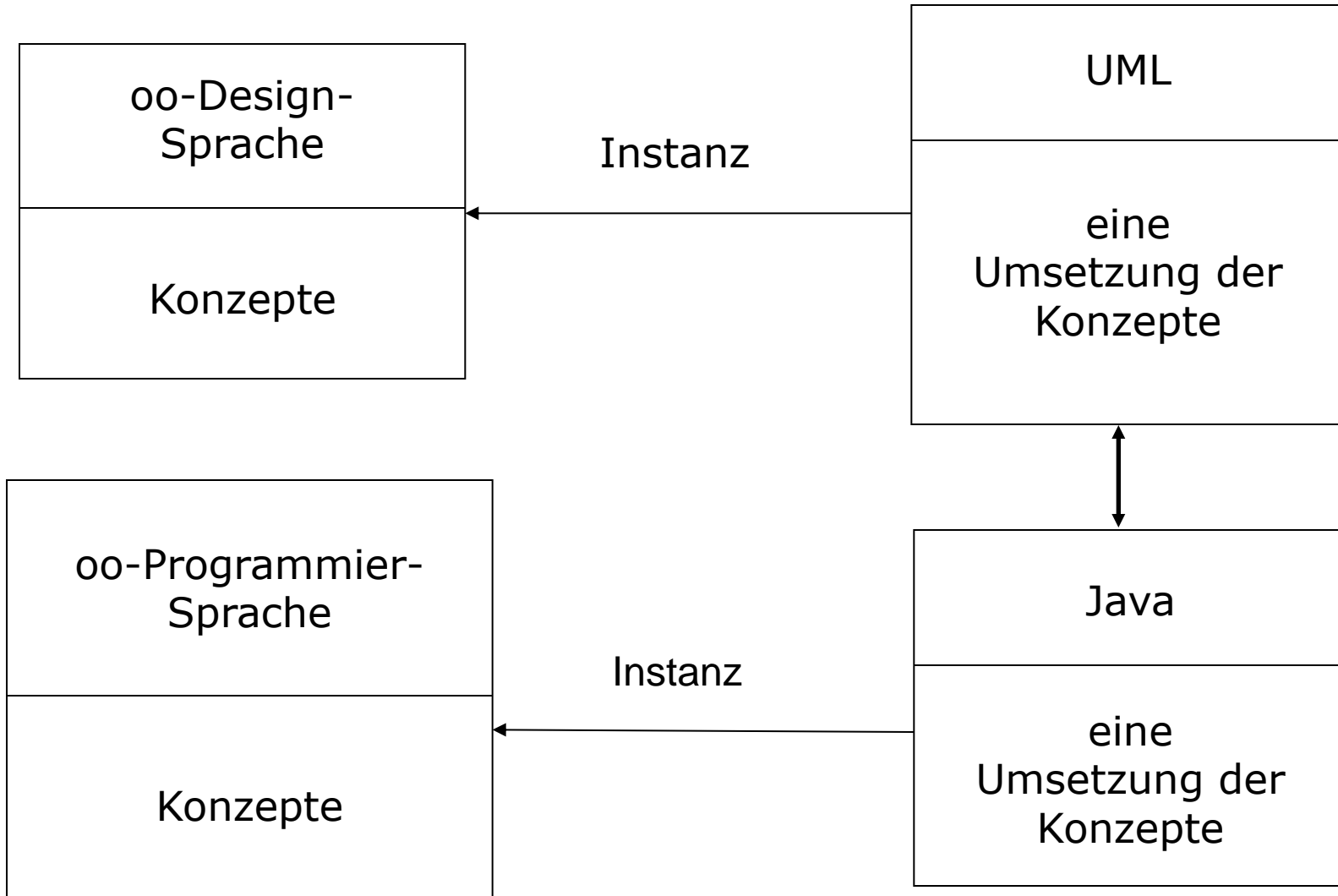


Konzept und Umsetzung



Ausschreibung der OMG

OMG = Object Management Group

Zusammenschluss vieler Firmen

Definition von Standards in OOS (zuerst CORBA)

Ziel:

Eine objektorientierte Methode für alle Phasen der Softwareentwicklung, die von möglichst vielen verstanden und angewendet wird.

- wegen Vielfalt der Probleme, kein einheitlicher Prozess möglich
- > **nur Modellierungssprache**

Historie der UML

- 3 Methoden-Gurus Rumbaugh, Booch, Jacobson bei Rational Software (jetzt IBM) vereint
- entwarfen 97 Unified Modelling Language UML
- andere Vorschläge zurückgezogen und bei Weiterentwicklung der UML mitgearbeitet
- aktuelle Version 2.4.1
- Modellierungssprache zum Spezifizieren, Konstruieren, Visualisieren, Dokumentieren
- unterschiedliche Aspekte durch unterschiedliche Modelle, die in Beziehung stehen können
- Tools oft überladen und sehr einschränkend

Literaturhinweise zur UML

Einführungen:

- *M. Hitz, G. Kappel, E. Kapsammer, W. Retschitzegger: UML at Work -Objektorientierte Modellierung mit UML 2-; Dpunkt Verlag.*
- *Bernd Oestereich: Analyse und Design mit UML 2 -Objektorientierte Softwareentwicklung- ; Oldenbourg.*
- *Dr. Erler Thomas: UML; hbv-Verlag.*

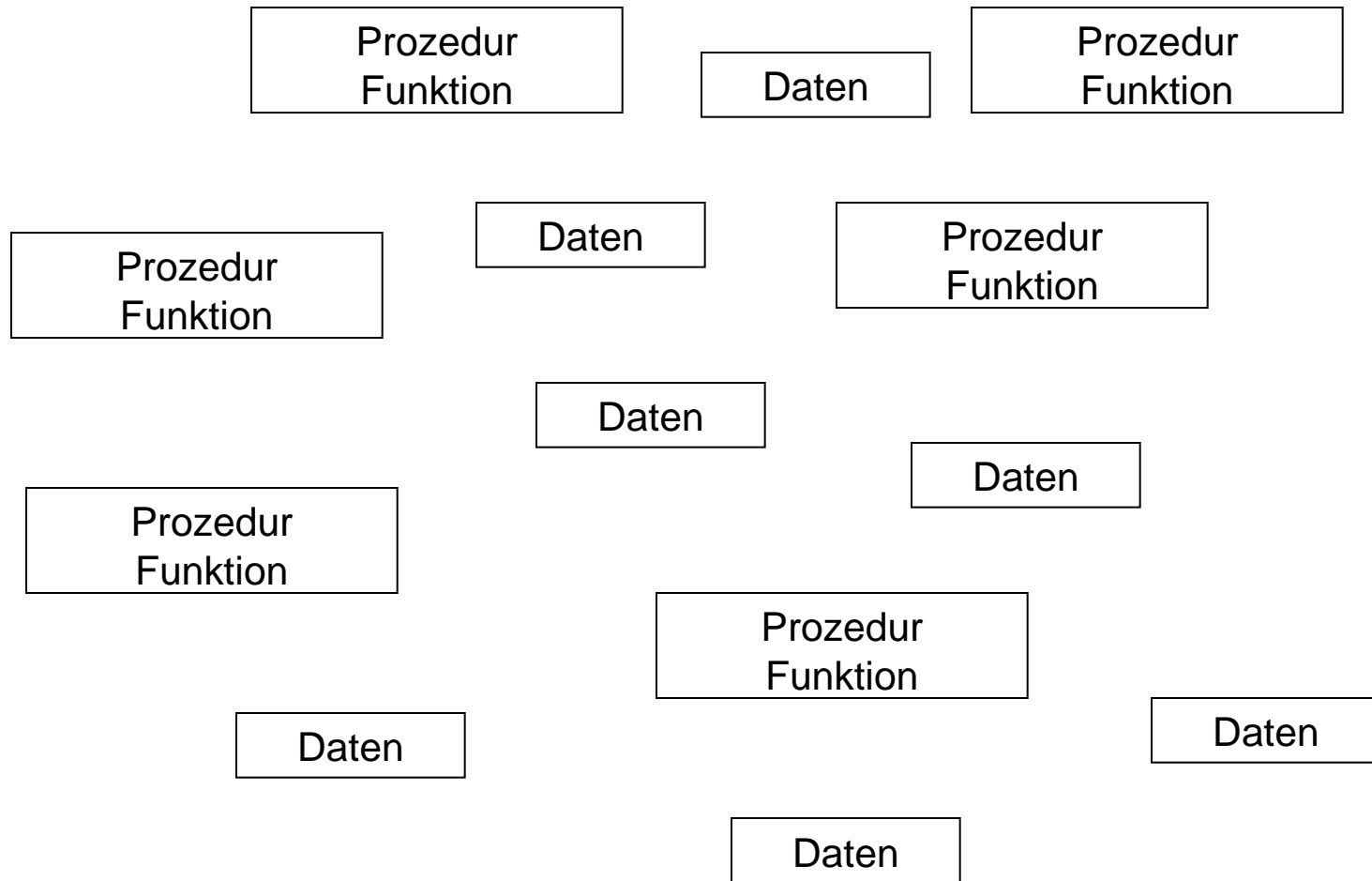
Kurzreferenzen:

- *Bernd Oestereich: Die UML- Kurzreferenz für die Praxis. Kurz, bündig, ballastfrei; Oldenbourg.*
- *Heide Balzert: UML kompakt. Mit Checklisten; Spektrum Akademischer Verlag.*

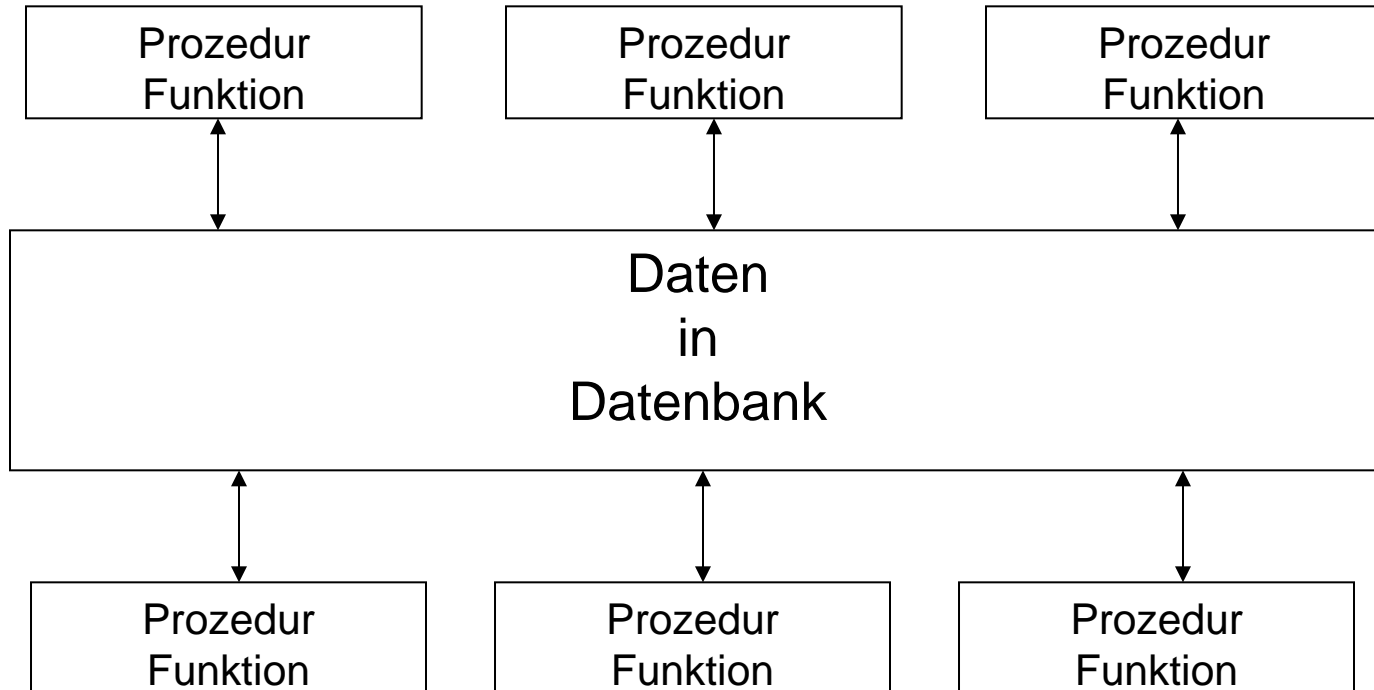
Standards:

- *www.uml.org.*

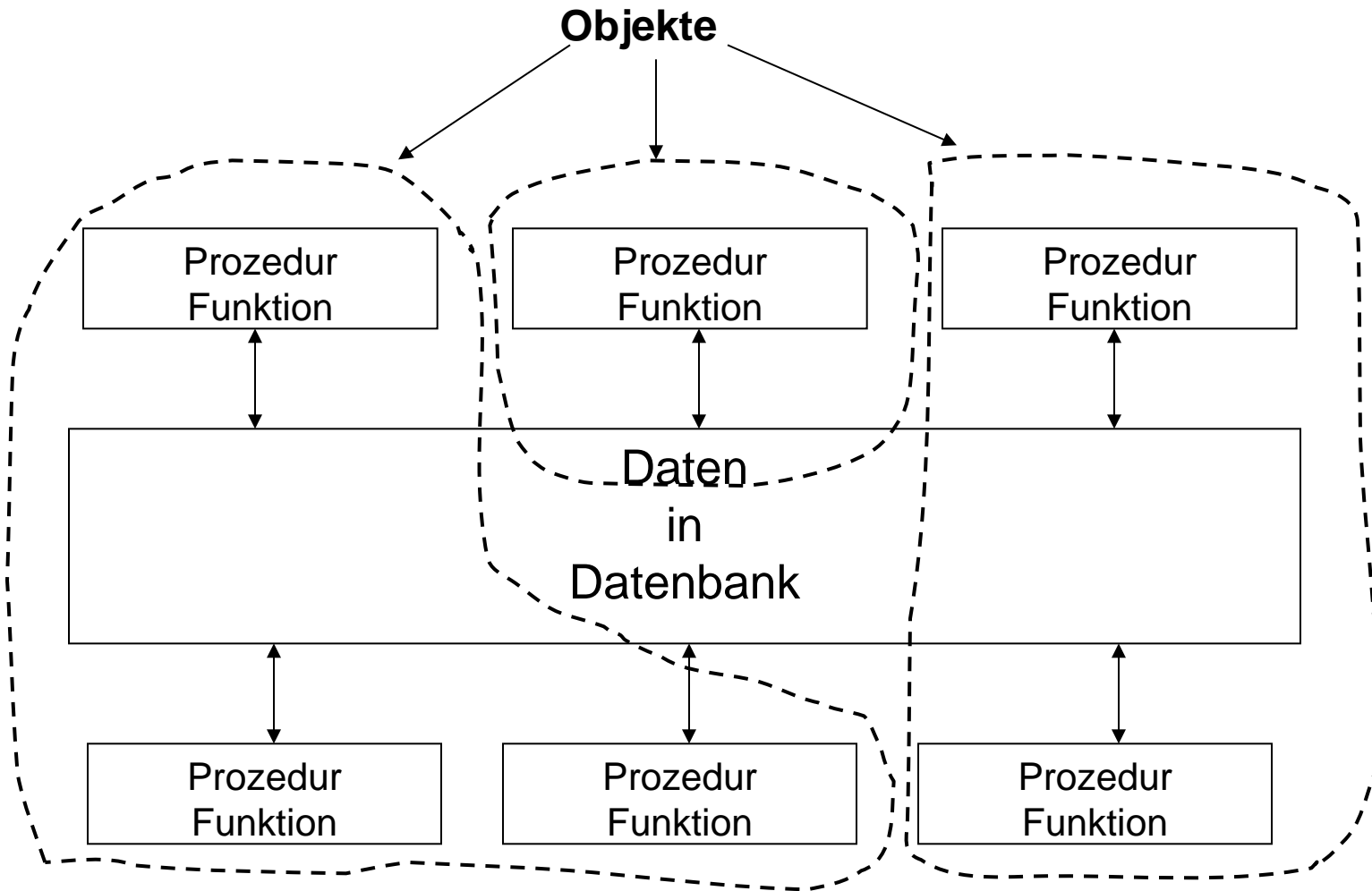
herkömmliche Sprachen



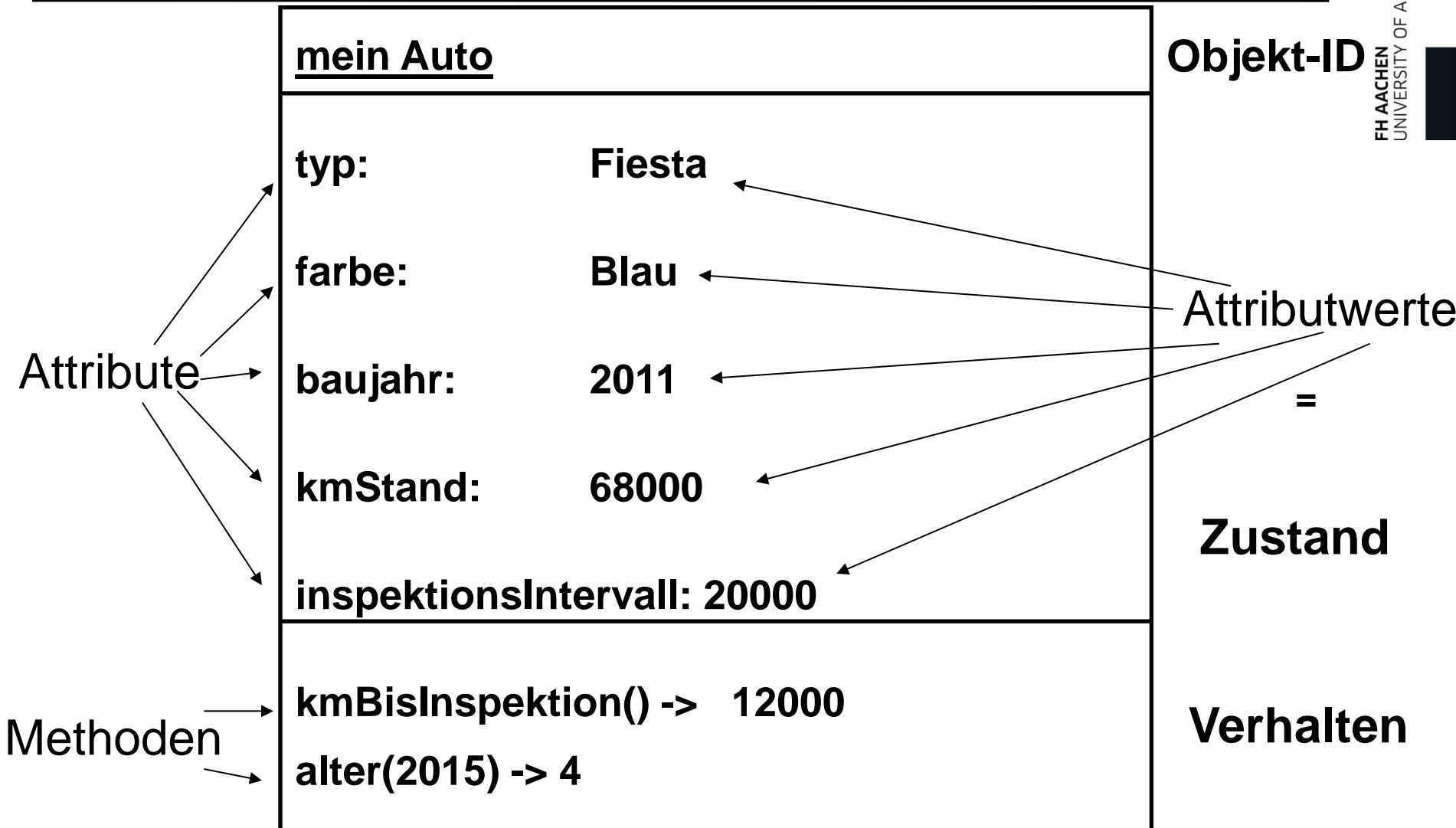
Programme mit Datenbank



objektorientierte Programme



Objekt (Beispiel)



Klasse (Beispiel)



Flächenberechnung (imperativ)

Datenstrukturen: Definition Rechteck $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$
 Definition Kreis $(x, y), r$

Funktionen: Rechtecksfläche: Rechteck \Rightarrow Flächeninhalt
 Kreisfläche: Kreis \Rightarrow Flächeninhalt

Fläche(f) = IF f is Rechteck THEN Rechtecksfläche(f);
 IF f is Kreis THEN Kreisfläche(f);

Funktionalitätserweiterung (imperativ)

Datenstrukturen:

Definition Rechteck $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$
 Definition Kreis $(x, y), r$
 Definition Dreieck $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3)$



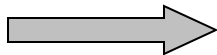
Funktionen:

Rechtecksfläche: Rechteck \Rightarrow Flächeninhalt
 Kreisfläche: Kreis \Rightarrow Flächeninhalt
 Dreiecksfläche: Dreieck \Rightarrow Flächeninhalt



Fläche(f) =

IF f is Rechteck THEN Rechtecksfläche(f);
 IF f is Kreis THEN Kreisfläche(f);
 IF f is Dreieck THEN Dreiecksfläche(f);



Flächenberechnung (oo)

Rechteck

Kreis

DS: Attribute

Definition

Definition

Methoden

flächeninhalt()

flächeninhalt()

Aufruf:

objekt.flächeninhalt()

Funktionalitätserweiterung (oo)

Rechteck

Kreis

Dreieck

DS: Attribute

Definition

Definition

Definition

Methoden

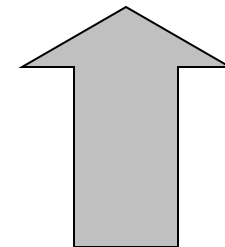
flächeninhalt()

flächeninhalt()

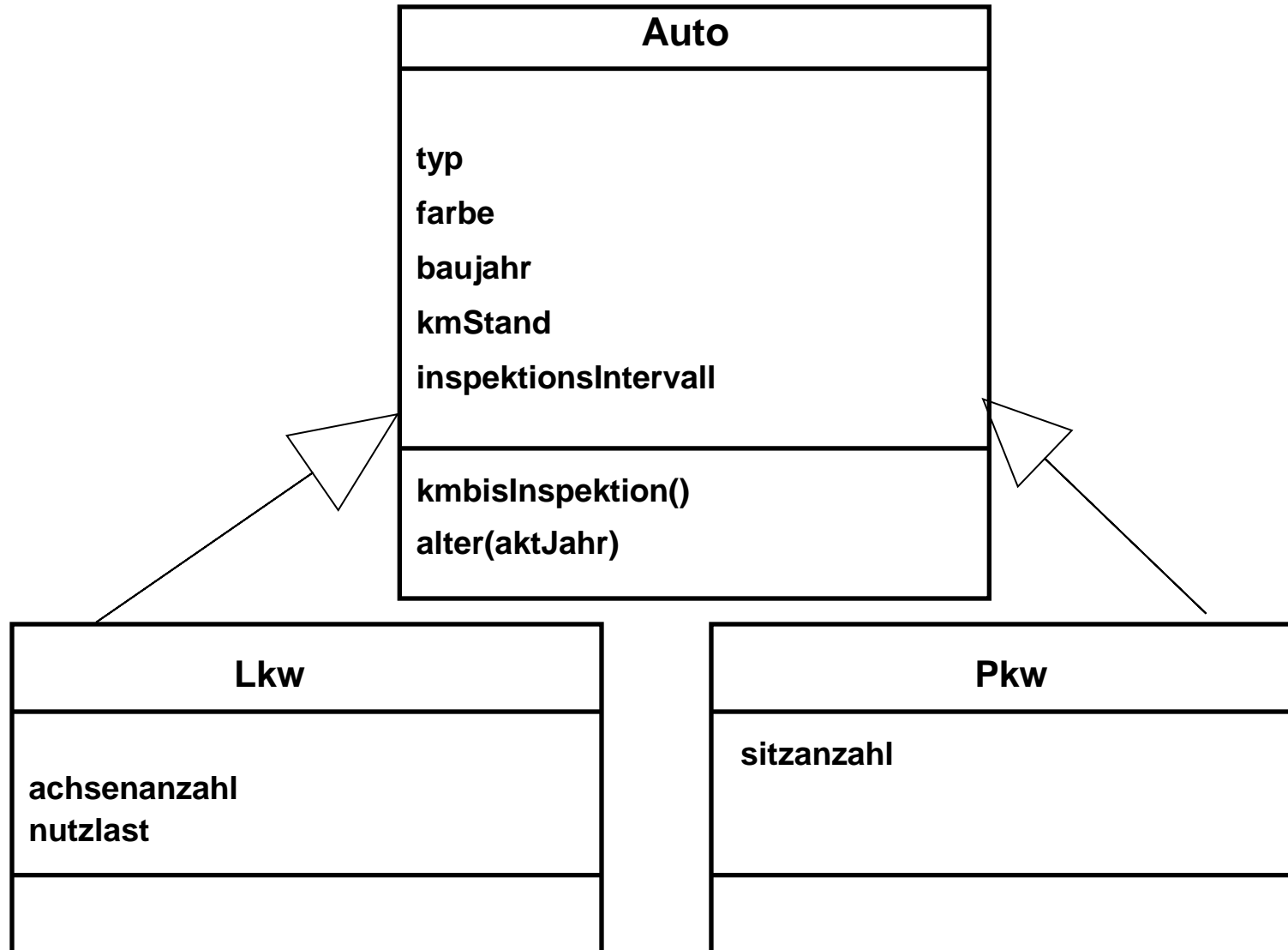
flächeninhalt()

Aufruf:

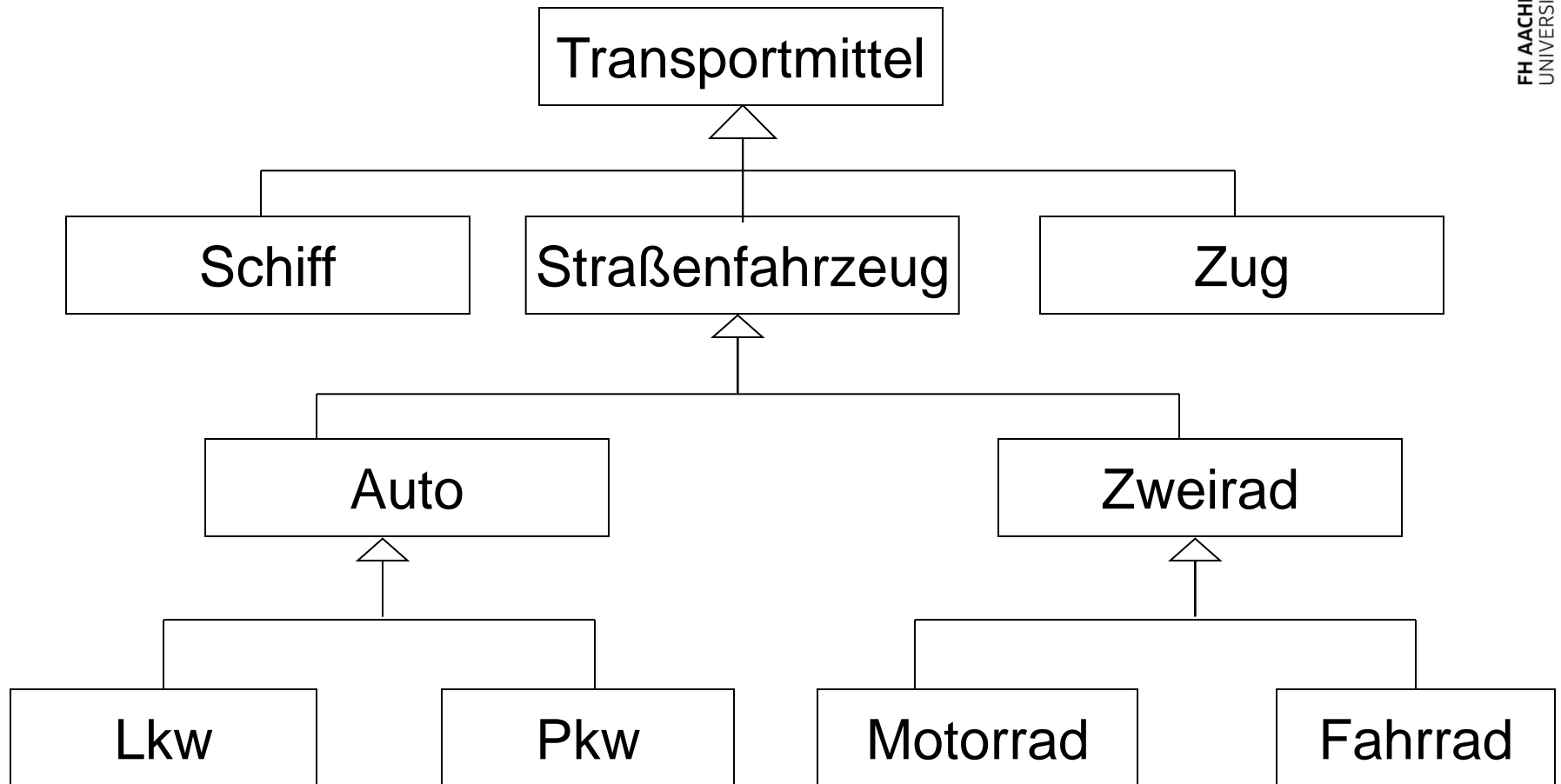
objekt.flächeninhalt()



Vererbung (Beispiel)



größere Vererbungshierarchie



Inhalt der Vorlesung

- Was ist Java & imperative Programmierung in Java
- Einführung in die OO-Softwareentwicklung
- allgemeine Konzepte der OO-Softwareentwicklung
- Ausnahmeverarbeitung in Java
- Testen von OO-Programmen
- Persistenz durch Serialisierung und Deserialisierung
- Oberflächenprogrammierung und Ereignisverarbeitung
- Netzwerkprogrammierung mit Java
- Applets und Internet
- Nebenläufigkeit in Java
- Design Pattern und ihre Umsetzung in Java
- Web-Entwicklung und Datenbanken mit Java