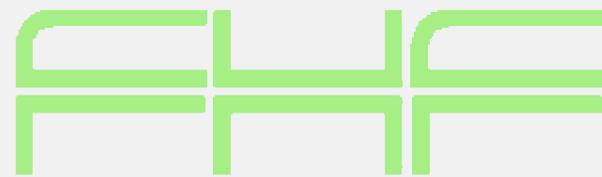


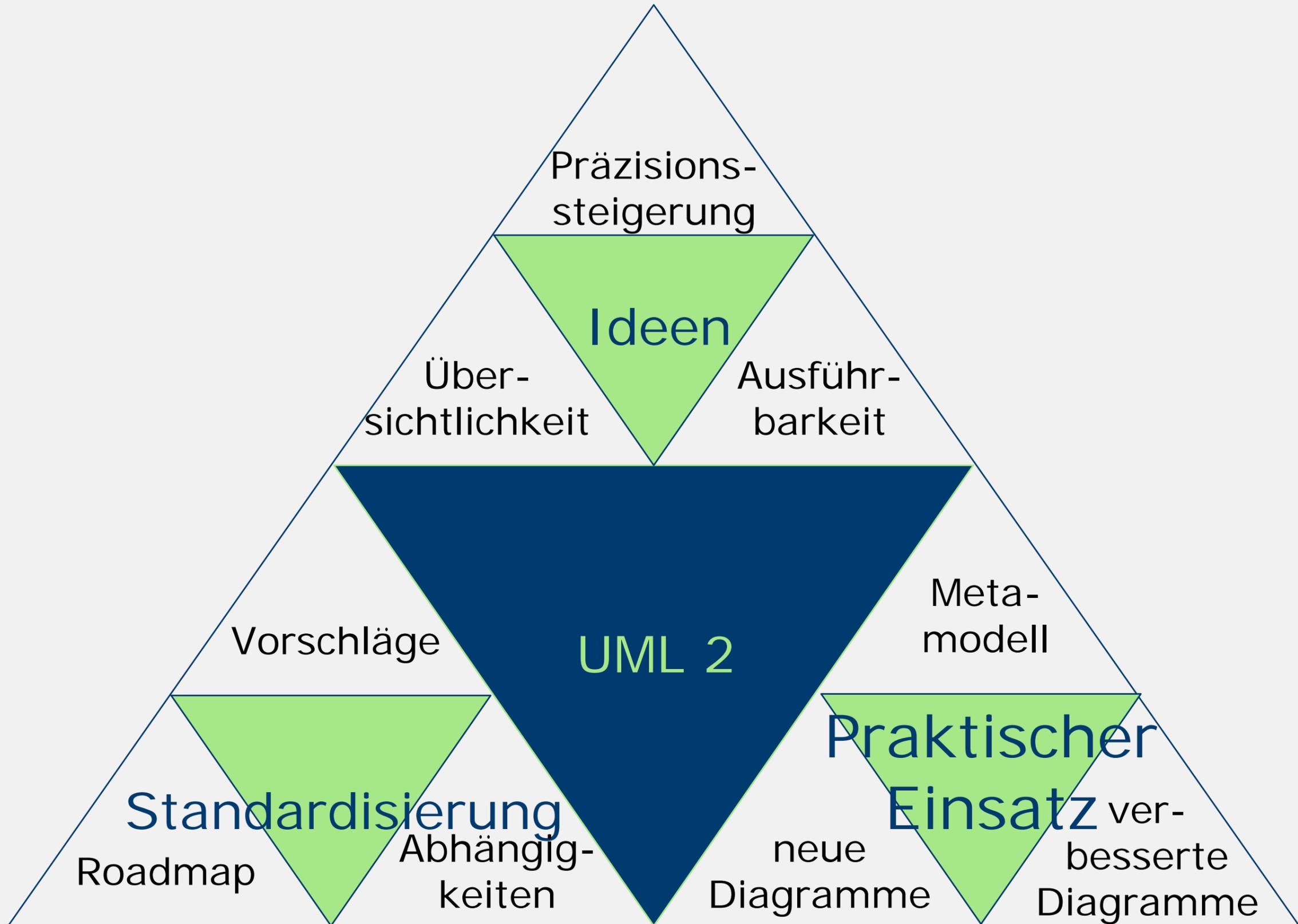
UML 2

Die nächste Version der Standardmodellierungssprache entsteht



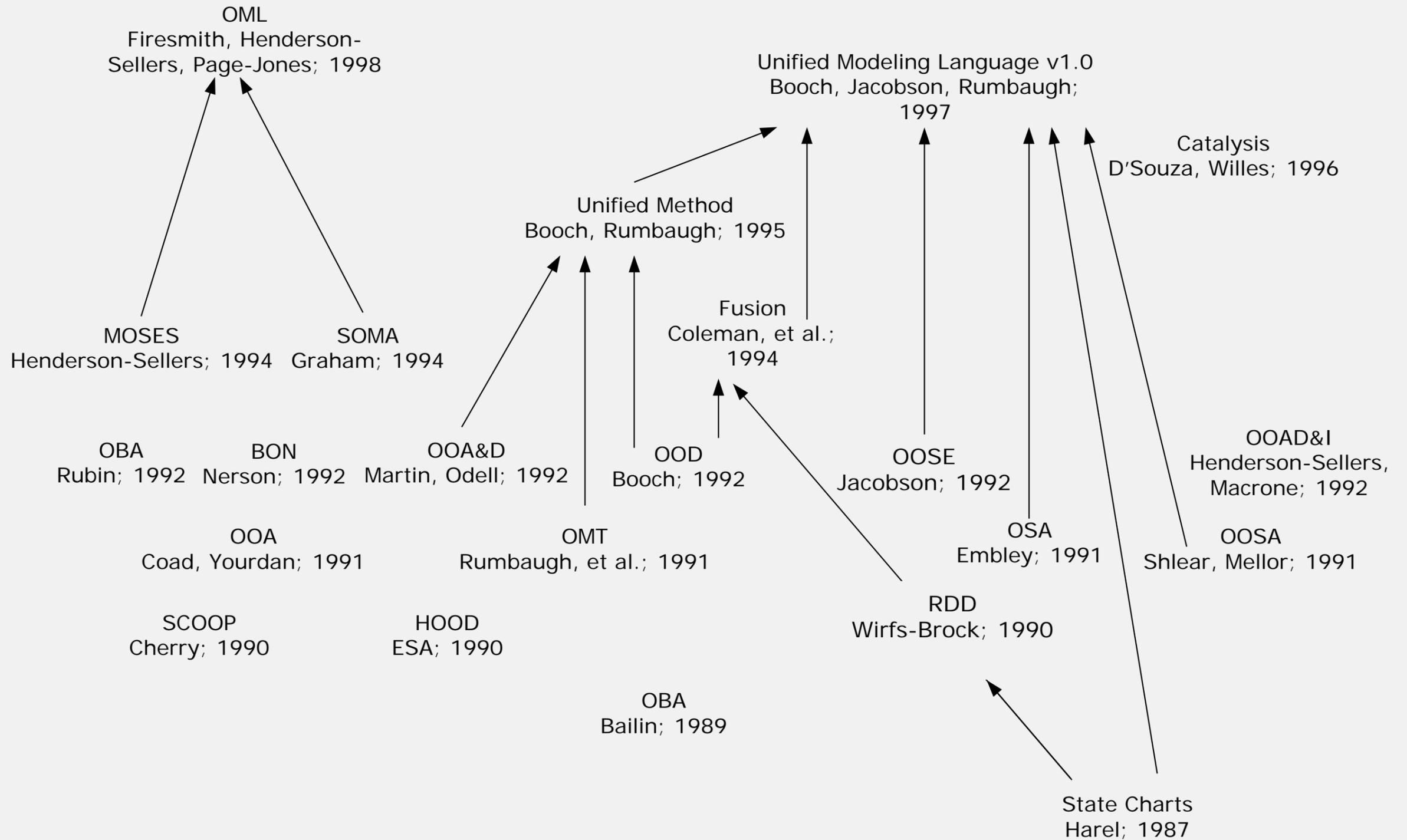
Prof. Mario Jeckle

Fachhochschule Furtwangen
mario@jeckle.de
<http://www.jeckle.de>



UML ...

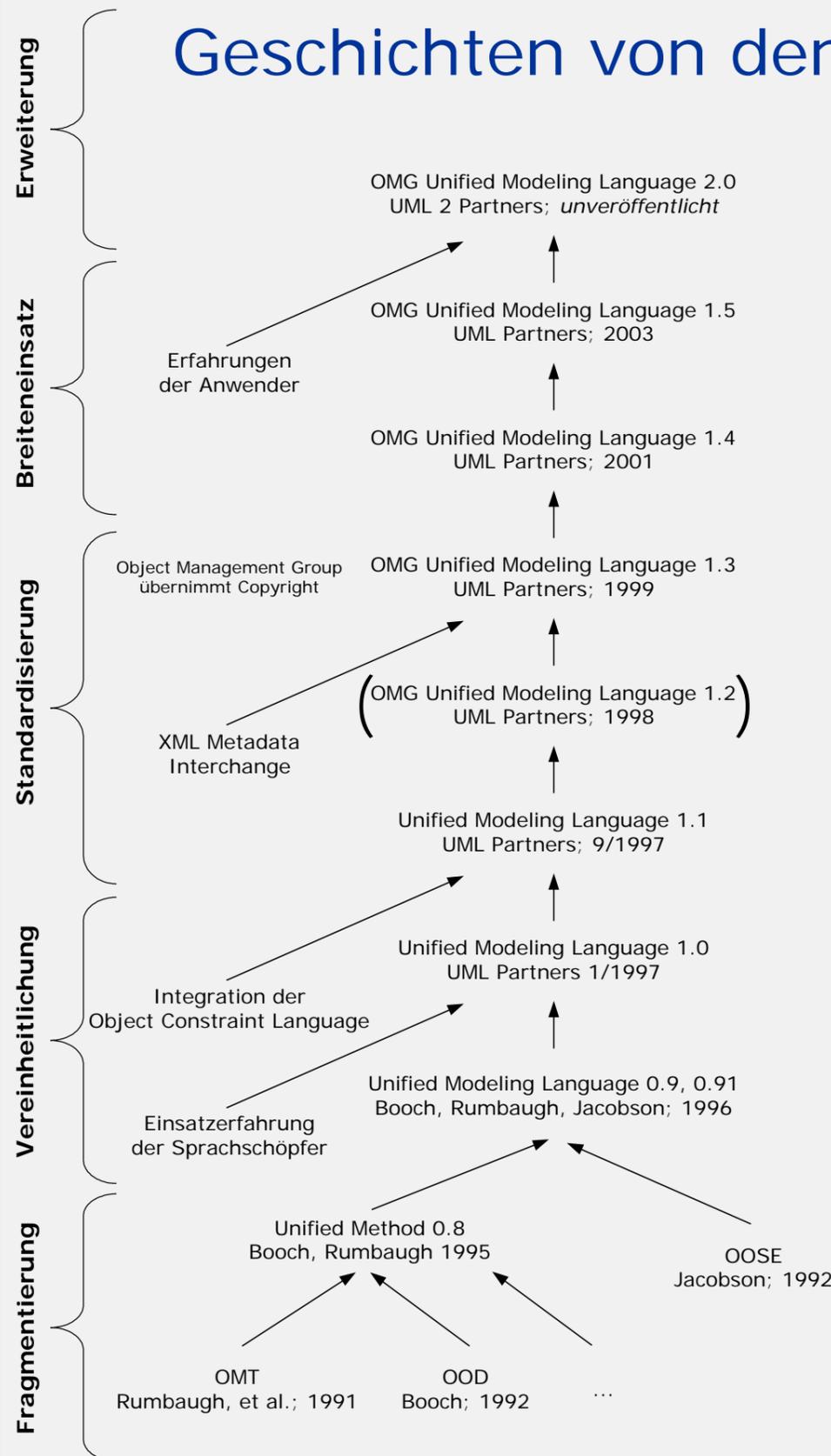
Geschichten von den fremden Meeren der Standardisierung



vom *Methodenkrieg* ...

UML ...

Geschichten von den fremden Meeren der Standardisierung



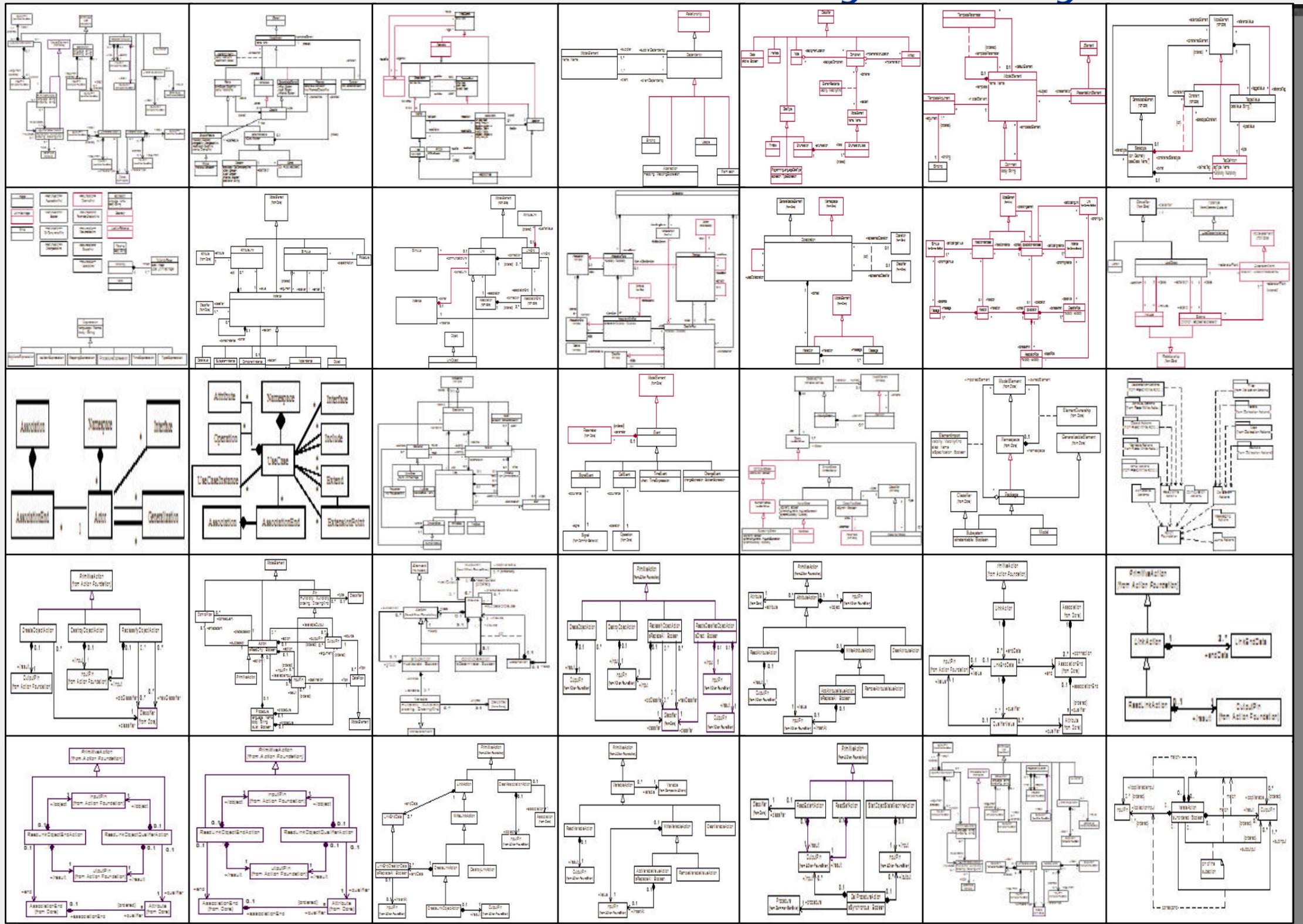
Viele arbeiten für alle

Einige arbeiten für andere

Wenige arbeiten für einige

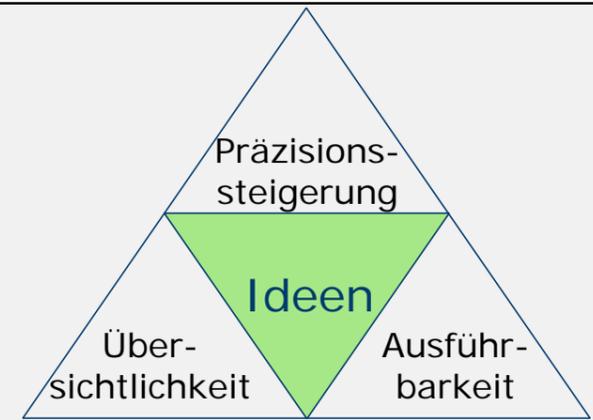
... zum Standardisierungskrieg

UML ... Ein Leiden am *Second System Syndrome*



UML 2

... Warum eine neue Version?

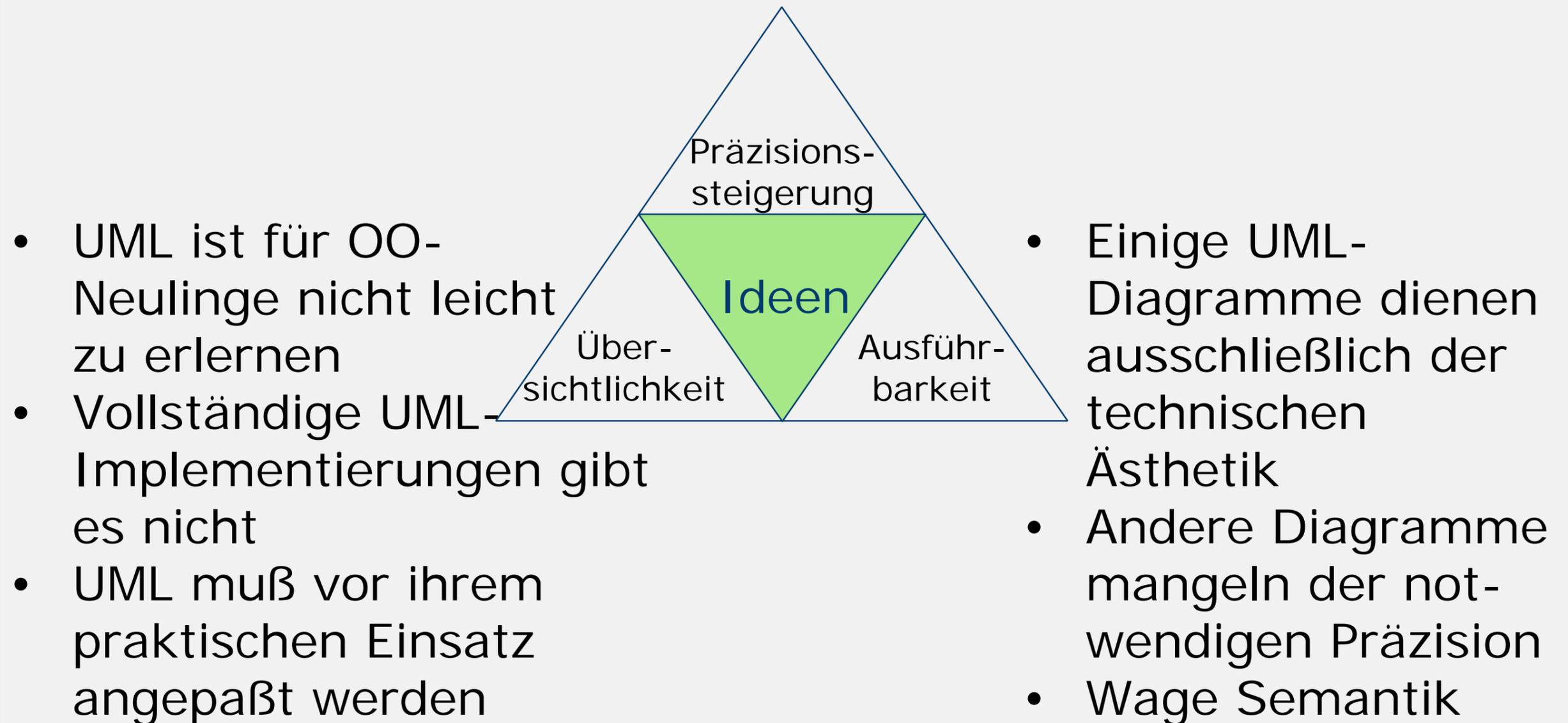


- **Evolution**
 - Der Markt hat sich bewegt...
 - Neue Programmiersprachen (z.B. C#, Python, PHP)
 - Neue Anwendungsdomänen (z.B. Serverprogrammierung, Echtzeitanwendungen)
- **Erfahrung**
 - Für einige Einsatzgebieten bietet UML v1.x ...
 - manchmal zu wenig Konstrukte
 - manchmal zu viele
 - manchmal 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)

UML 2

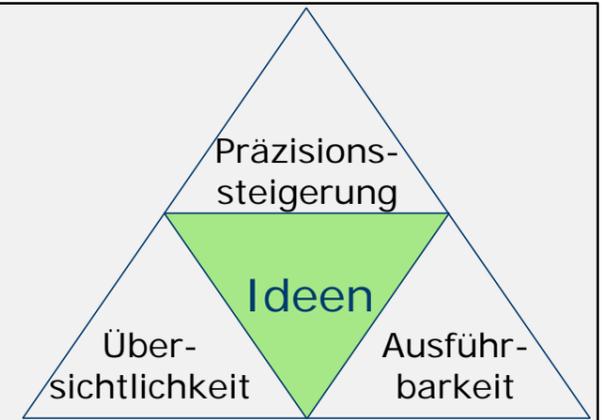
...*Ideen?! Ist UML 2 mehr als nur eine evolutionäre Punktversion*

- Das Gute an den gebotenen Definitionen ist ihre Auswahl, so kann sich Jeder die passende auswählen
- Einige Diagramme sind inpräzise Bildchen



UML 2

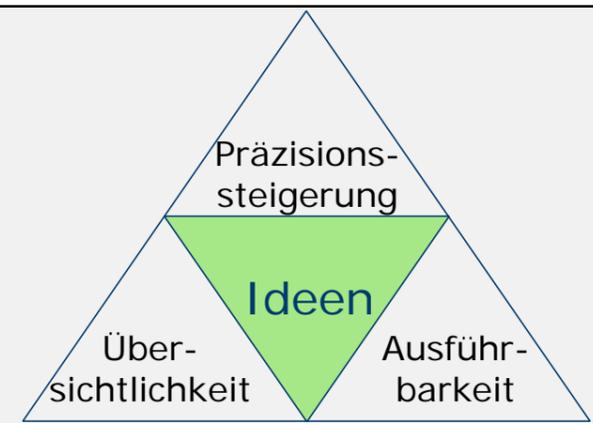
Die Ziele



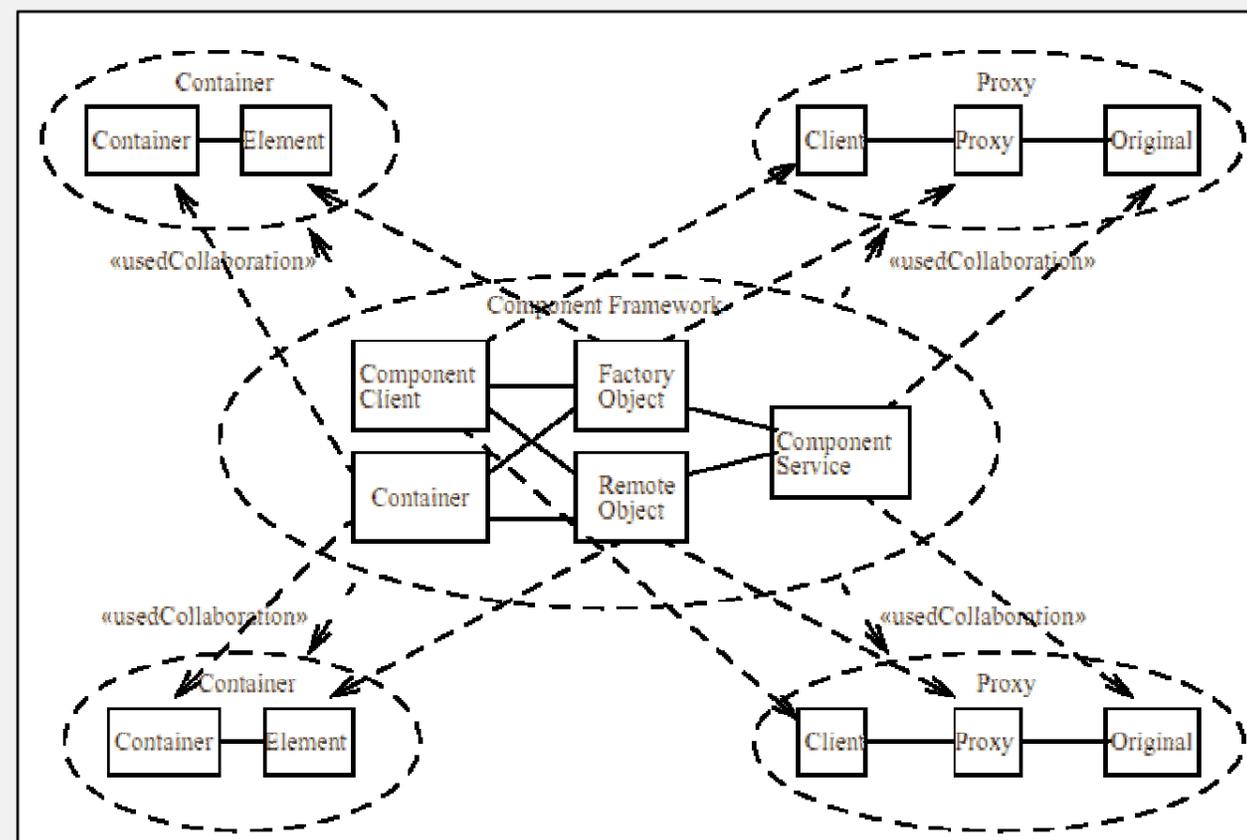
- **Übersichtlichkeit**
 - Weniger graphische Modellkonstrukte
 - Weniger Basiskonzepte
 - Wiederverwendung von Basiskonzepten
- **Präzisionssteigerung**
 - Reformulierung des Metamodells
 - Weitestgehende OCL-Verwendung
 - Unveränderte Wiederverwendung von Basiskonstrukten soweit sinnvoll möglich
-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

UML 2

Verrentung existierender Modellelemente

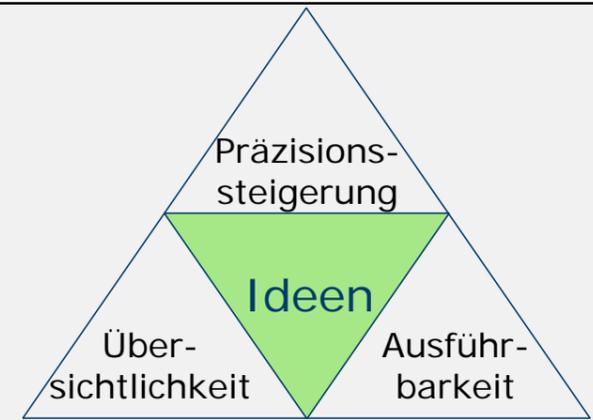


1. Durch UML-Werkzeuge nicht implementierte Sprachanteile
2. Durch OO-Methoden unberücksichtigte Sprachelemente
3. Programmiersprachen-spezifische Sprachelemente
4. Inpräzise UML-Sprachelemente

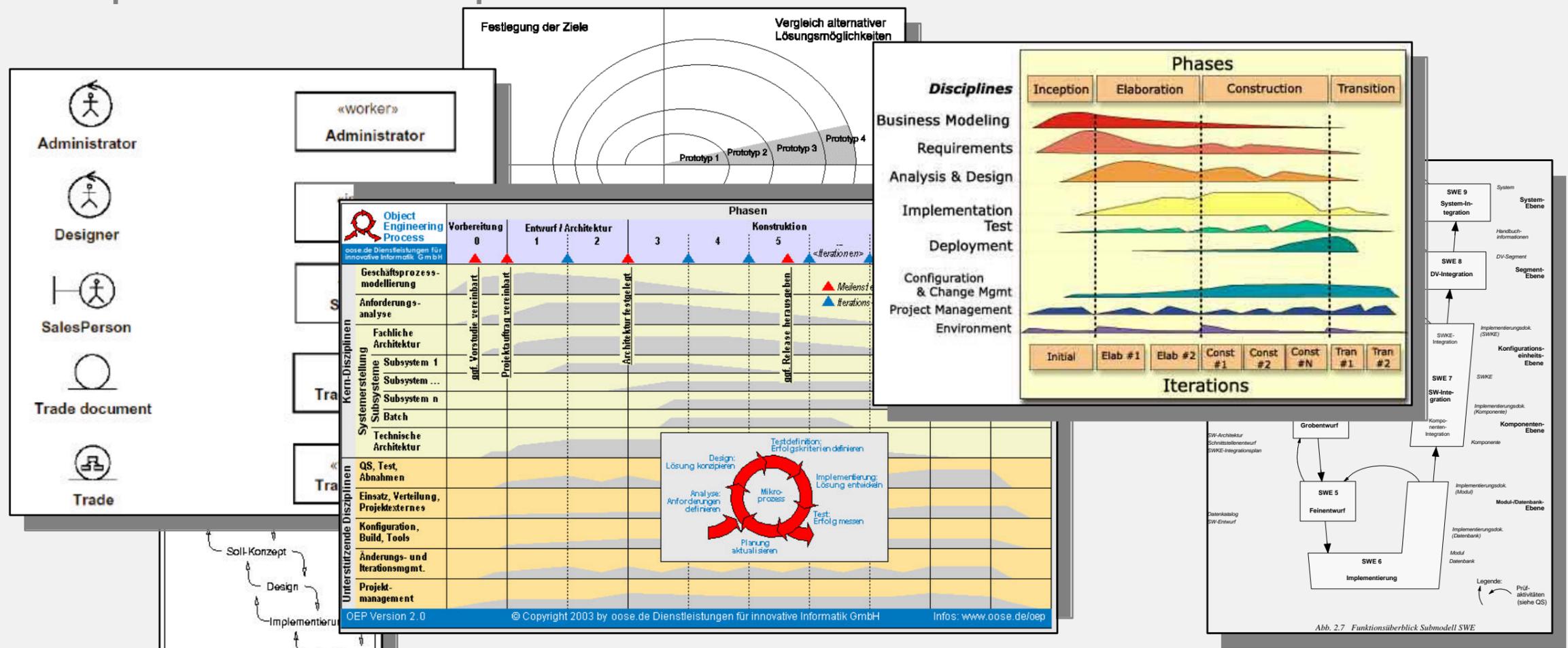


UML 2

Verrentung existierender Modellelemente

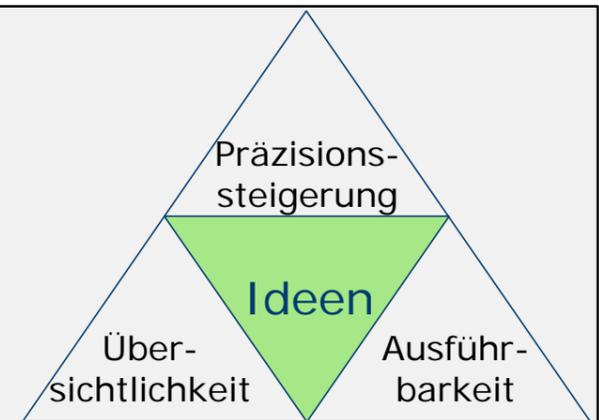


1. Durch UML-Werkzeuge nicht implementierte Sprachanteile
2. Durch OO-Methoden unberücksichtigte Sprachelemente
3. Programmiersprachen-spezifische Sprachelemente
4. Inpräzise UML-Sprachelemente

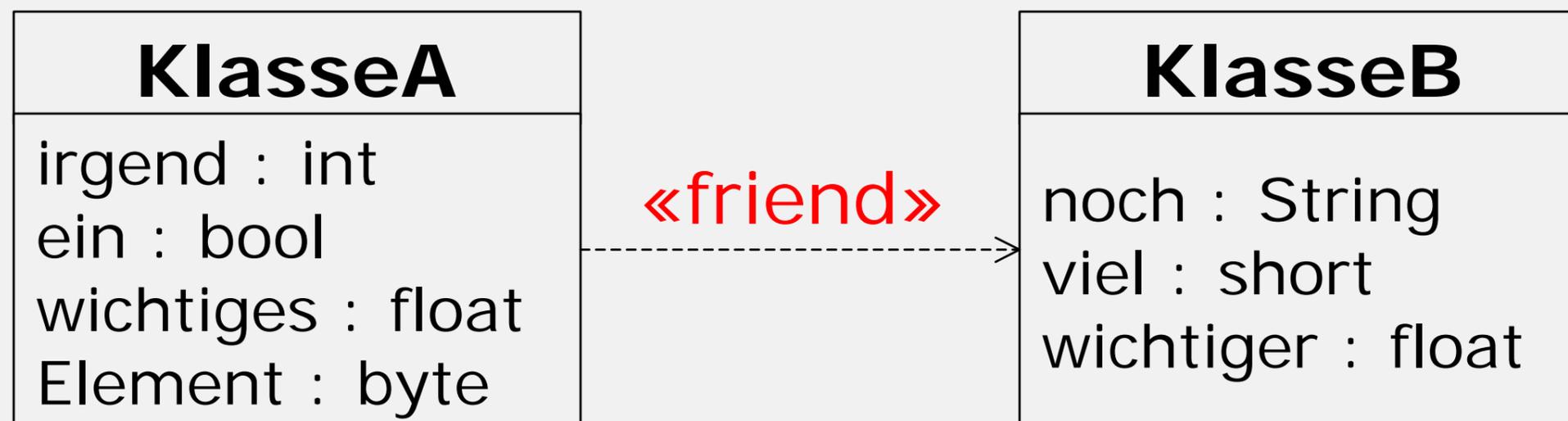


UML 2

Verrentung existierender Modellelemente

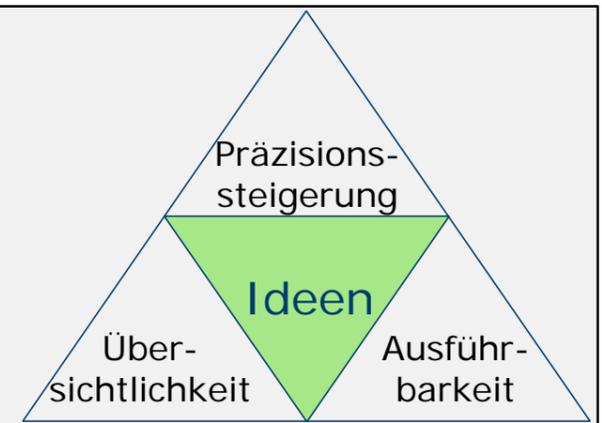


1. Durch UML-Werkzeuge nicht implementierte Sprachanteile
2. Durch OO-Methoden unberücksichtigte Sprachelemente
3. Programmiersprachen-spezifische Sprachelemente
4. Inpräzise UML-Sprachelemente

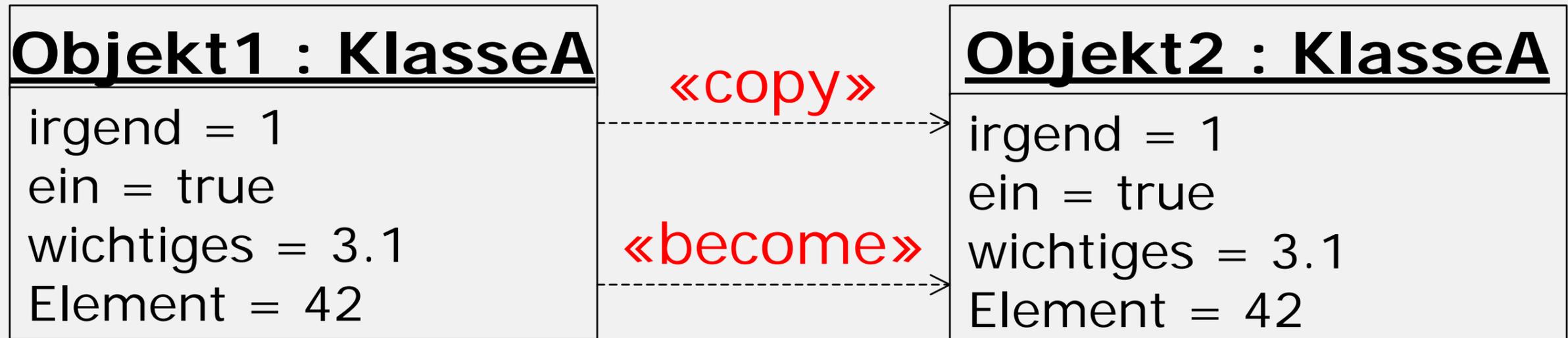


UML 2

Verrentung existierender Modellelemente

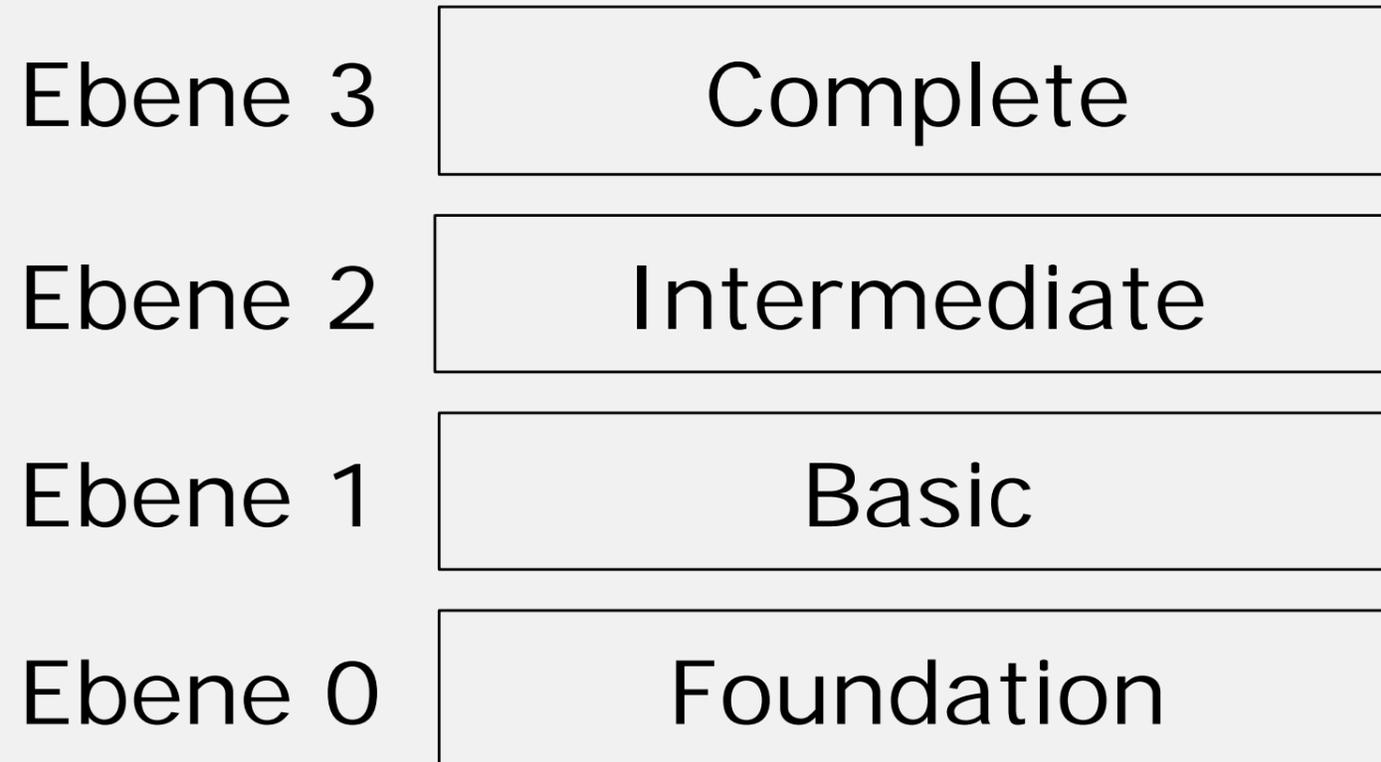
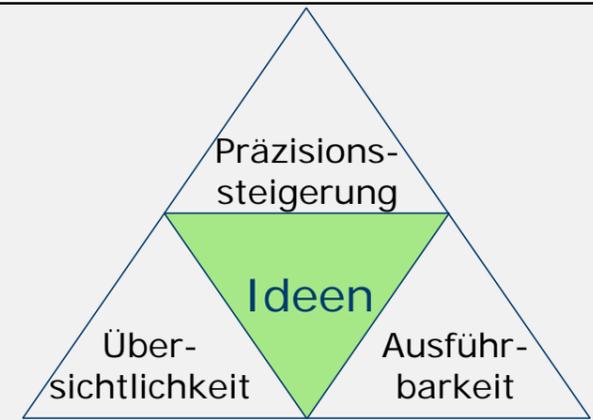


1. Durch UML-Werkzeuge nicht implementierte Sprachanteile
2. Durch OO-Methoden unberücksichtigte Sprachelemente
3. Programmiersprachen-spezifische Sprachelemente
4. Inpräzise UML-Sprachelemente



UML 2

Neu: UML Schichten

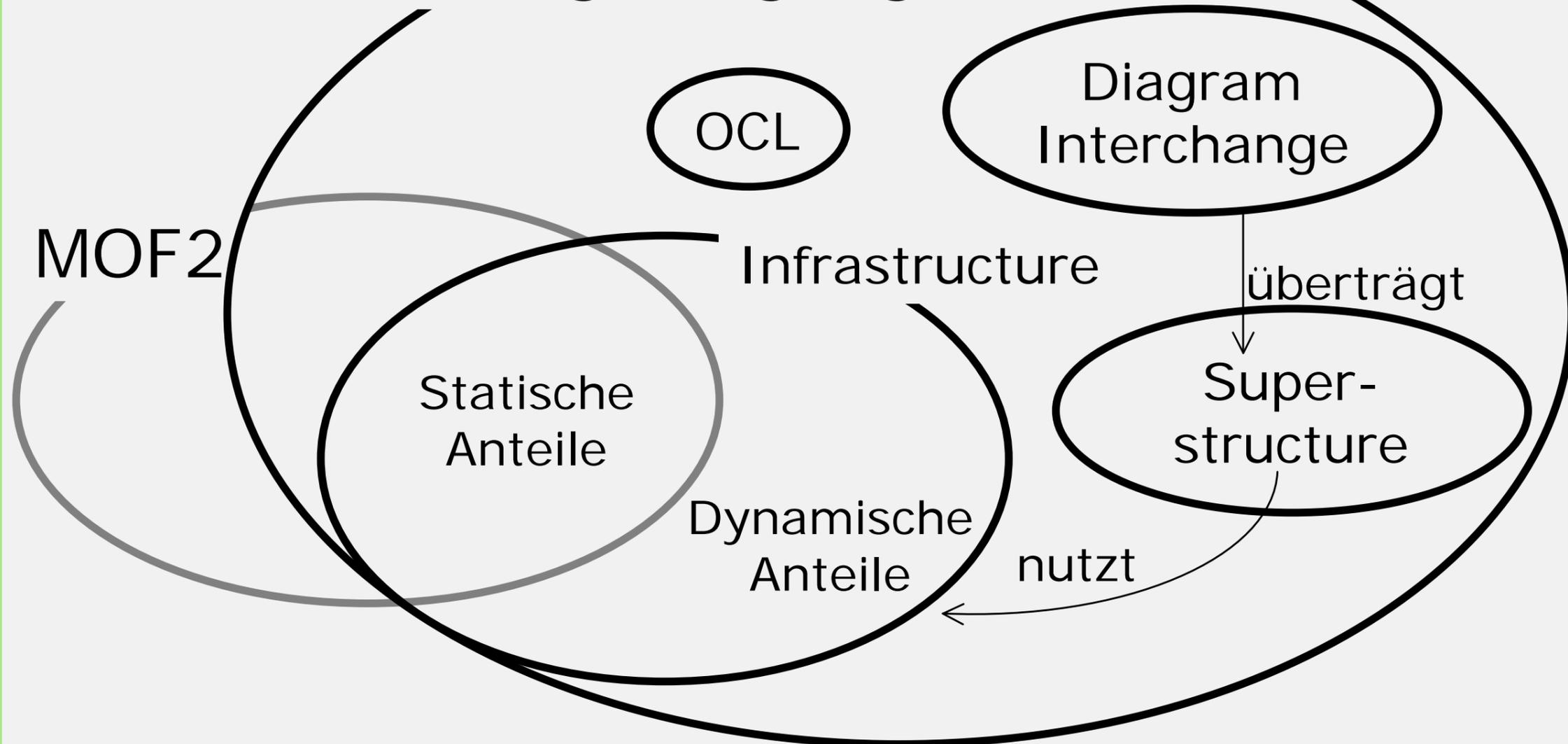
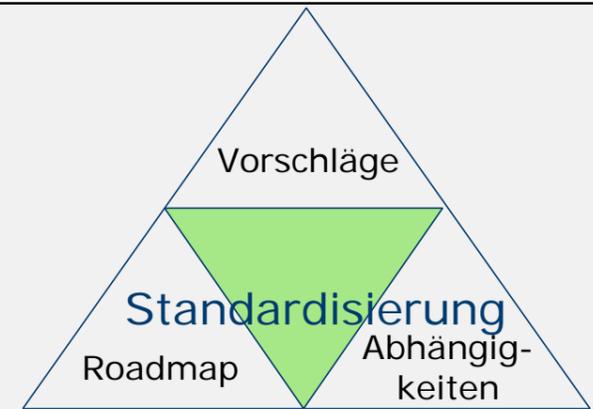


- Die Idee entstammt der SQL-Standardisierung
- Operationalisiert den Begriff der *UML-Unterstützung*
- Auch weniger UML ist immernoch UML



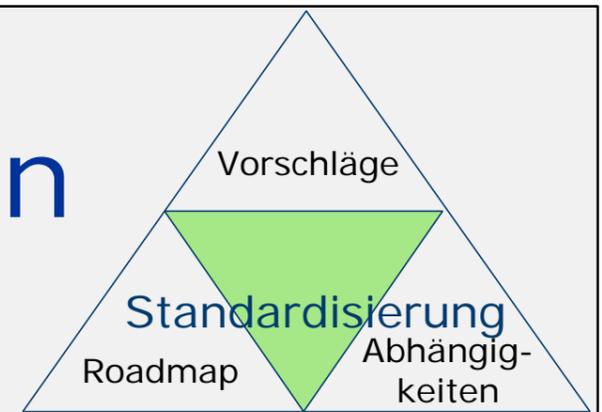
Struktur und Einbettung von UML 2

Unified Modeling Language 2.0



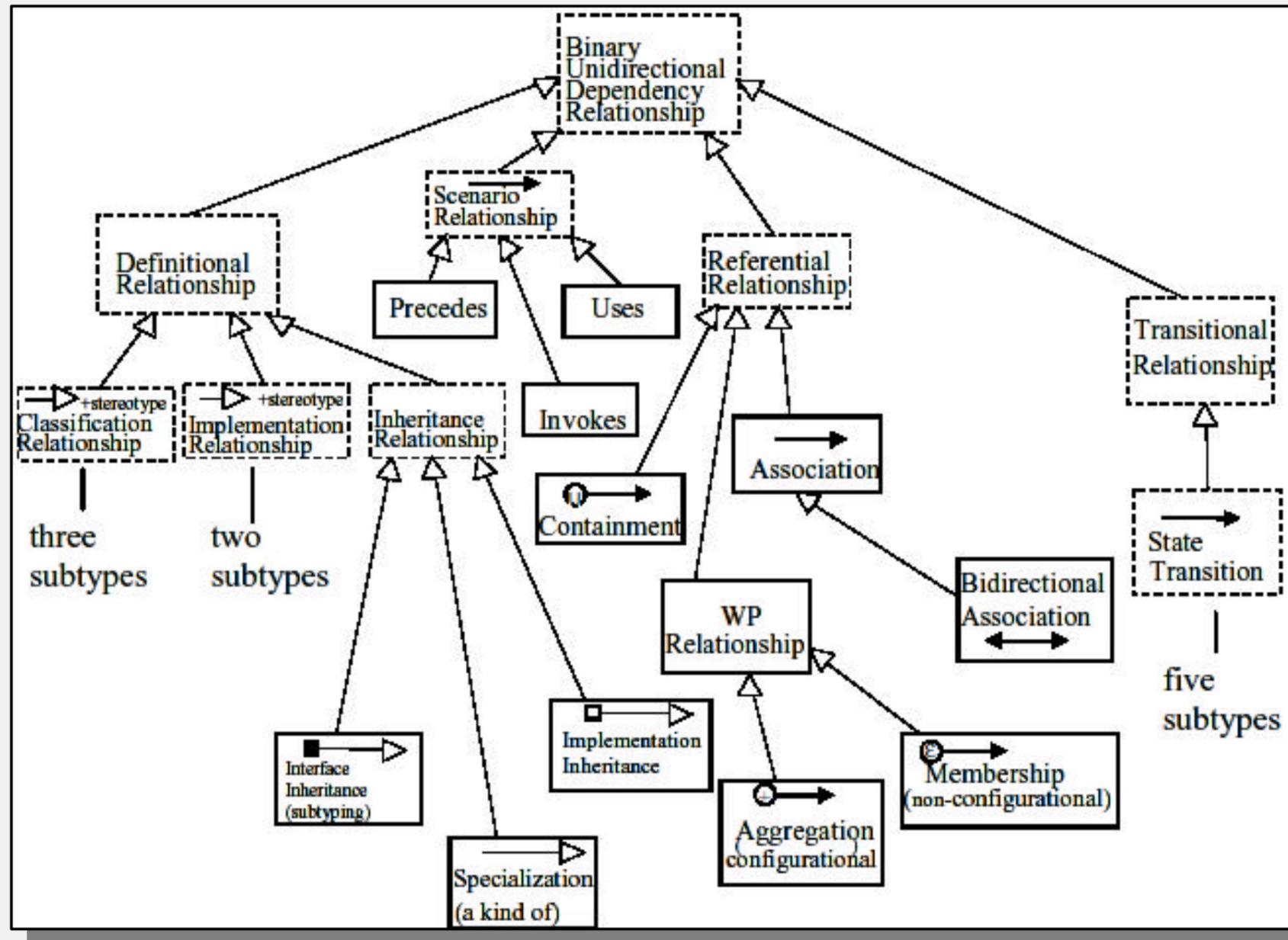
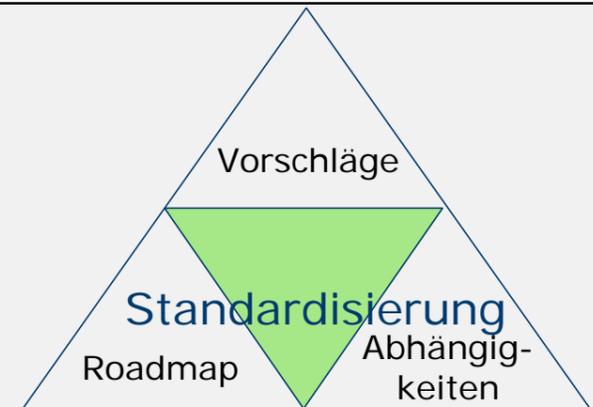
- UML ist nicht mehr eine monolithische Sprache
- Vier separate Entwicklungsgruppen werden vier separate Weiterentwicklungen erzeugen, die in starkem inneren Zusammenhang stehen

Struktur und Einbettung von UML 2



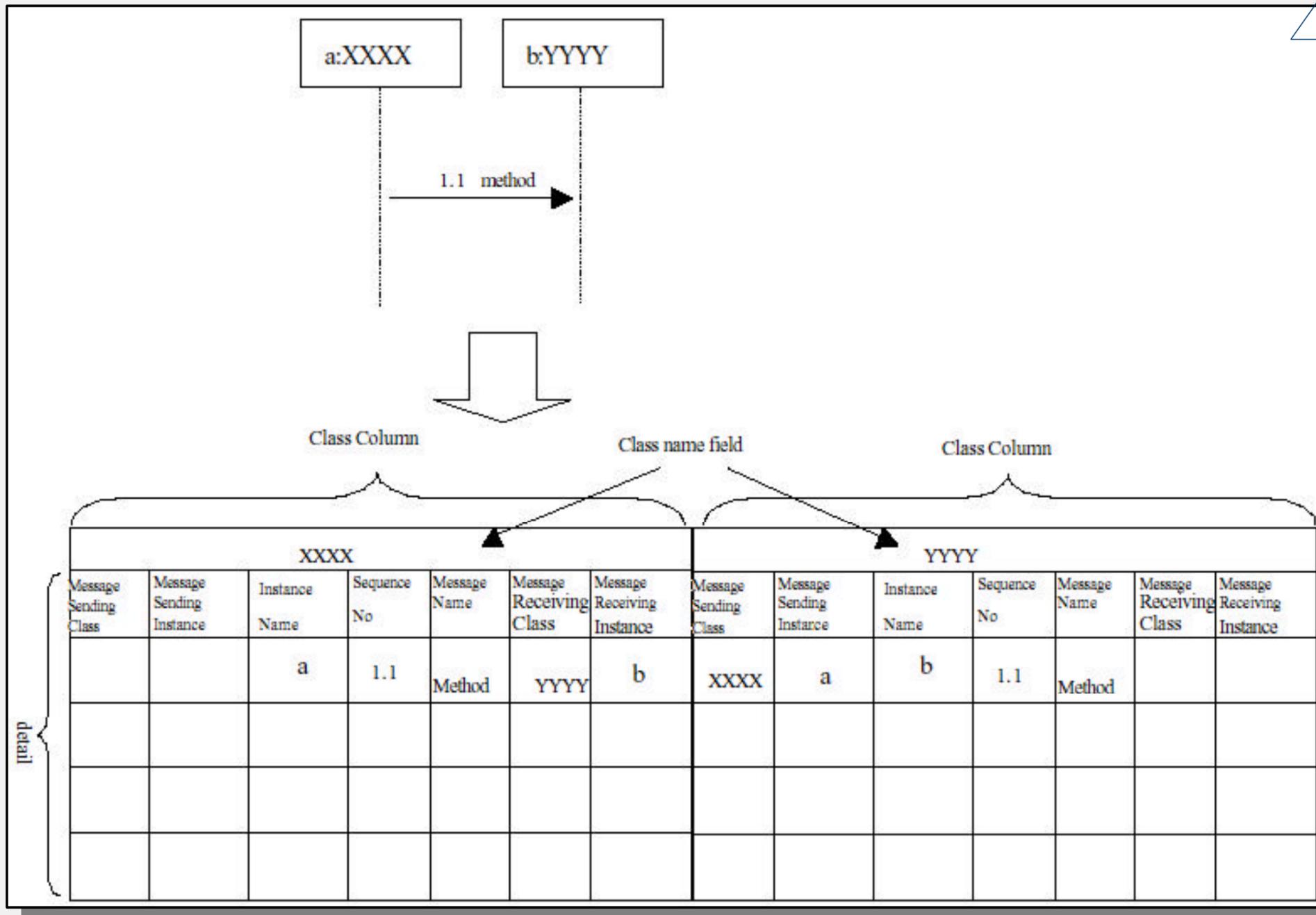
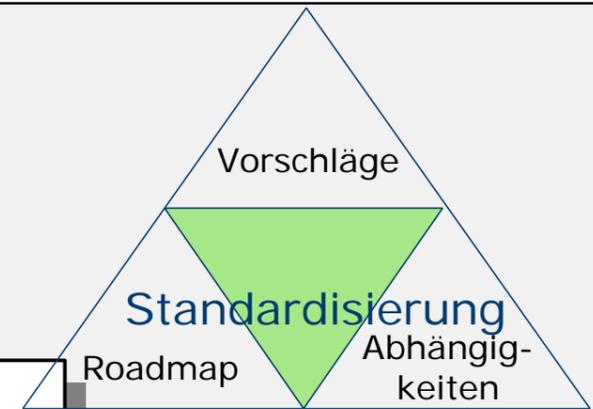
- Verschiedene Weiterentwicklungsvorschläge:
 - **Infrastructure**: 36 Letters of Intent (LOIs);
5 Einreichungen durch 28 Firmen
 - **Superstructure**: 37 LOIs;
5 Einreichungen durch 28 Firmen
 - **OCL**: 30 LOIs; 4 Einreichungen durch 10 Firmen
 - **Diagram Interchange**: 6 LOIs;
3 Einreichungen durch 6 Firmen
- Eingereicht durch Einzelfirmen und Konsortien
- Bezugnehmend auf einzelne Sprachaspekte der UML v1.x um diese zu erweitern; Vorschläge für vollständig neu Diagrammtypen oder die Abschaffung Existierender.

Vorschläge zur UML 2



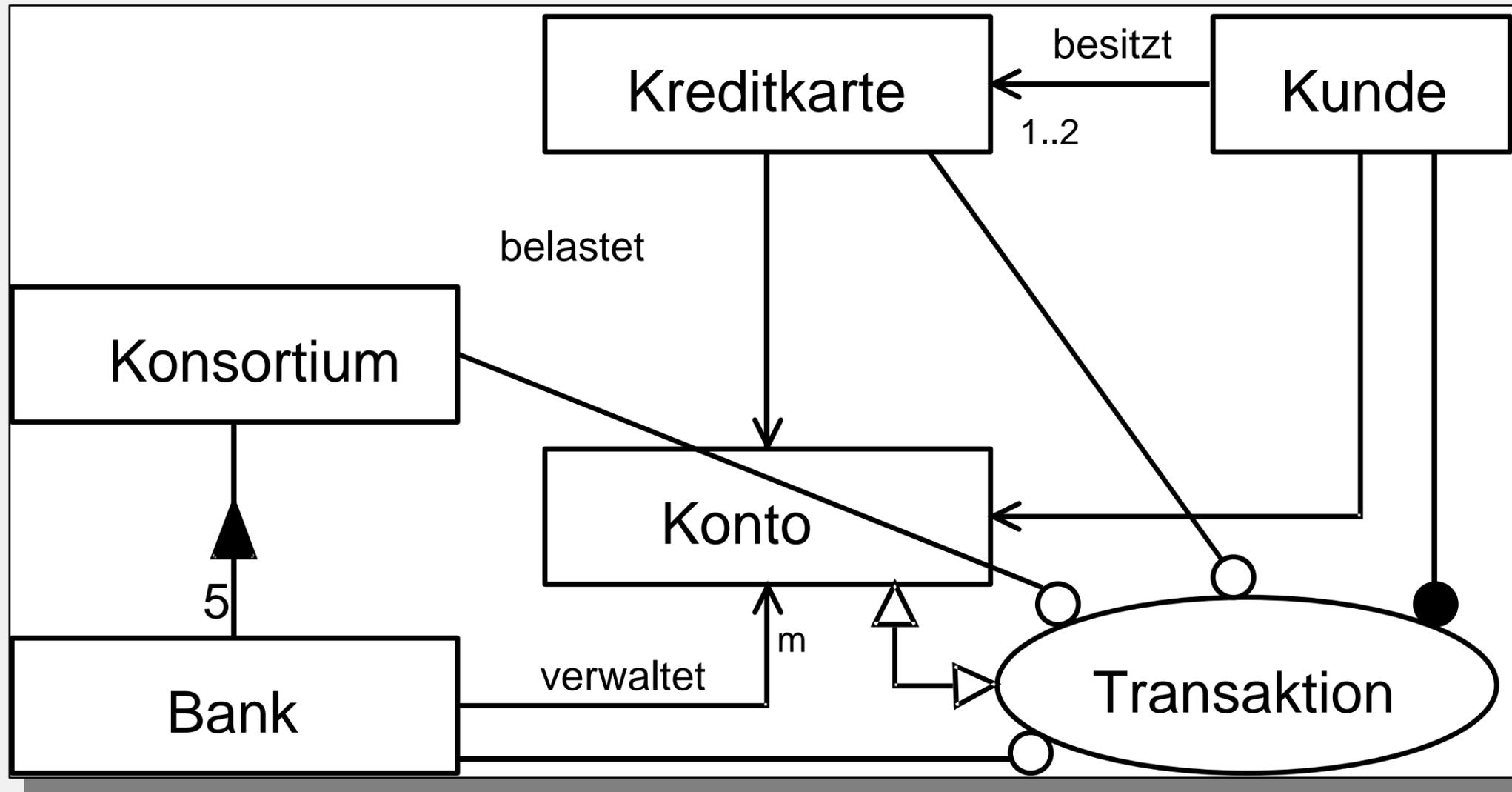
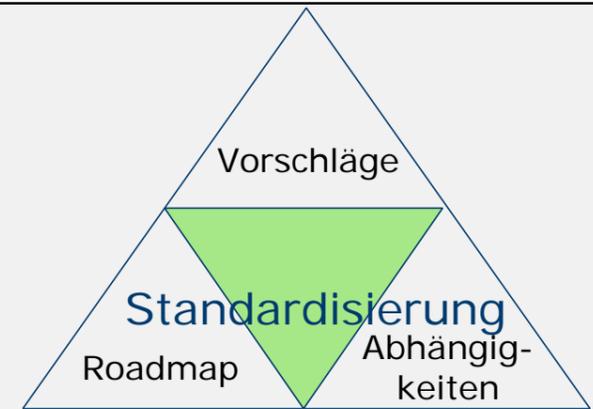
Einige komplexe Dinge sollten einfacher werden....

Vorschläge zur UML 2



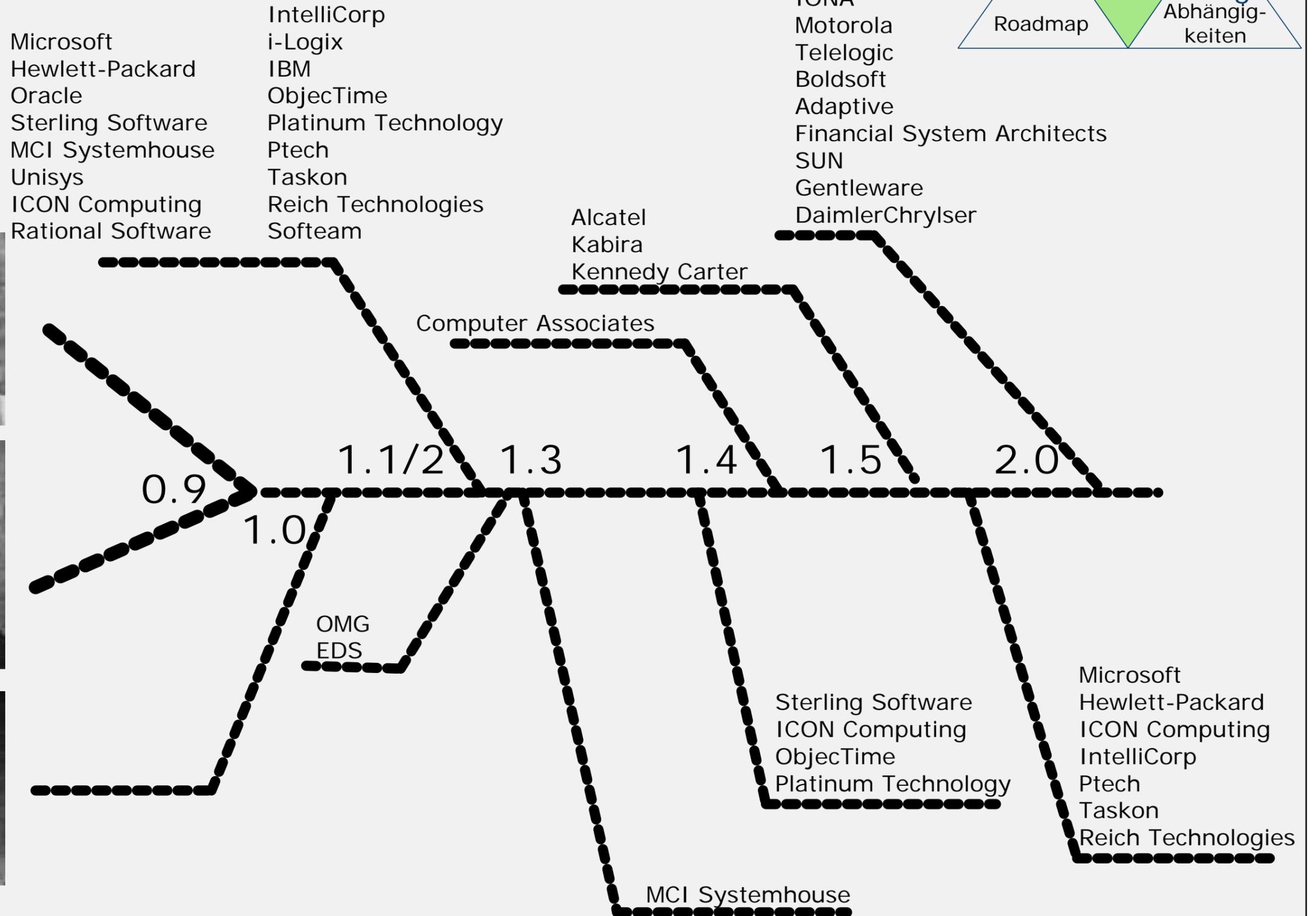
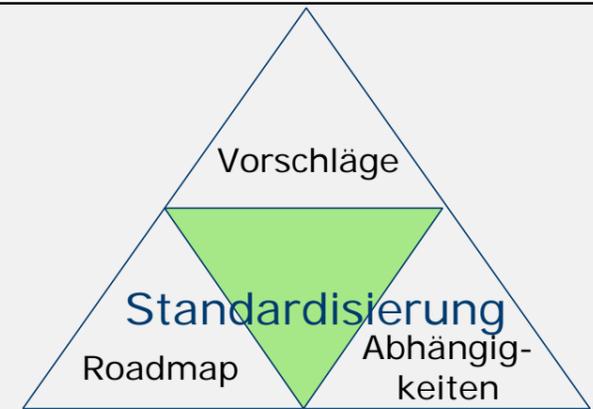
Manchmal sagen Bilder zu wenig ...

Vorschläge zur UML 2

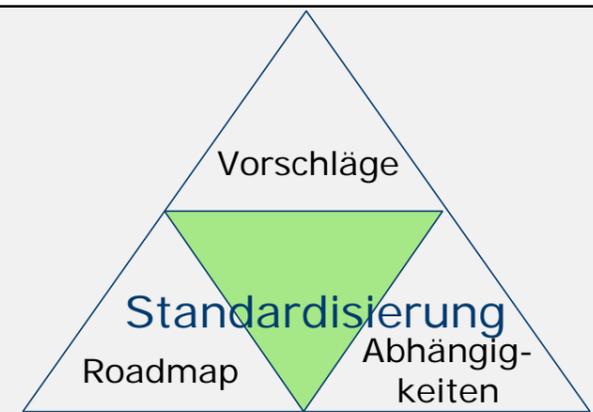


Grenzen soll(t)en fallen ...

Der Weg zur UML 2

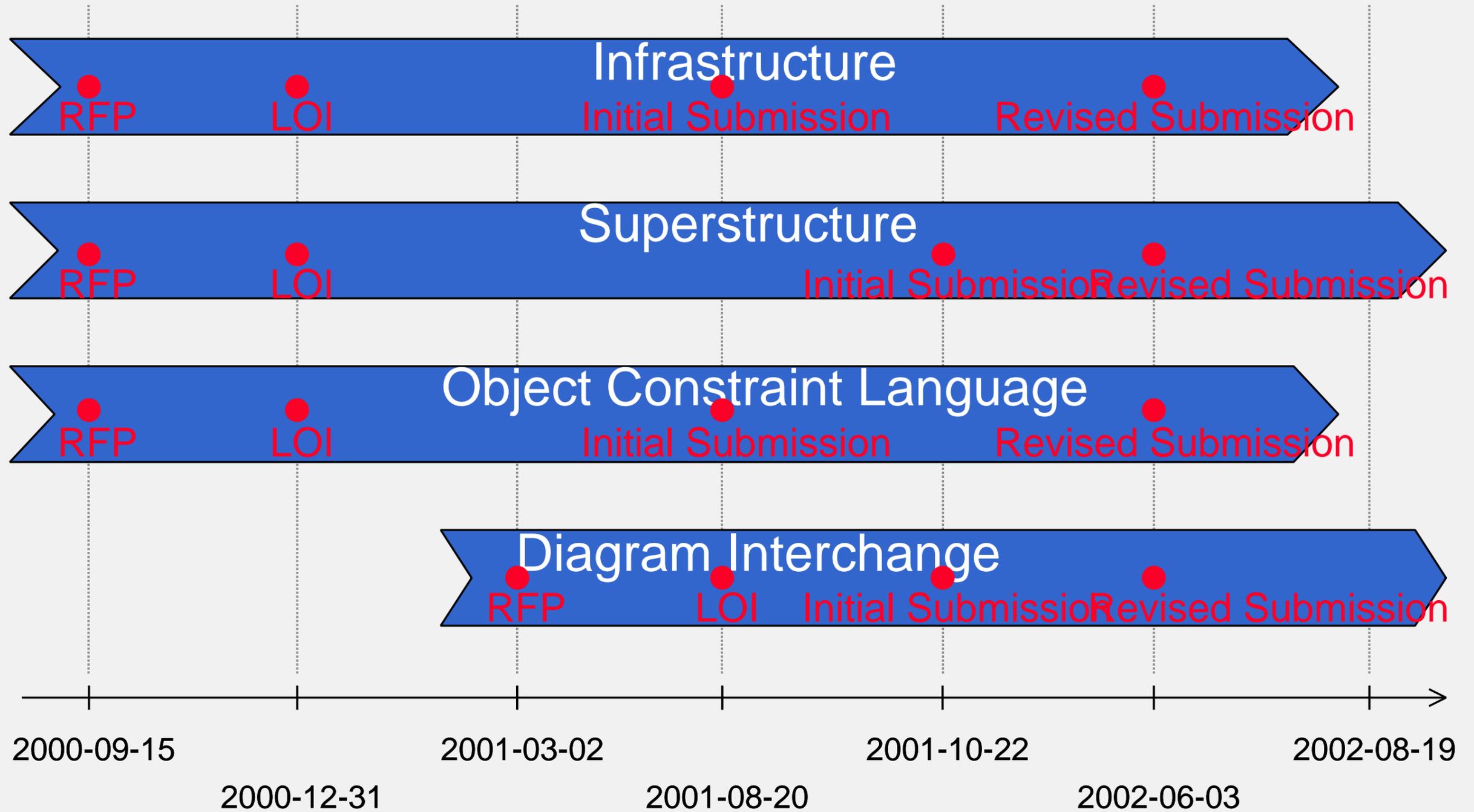
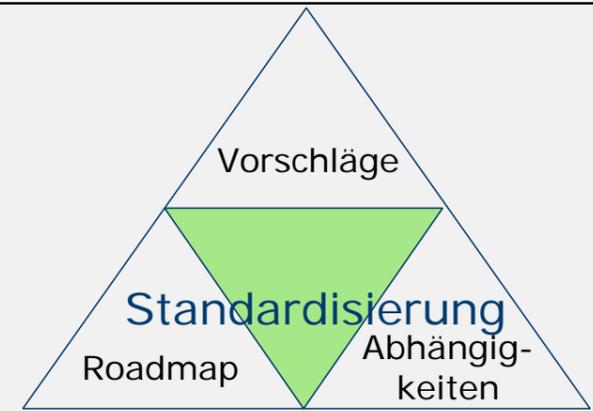


Vorschläge zur UML 2

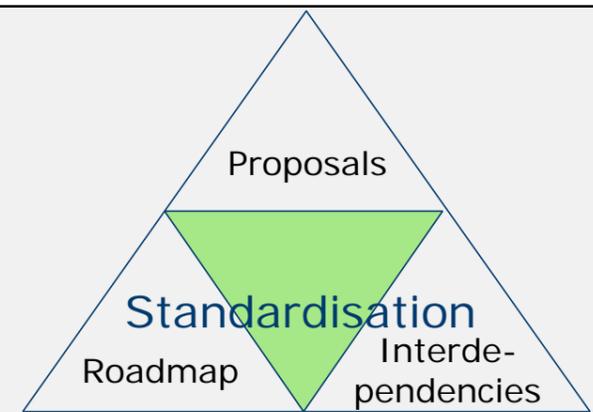


- *Superstructure* und *Infrastructure*:
Ausgereiftester und mit breiter Unterstützung
bedachter Vorschlag durch die sog. „*UML 2
Partners*“:
 - Mitglieder:
Alcatel, Computer Associates, Ericsson,
Hewlet-Packard, IONA, Kabira
Technologies, Motorola, Oracle, Rational
Software, SOFTEAM, Telelogic, and Unisys
 - Unterstützer:
Advanced Concepts Center, Ceira
Technologies, Commissariat à L’Energie
Atomique, Compuware, DaimlerChrysler,
Embarcardero Technolgies, Enea Business
Software, France Telecom, ...

Roadmap ... die Planung



Roadmap ... die Realität



Vorschläge einreicht und überarbeitet • RTF könnte Arbeit aufnehmen
Architecture Board Abstimmung

Infrastructure

Vorschläge einreicht und überarbeitet • RTF nimmt Arbeit auf
Architecture Board Abstimmung 2003-06-02

Superstructure

Vorschläge einreicht und überarbeitet • RTF könnte Arbeit aufnehmen
Architecture Board Abstimmung

OCL

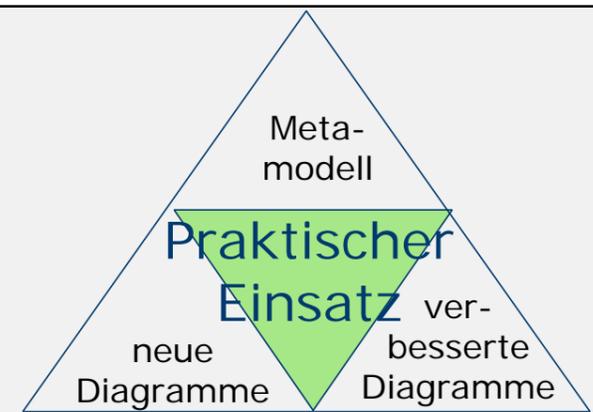
Vorschläge einreicht und überarbeitet • RTF könnte Arbeit aufnehmen
Architecture Board Abstimmung

Diagram Interchange

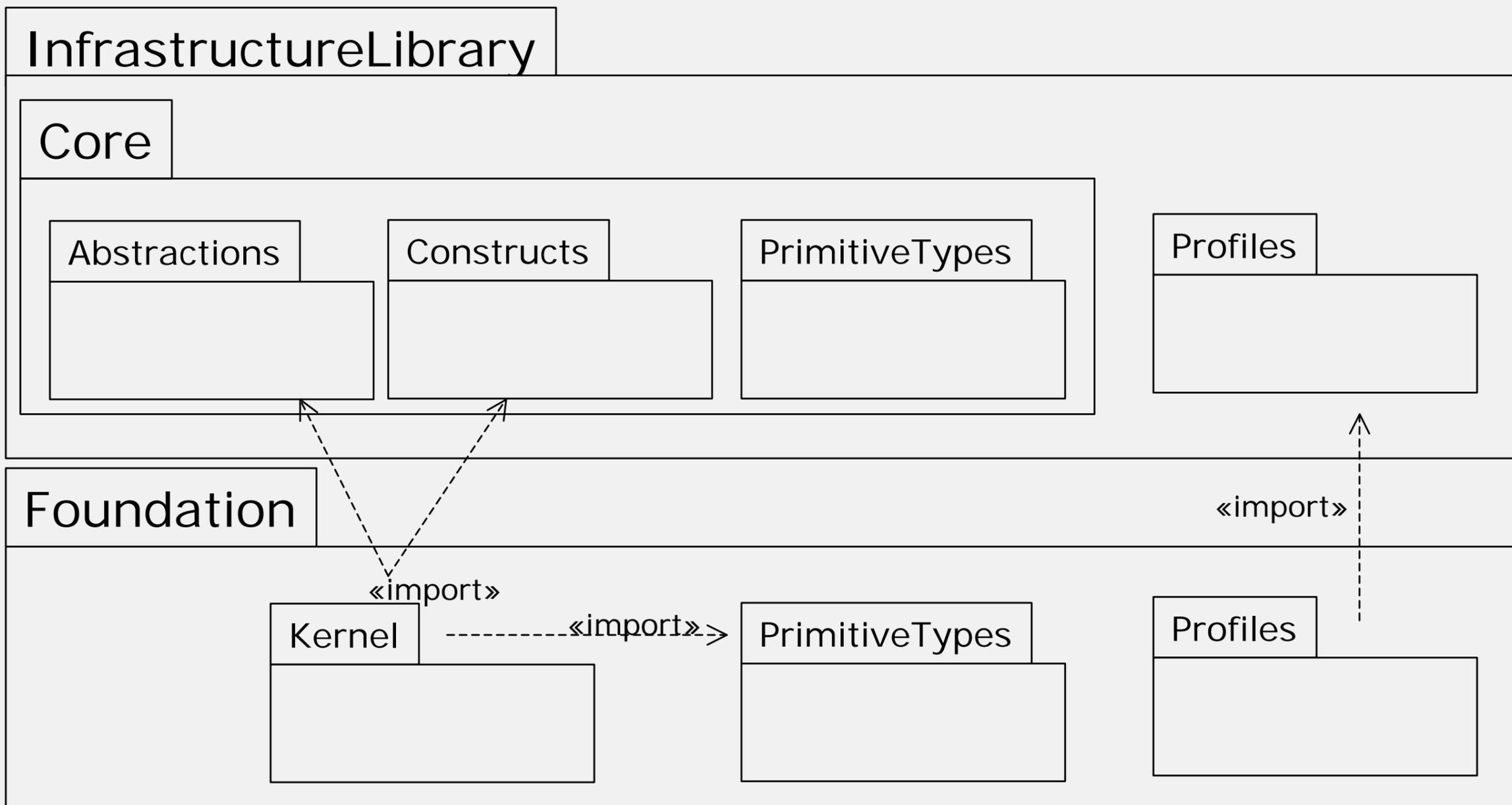
Inzwischen sind die überarbeiteten Einreichungen aller vier Teile angenommen und die Revision Task Force nimmt ihre Arbeit zur Komplettierung der UML 2 auf.

UML 2

Was steckt d'rin -- Metamodel

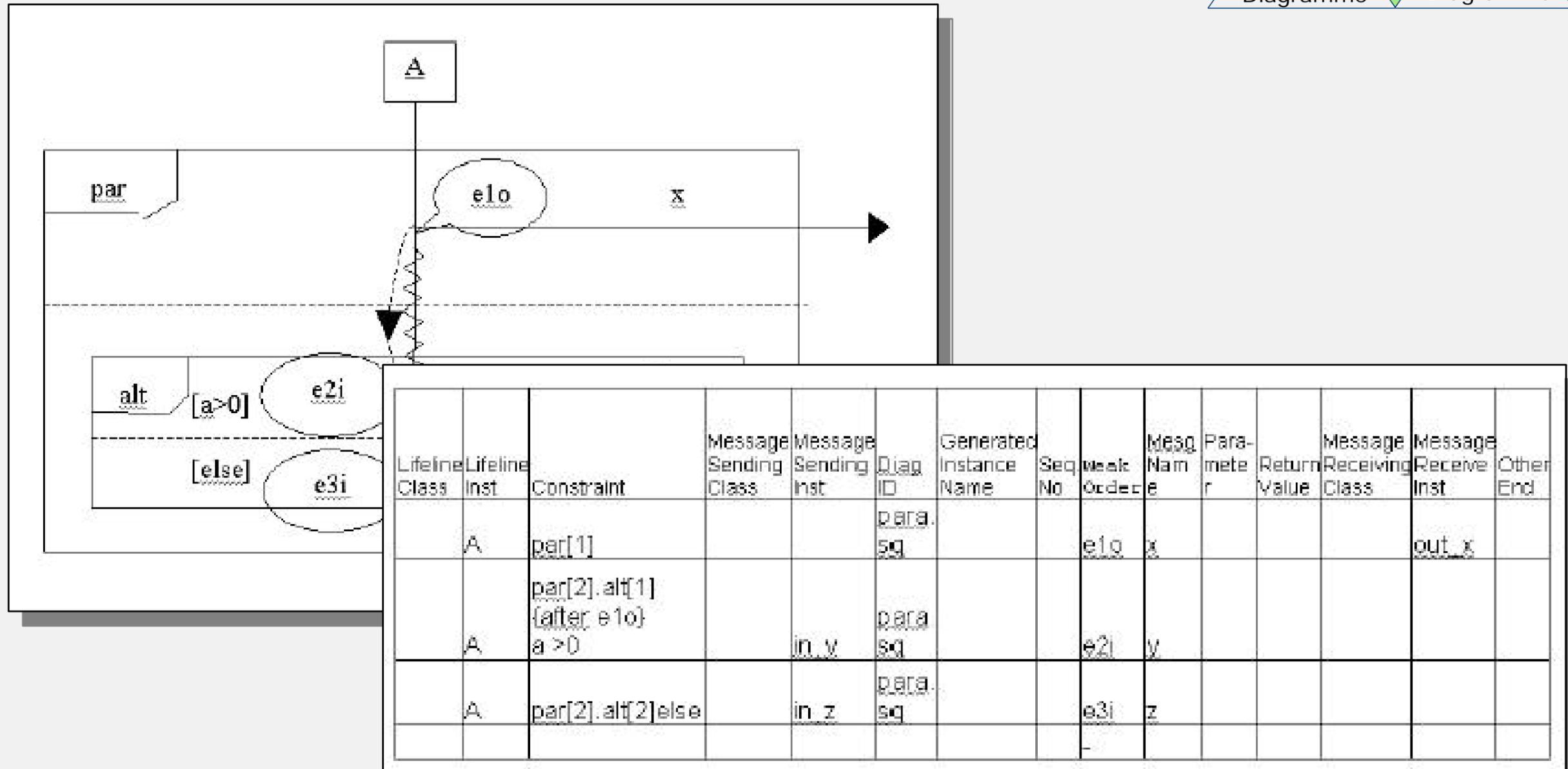
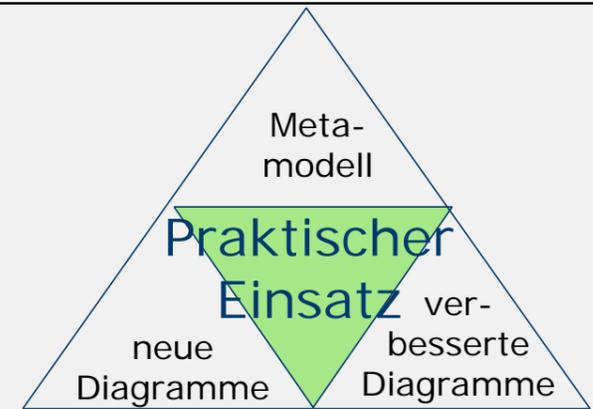


- Metamodel
 - Vollständig Restrukturiert
 - Die meisten Konzepte wurden überarbeitet um ihre orthogonale Wiederverwendung zu ermöglichen



UML 2

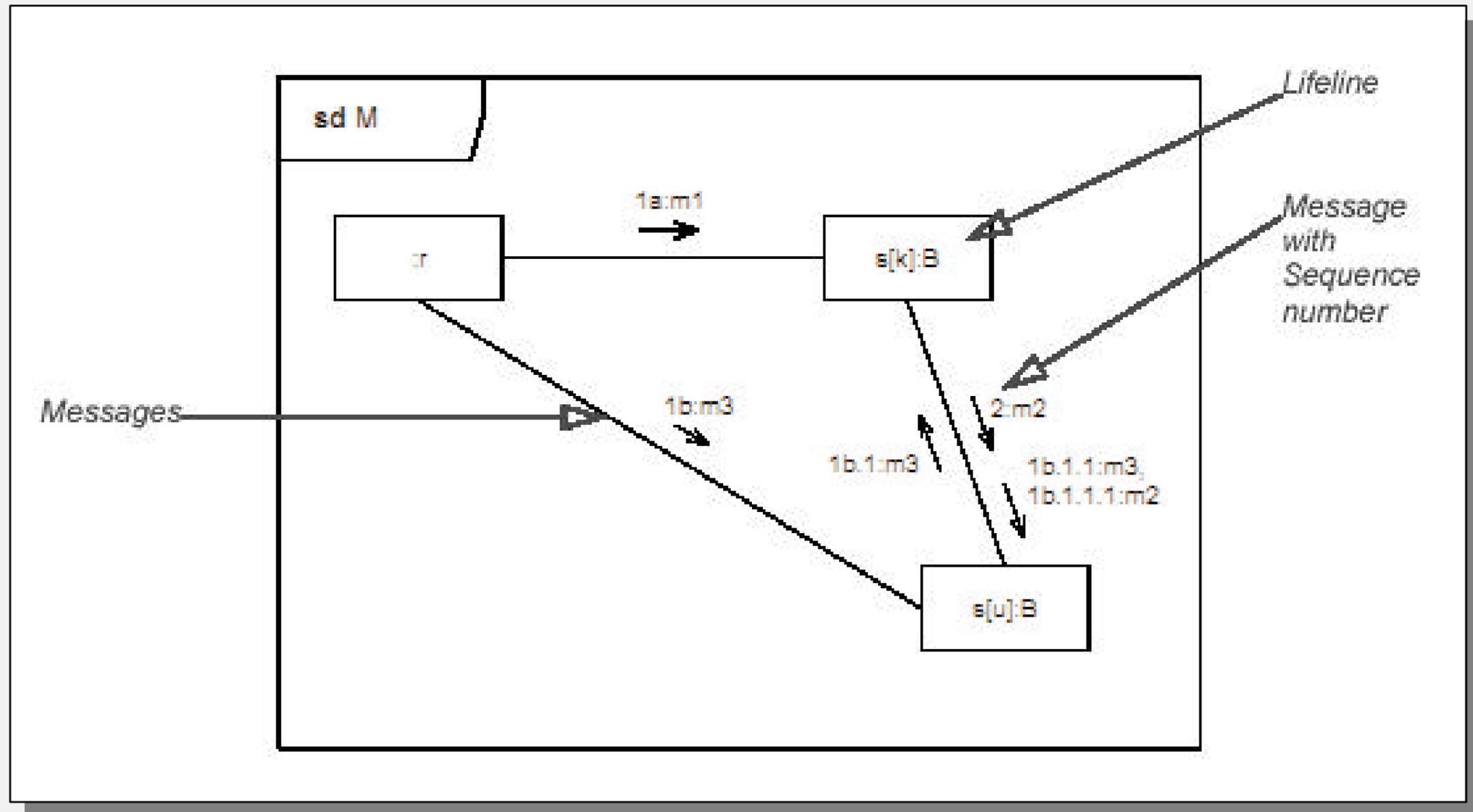
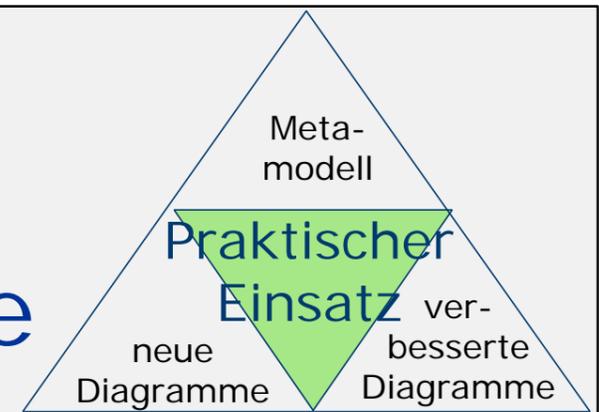
Was steck d'rin – Neue Diagramme



Als Alternative zu der graphischen Diagrammdarstellung stehen tabellenartige Texte zur Verfügung

UML 2

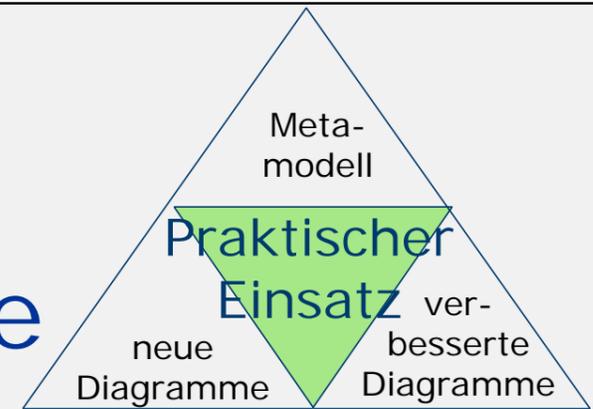
Was steckt d'rin – Neue Diagramme



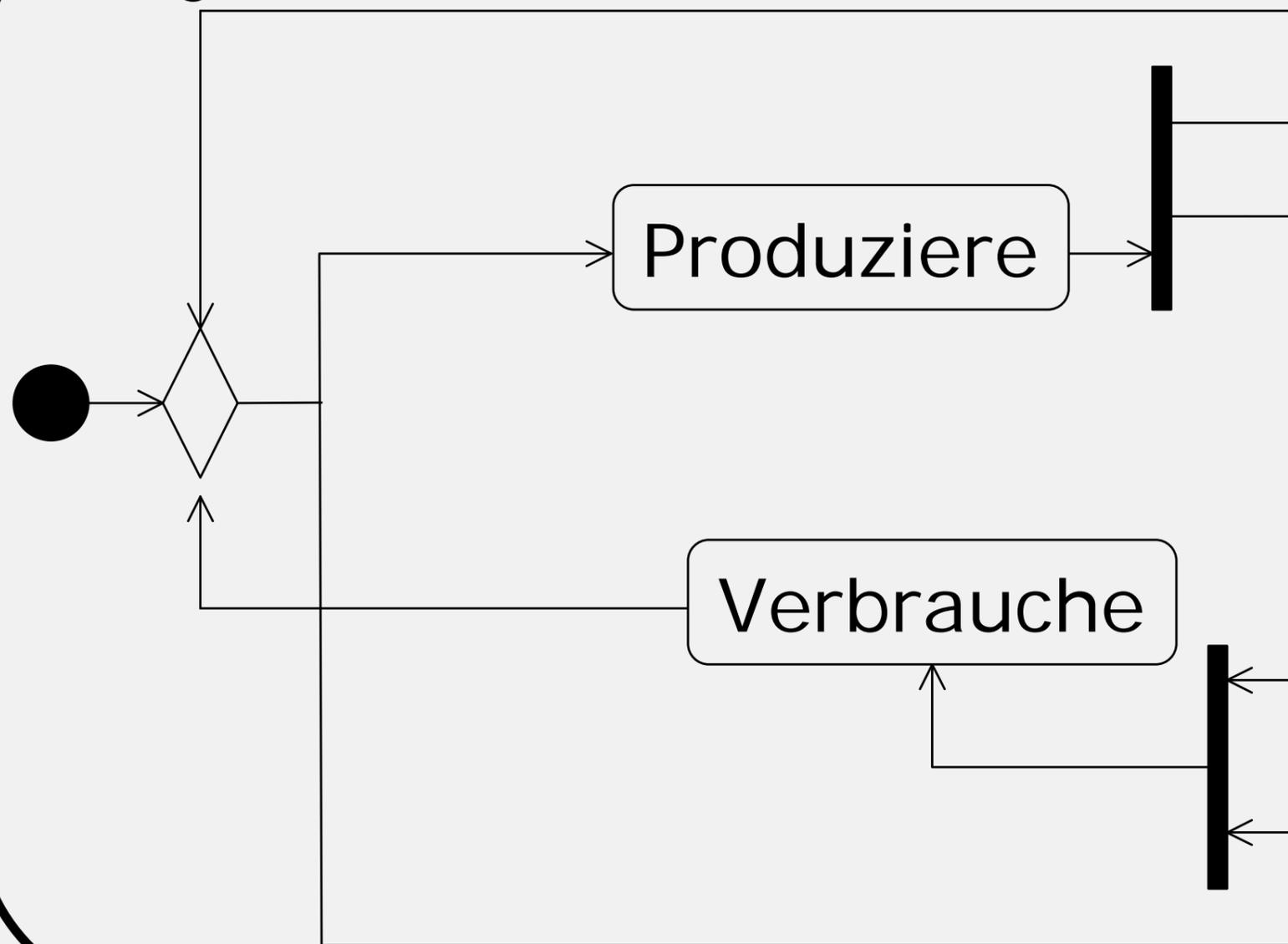
- Das *Kommunikationsdiagramm* stellt Interaktionen im Lebenszyklus einzelner Komponenten in den Vordergrund.
- Im Prinzip: Eine Variante des Sequenzdiagramms.

UML 2

Was steckt d'rin – Neue Diagramme

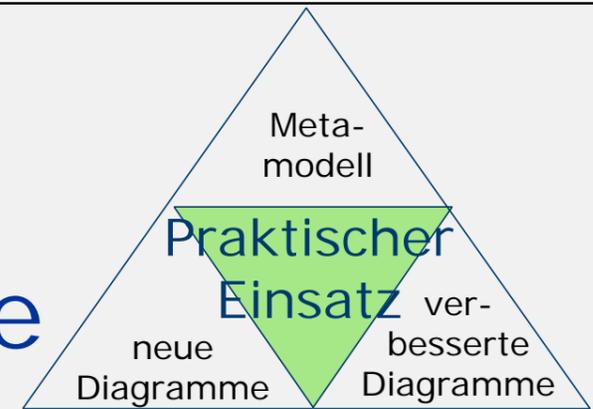


Synchronisierter Produzent-Verbraucher

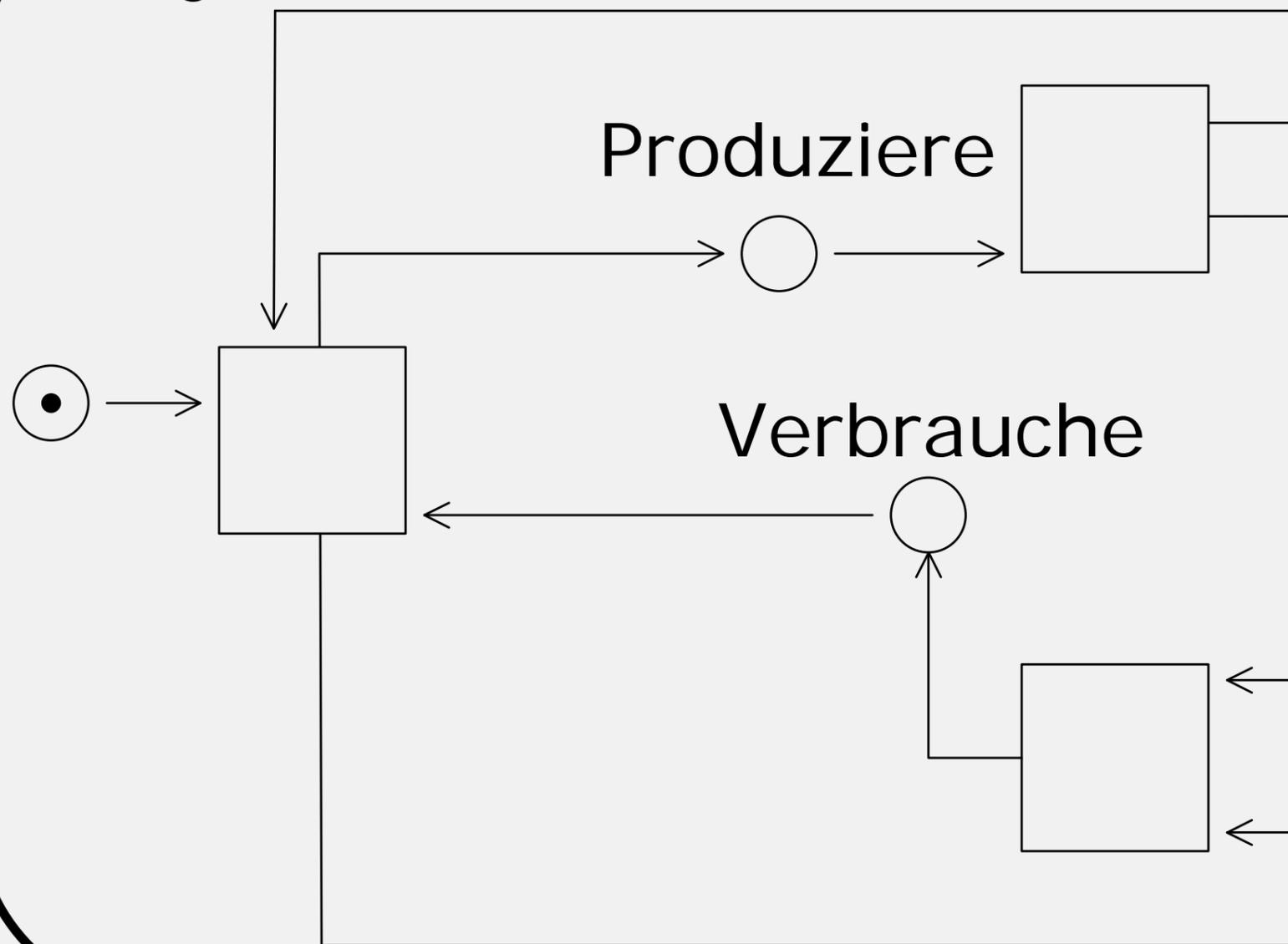


UML 2

Was steckt d'rin – Neue Diagramme

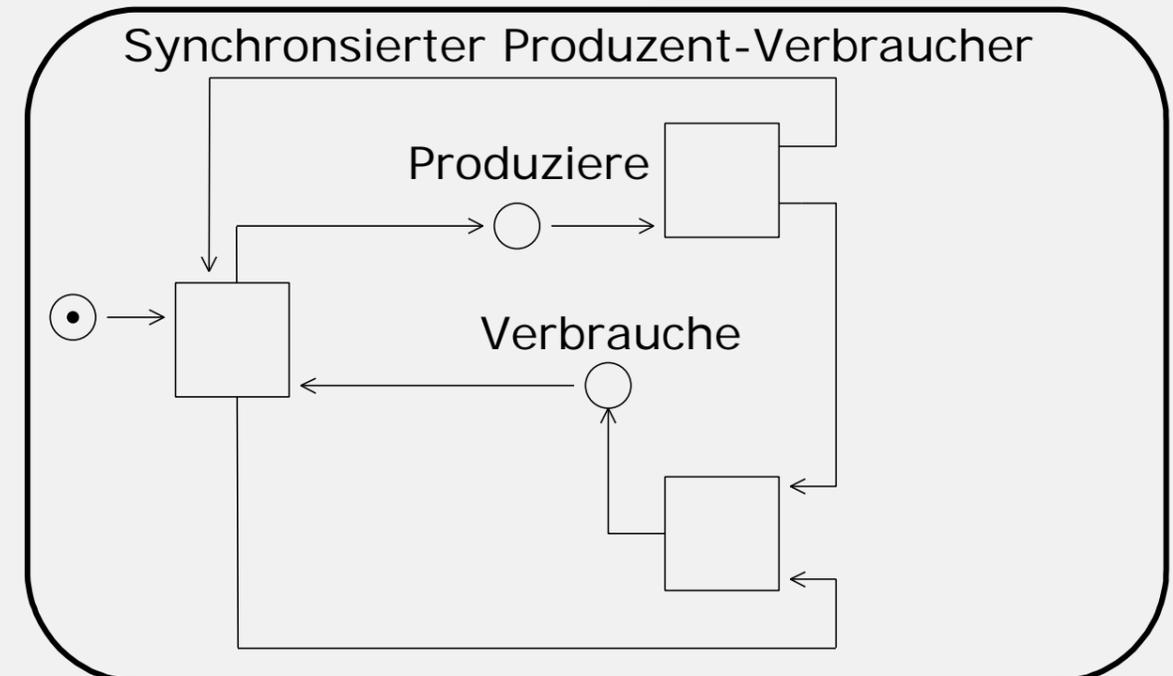
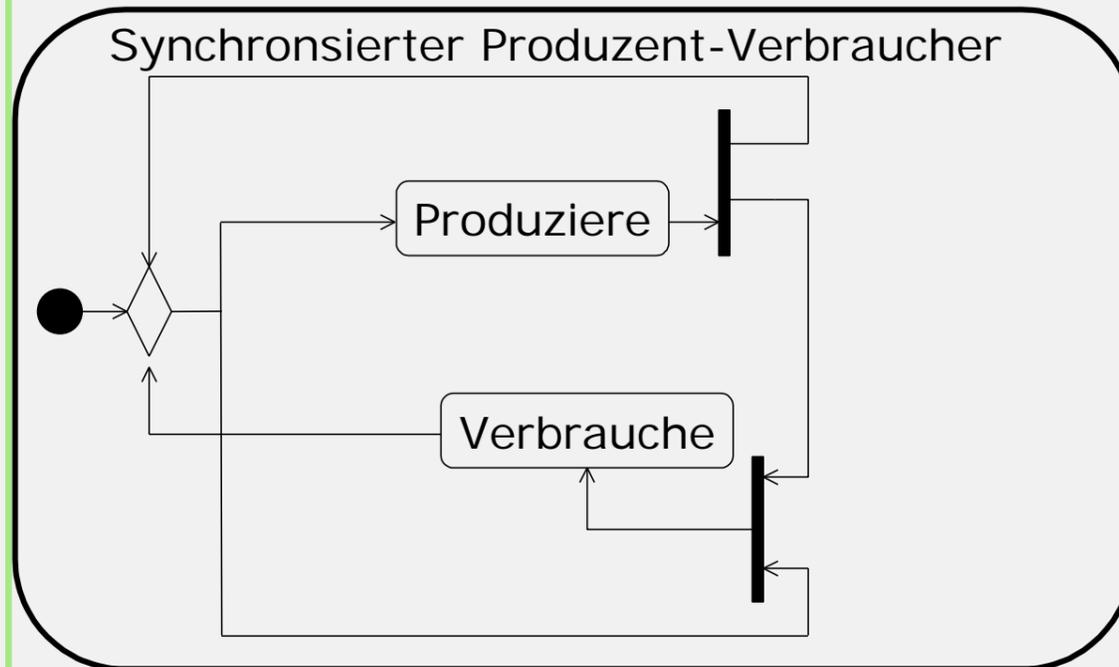
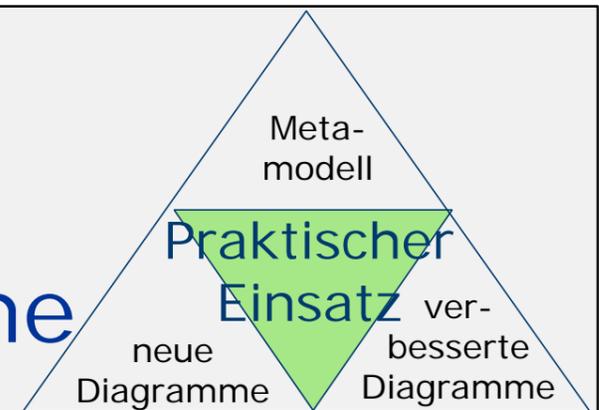


Synchronisierter Produzent-Verbraucher



UML 2

Was steckt d'rin – Verbesserte Diagramme



- *Aktivitäten* ersetzen *Aktivitätsgraphen*
- *Aktivitäten* basieren auf erweiterten PETRI Netzen
- *Aktivitäten* sind keine Zustandsmaschinen mehr
- *Aktivitäten* unterstützen parallele Flüsse besser
- *Aktivitäten* sind (fast) direkt ausführbar
- *Aktivitäten* können formal auf **Verklebungsfreiheit** untersucht werden

