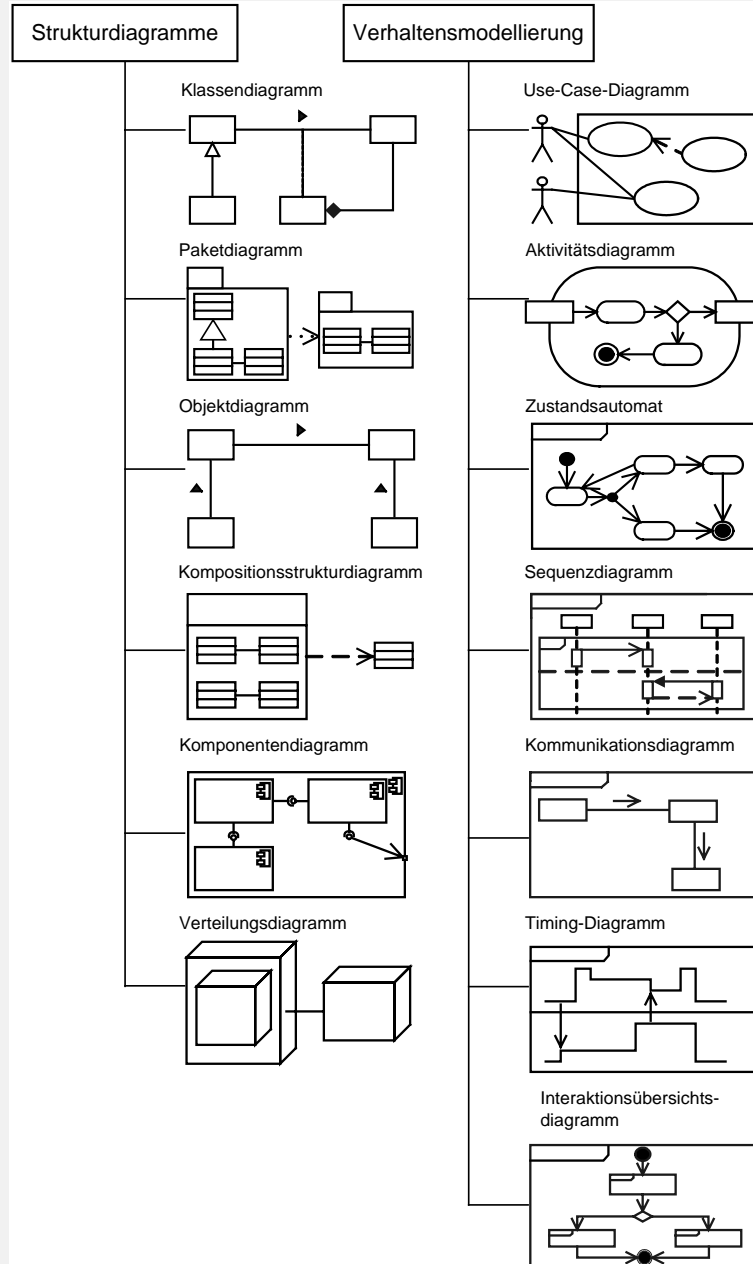


Ziele der UML 2

- **Übersichtlichkeit**
 - Weniger graphische Modellkonstrukte
 - Weniger Basiskonzepte
 - Wiederverwendung von Basiskonzepten
- **Präzisionssteigerung**
 - Reformulierung des Meta-Modells
 - Weitestgehende OCL-Verwendung
 - Unveränderte Wiederverwendung von Basiskonstrukten soweit sinnvoll möglich
- **Ausführbarkeit**
 - Erweiterte Zustandsmaschinen
 - Stärkere Beziehungen zwischen statischen und dynamischen Diagrammen
 - Integration erprobter Konzepte außerhalb der UML

UML 2 im Überblick

Die Diagrammsprachen



Nur marginale Änderungen

- Klassendiagramm
- Use-Case-Diagramm
- Objektdiagramm

Klein(-e Änderungen) aber oho:

- Paketdiagramm
- Verteilungsdiagramm

Massiv und tiefgreifend verändert:

- Aktivitätsdiagramm
- Sequenzdiagramm
- Zustandsautomat

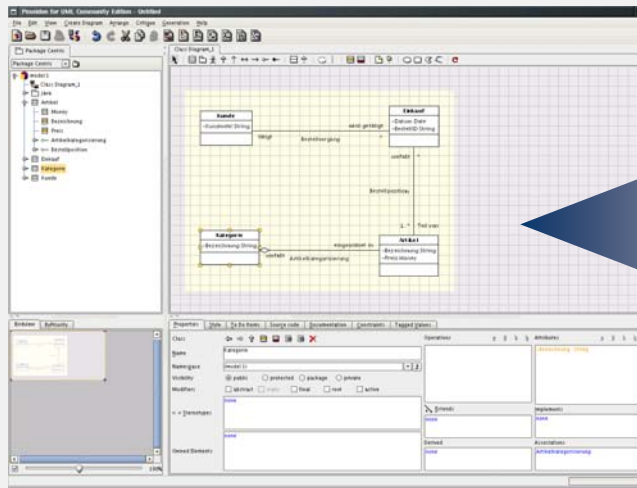
Vollständig neu:

- Kompositionsstrukturdiagramm
- Interaktionsübersichtsdiagramm
- Timing-Diagramm
- Kommunikationsdiagramm

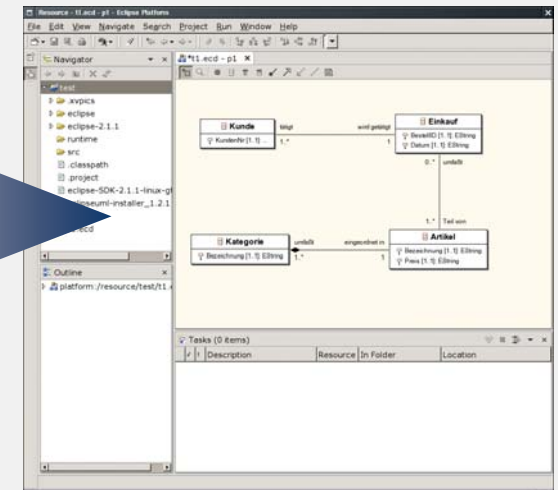
Diagrammaustausch

UML v1.x

- UML-Metamodell kennt den Begriff *Diagramms* nicht
- Modellaustausch mit dem XML Metadata Interchange (XMI)-Format als Resultat davon auch nicht.



XMI
+
Diagram
Interchange



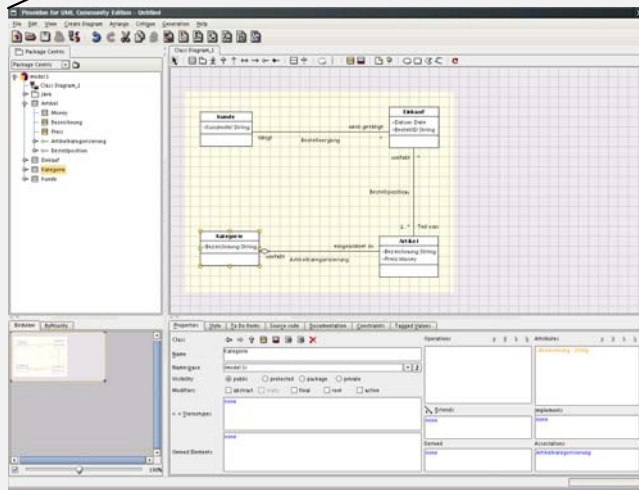
UML v2.0

- Erweitert das bestehende Metamodell
- Enthält die *Graphikdaten* (nicht die Pixeldaten)
- Kann automatisiert in andere Formate (GIF, PNG, SVG) übersetzt werden

Diagrammaustausch

UML v2.0

- Erweitert das bestehende Metamodell
- Enthält die Graphik*daten* (nicht die Pixeldaten)
- Kann automatisiert in andere Formate (GIF, PNG, SVG) übersetzt werden



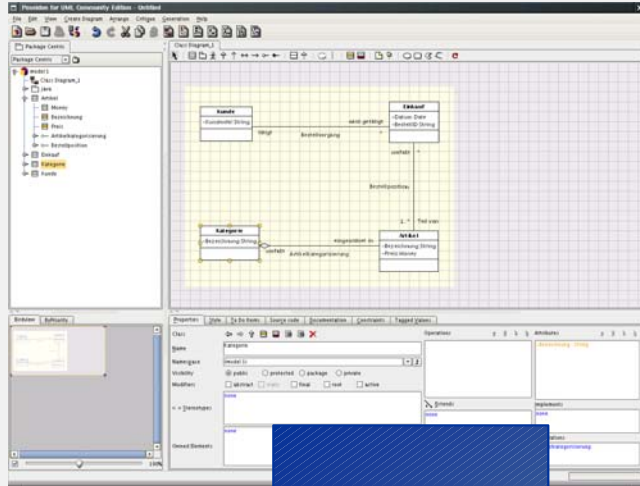
```
<XML xmi.version = '1.2' xmlns:UML = 'org.omg.xml.namespace.UML' timestamp = 'Wed Dec 31 12:49:37 CET 2003'>
<XML.header>
<XML.documentation>
  <XML.exporter>Netbeans XML Writer</XML.exporter>
  <XML.exporterVersion>1.0</XML.exporterVersion>
</XML.documentation>
</XML.header>
<XML.content>
<UML:Model xmi.id = 'Ism:aa10fc:f9cbbf26cb:-7ffa' name = 'model 1' isSpecification = 'false'
  isRoot = 'false' isLeaf = 'false' isAbstract = 'false'>
```

„klassische“
Modelldaten

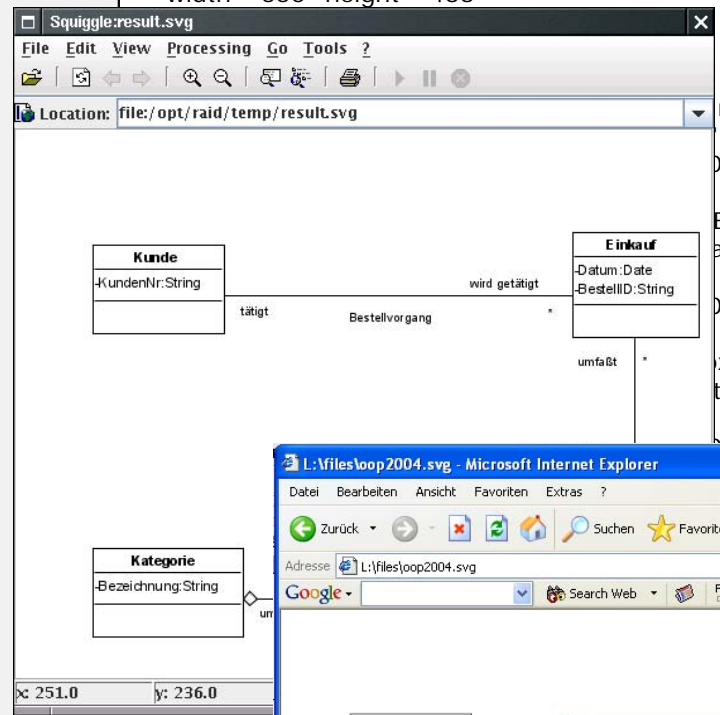
```
...
<UML:Diagram xmi.id = 'Idi:aa10fc:f9cbbf26cb:-7fd2' isVisible = 'true' name = 'Class Diagram_1'
  zoom = '1.0'>
<UML:GraphElement.position>
  <XML.field>0.0</XML.field>
  <XML.field>0.0</XML.field>
</UML:GraphElement.position>
<UML:GraphNode.size>
  <XML.field>540.0</XML.field>
  <XML.field>403.0</XML.field>
</UML:GraphNode.size>
<UML:Diagram.viewport>
  <XML.field>0.0</XML.field>
  <XML.field>0.0</XML.field>
</UML:Diagram.viewport>
<UML:GraphElement.semanticModel>
  <UML:SimpleSemanticModelElement xmi.id = 'Ism:aa10fc:f9cbbf26cb:-7fd1' presentation = ''
    typeInfo = 'ClassDiagram'/>
</UML:GraphElement.semanticModel>
```

Neu mit UML 2.0:
graphische Modelldaten

Diagrammaustausch



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
width="550" height="433"
```



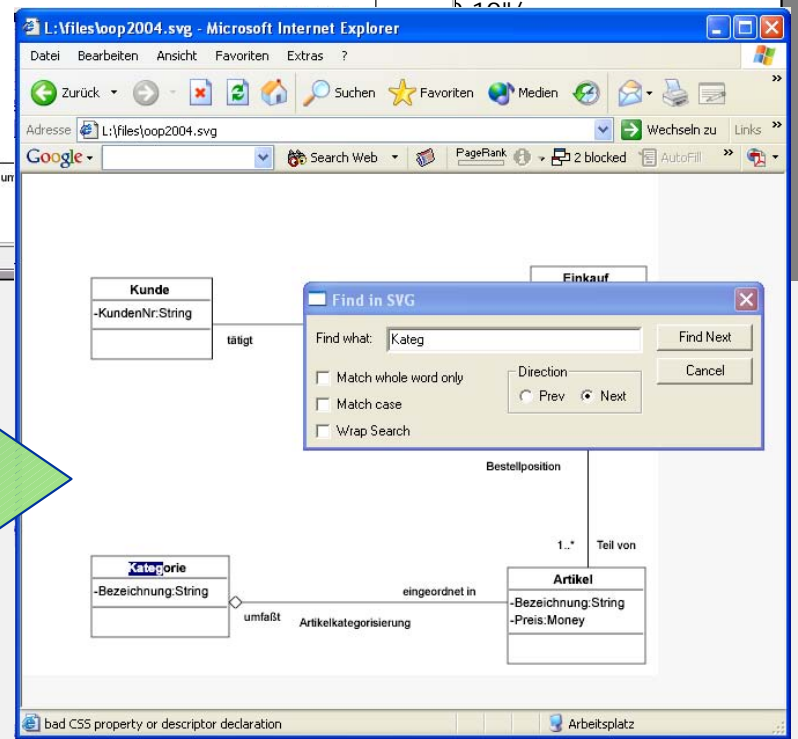
```
markerWidth="11"
>
) 10"/>
Box="0 0 10 10"
arkerHeight="11"
) 10"/>
x="0 0 10 10" refX="10"
t="11" orient="auto"
```

XMI
+
DI

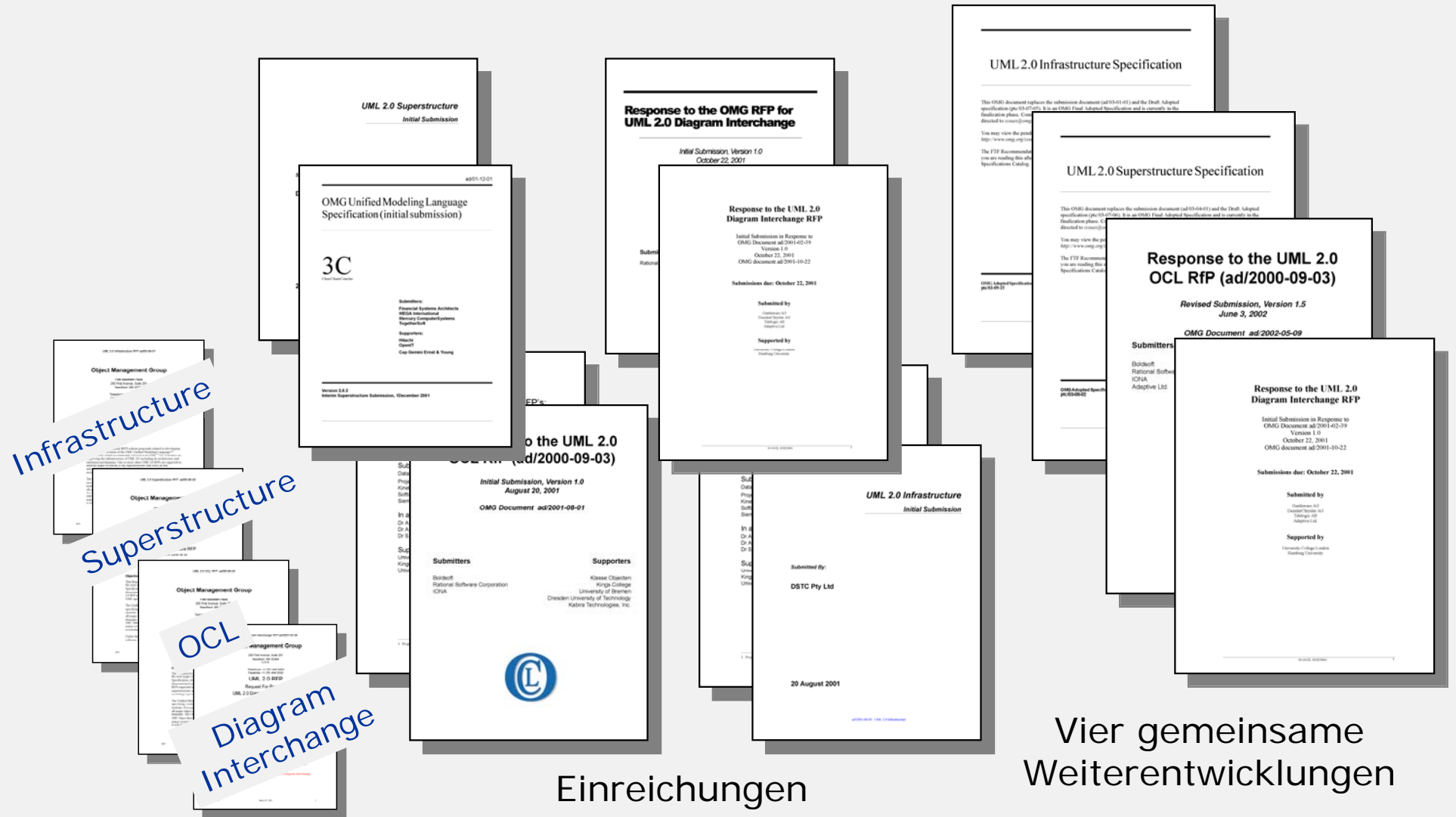
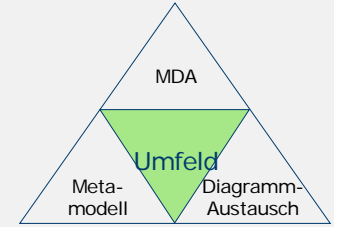


```
<xsl:stylesheet version="1.0"
xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
xmlns:UML="org.omg.xml.namespace.UML"
xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">
<xsl:output media-type="image/svg+xml" method="xml" indent="yes"/>
<xsl:include href="globalfunctions.xsl"/>
<xsl:include href="Templates_for_cd_dd.xsl"/>
<xsl:param name="diagramID" />
<xsl:param name="fillWith"/>
<xsl:if test="SRIIWith"><xsl:value-of select="SRIIWith"/></xsl:if>
<xsl:if test="not(SRIIWith)">white</xsl:if>
</xsl:variable>
<xsl:variable name="DiagramID">
<xsl:if test="SdiagramID"><xsl:value-of select="SdiagramID"/></xsl:if>
<xsl:if test="not(SdiagramID)">
<xsl:value-of
select="/UML:Diagram[position=1][child::UML:GraphElement/semanticModel/UML:SimpleSemanticModelElement[attribute::typeInfo='ClassDiagram']/@attribute::xml:Id"/>
</xsl:if>
...
```

XSLT



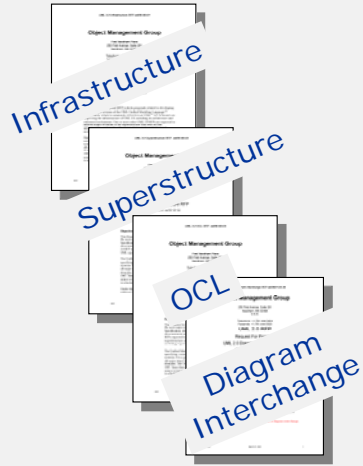
Standardisierung



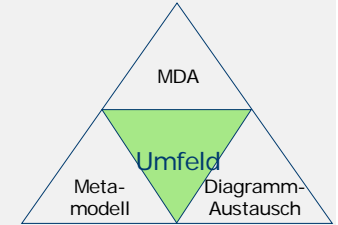
vier RFPs
2000

Einreichungen
durch 12 Gruppen

Vier gemeinsame
Weiterentwicklungen

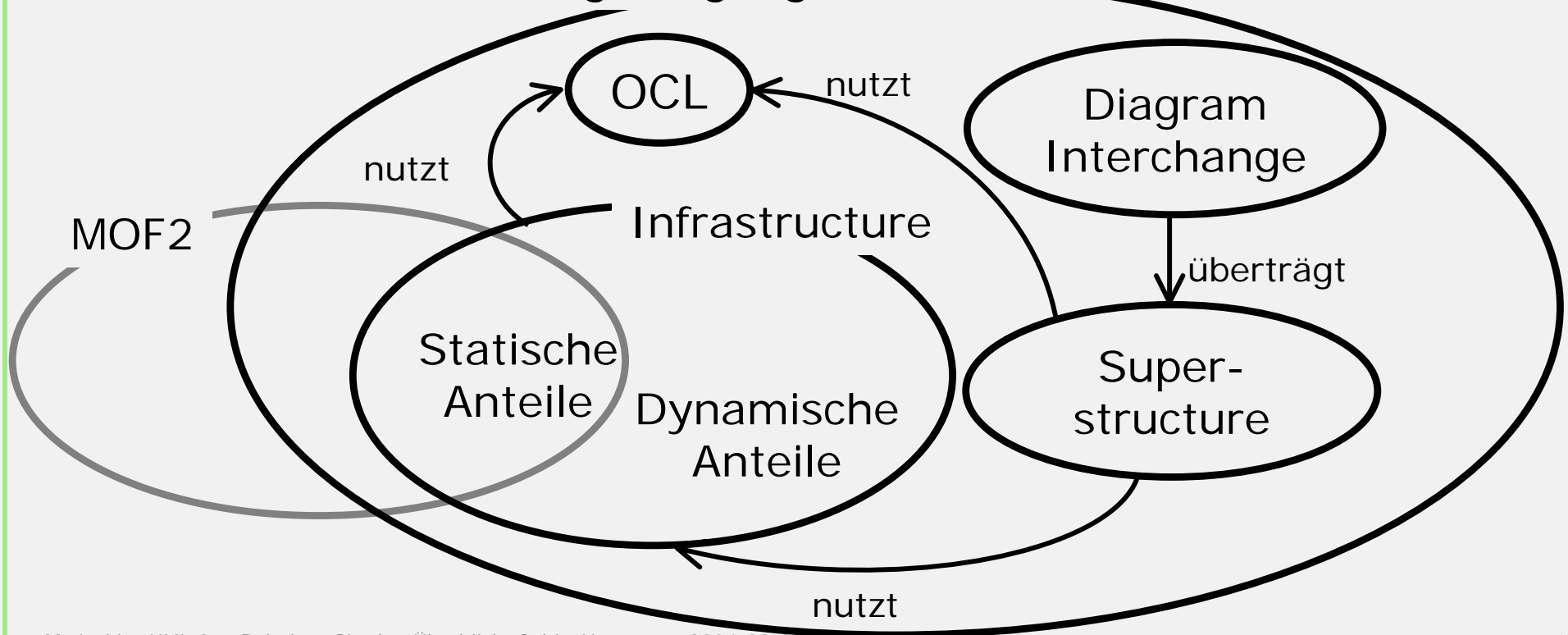


Standardisierung



- Kein monolithischer Sprachentwurf (mehr)
- Vier separate Entwicklungsgruppen erzeugen vier separate Weiterentwicklungen mit starkem inneren Zusammenhang

Unified Modeling Language 2.0



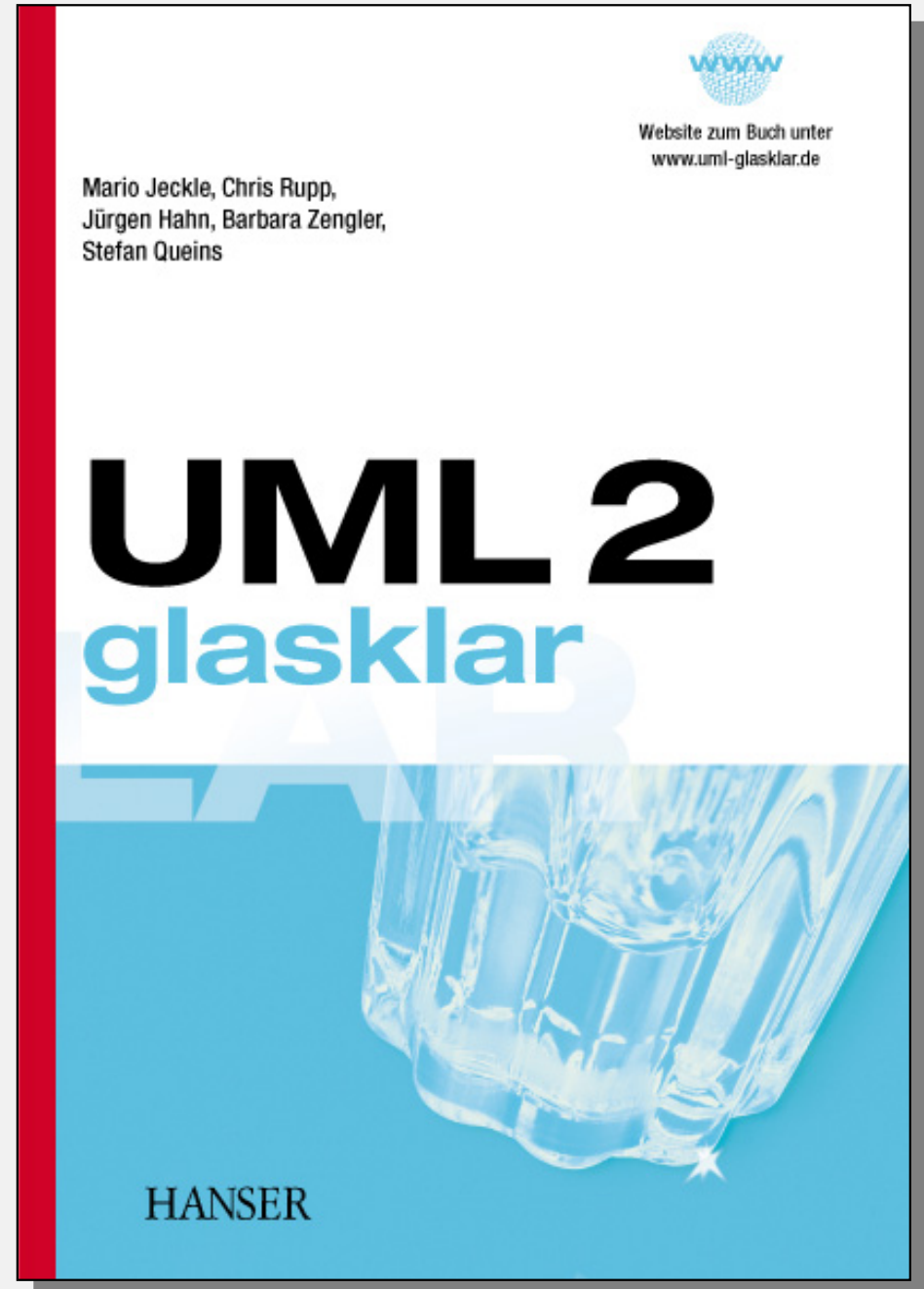
Standardisierung

- Mit UML 2.0 ist die Reise noch nicht zu Ende
- Mögliche Weiterentwicklungen
 - Vollständig ausführbare Modelle?
 - Visuelle Modelle -> Visuelle Programme?
 - Neue Paradigmen?
 - 3-D Modelle?
 - ...
- Zeitabschätzung
 - $F_{UML3} = F_{UML2} + 3 * T_{RTF} + T_{RFP}$
 - $F_{UML3} = Q2\ 2001 + (3*1) + 2$
 ≈ 2006

UML 2 glasklar

Das Buch zur Sprache

- Vollständige Behandlung der UML 2
- Alle Diagrammtypen
- Übersicht der Änderungen seit UML 1
- Grundkonzepte ohne Ballast erklärt
- Viele Anwendungsbeispiele
- Language Binding
 - C++
 - Java (incl. Generics/Java 1.5)
 - C# (incl. Generics/C# 2.0)
- Mehr Informationen:
www.uml-glasklar.de



jeckle.de - Mozilla

http://www.jeckle.de/

Unified Modeling Language (UML)
 eXtensible Markup Language (XML)
 XML Metadata Interchange (XMI)
 Web Services
 Semantic Web Services
 XML Acronym Demystifier Project

Vorträge und Publikationen
 Vorlesungen
 Studien- und Diplomarbeiten
 GOOAL.net
 XML-Arbeitskreis
 Software & Downloads
 Linux Kernel News **XML**

Web Services Workshop *WS-RSD'02*
 ICWS-Europe'03
 Web Services @ Berliner XML-Tage
 Internet > Search Engines
 Mersennesche Primzahlen
 Feedback
 Rotkreuz Mitgliederverwaltung

Mario Jeckle ...
 Dialog ...
 Über diese Seiten ...
 suchen ...
 SiteMap
 RSS Newsfeed **XML**
 Was gibt's hier Neues?

jeckle.de

Diese Folien, sowie weitere Hintergründe
 und Informationen zur UML 2.0