

HPI MOOC

- n-äre Relationships
- Rollen von Relationships
- Konvertierung in binäre Relationships
- Attribute an Relationships

Entwurfskriterien

Regeln zur Klassifikation von Entities und Attributen:

Entities sollten deskriptive Informationen enthalten.

Mehrwertige Attribute sollten als Entities klassifiziert werden.

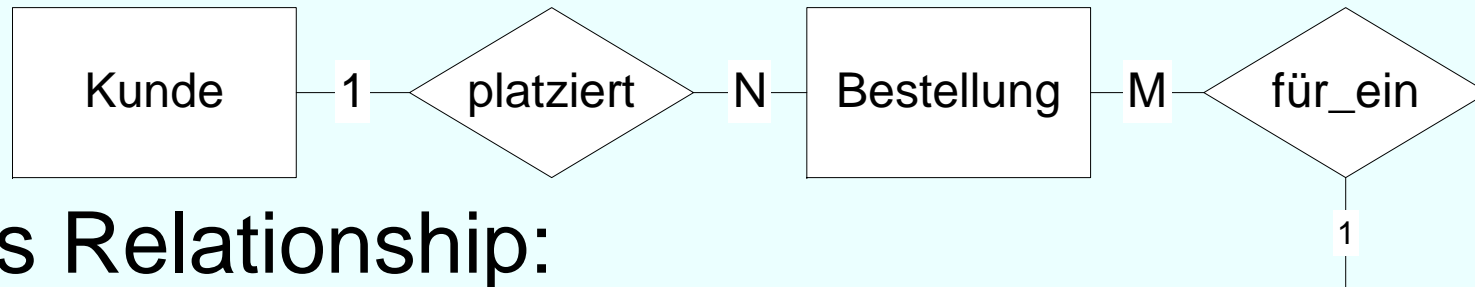
Attribute sollten der Entity zugeordnet werden, die sie am direktesten beschreibt.

Redundante Relationships sollten vermieden werden.

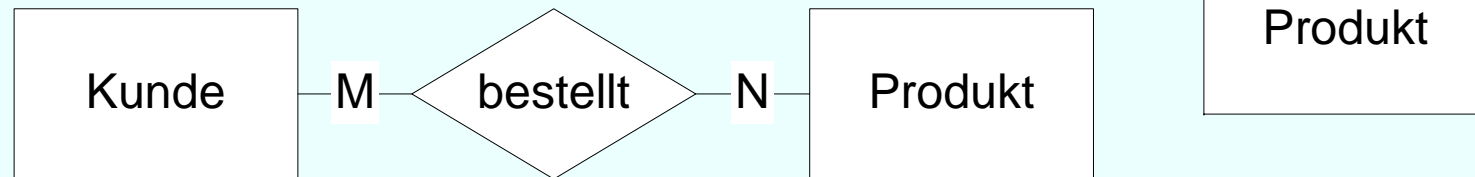
Wie eine Informationseinheit repräsentiert wird, ist *anwendungsabhängig*.

Beispiel: Bestellung

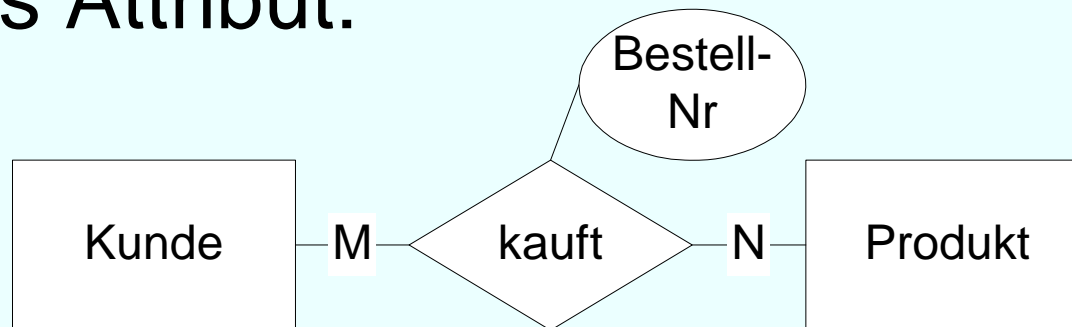
Als Entity:



Als Relationship:



Als Attribut:



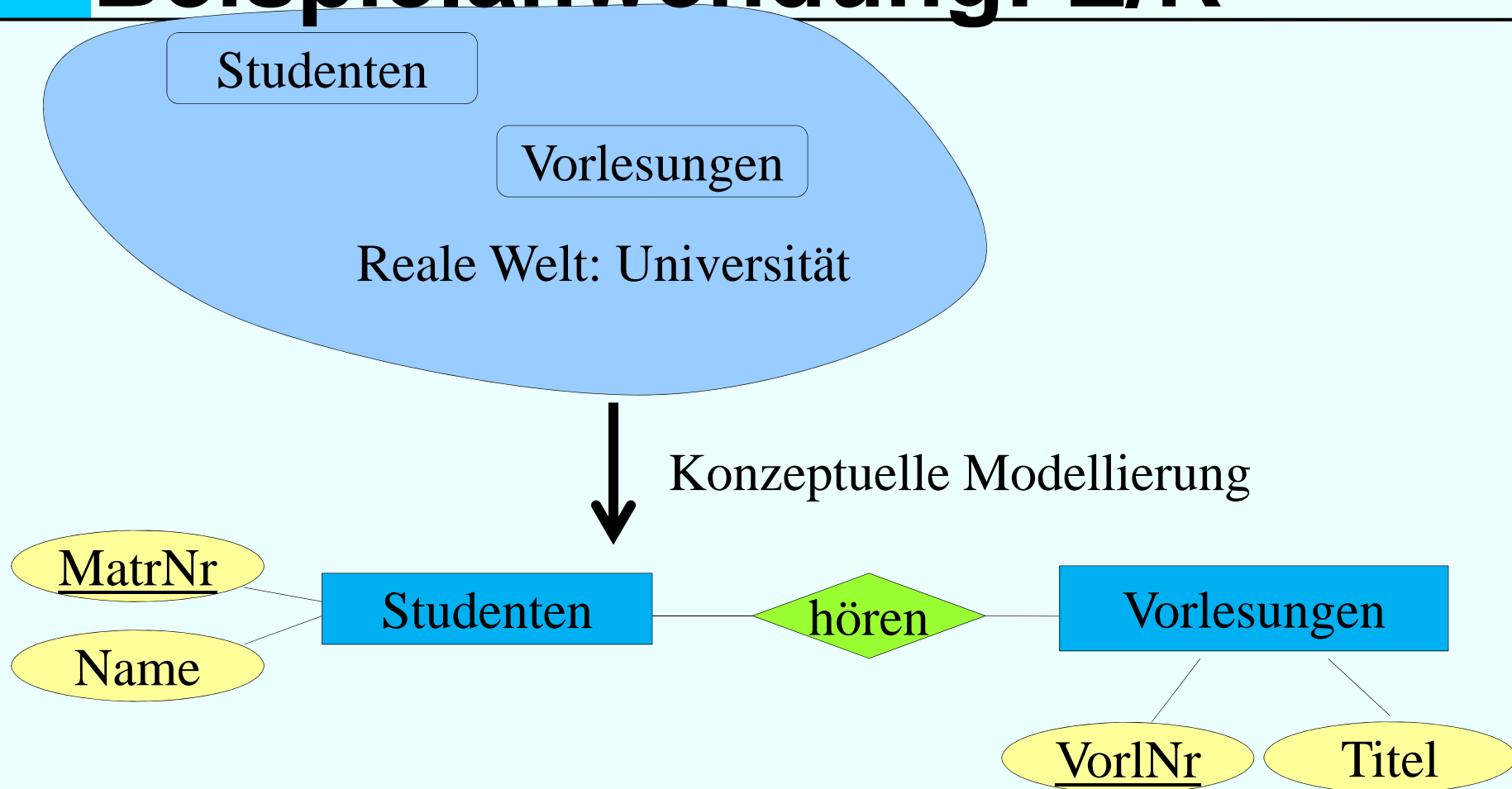
Aufgabe für nächste Woche

*Lesen und versuchen Sie zu verstehen aus
Datenmanagement mit SQL, HPI
open.hpi.de/courses/sql:*

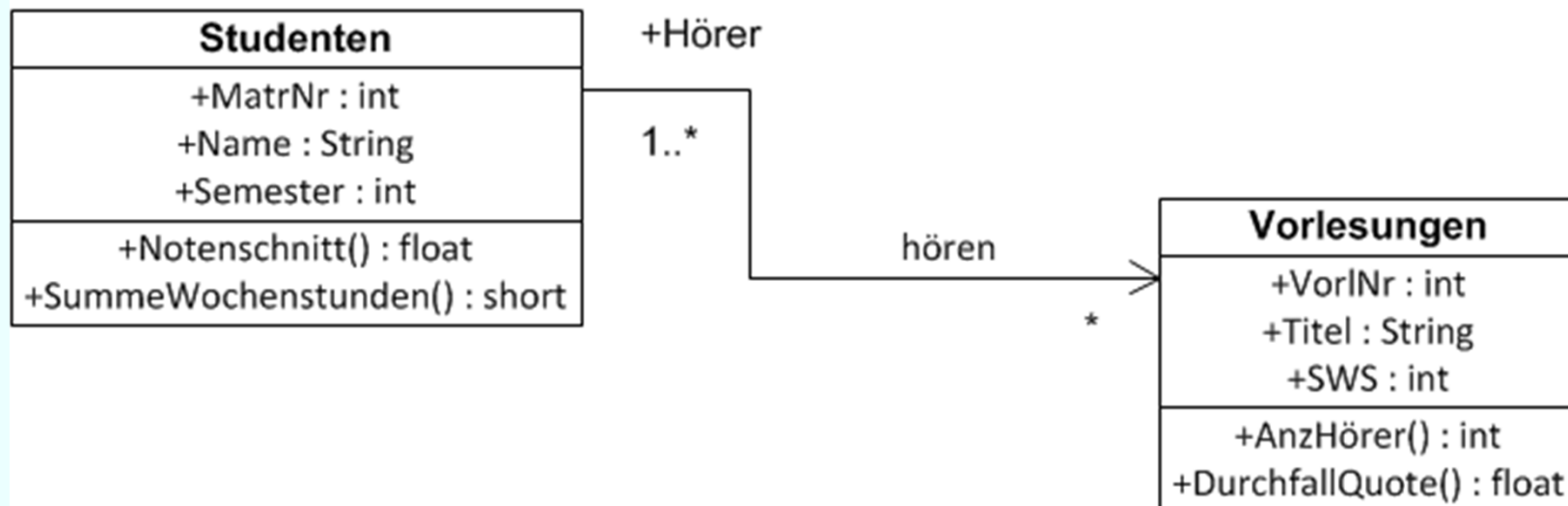
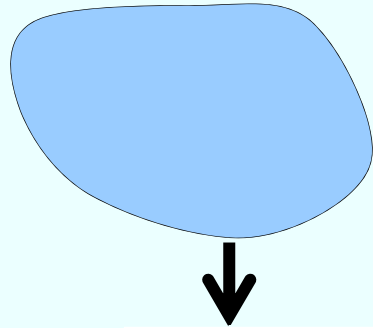
*Woche 2: 2.08 –
Designprinzipien*

Fragen dazu bitte nächste Woche!

Modellierung einer kleinen Beispielanwendung: E/R



Modellierung einer kleinen Beispielanwendung: UML



Datenmodellierung mit UML

UML: Unified Modelling Language

De-facto Standard für den objekt-orientierten Software-Entwurf

Zentrales Konstrukt: Klasse (class),
modelliert gleichartige Objekte hinsichtlich

- Struktur (~Attribute)
- Verhalten (~Operationen/Methoden)

Assoziationen zwischen Klassen entsprechen Beziehungstypen

Generalisierungshierarchien

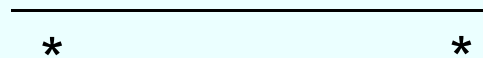
Aggregation

Cheat sheet Class Diagram:

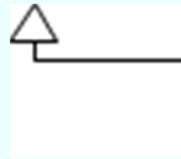
<http://www.code-meets-design.de/wp-content/uploads/2013/07/uml-classdiagram-cheat-sheet.pdf>

UML Notation

Assoziation:



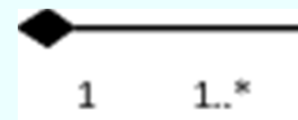
Generalisierung:



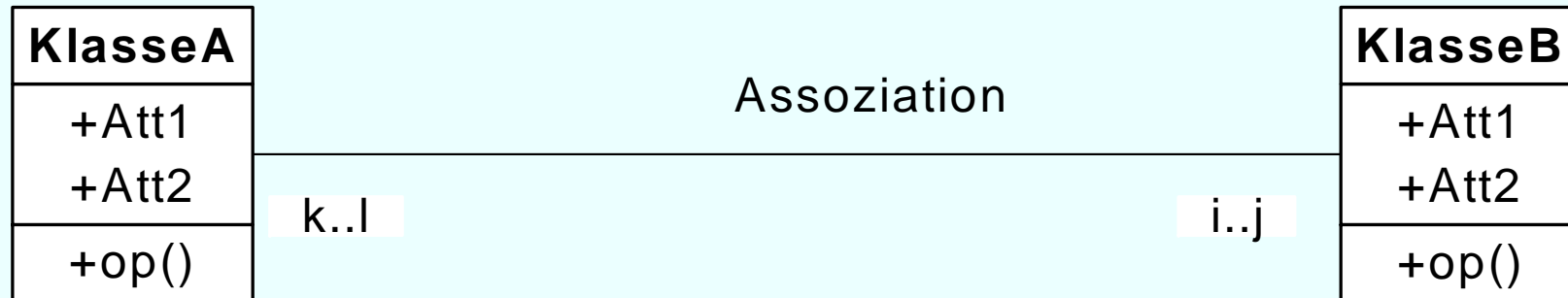
Aggregation:
(Teil-von)



Komposition:
(Spezialfall von Aggregation)



Multiplizität



Jedes Element von KlasseA steht mit mindestens i Elementen der KlasseB in Beziehung

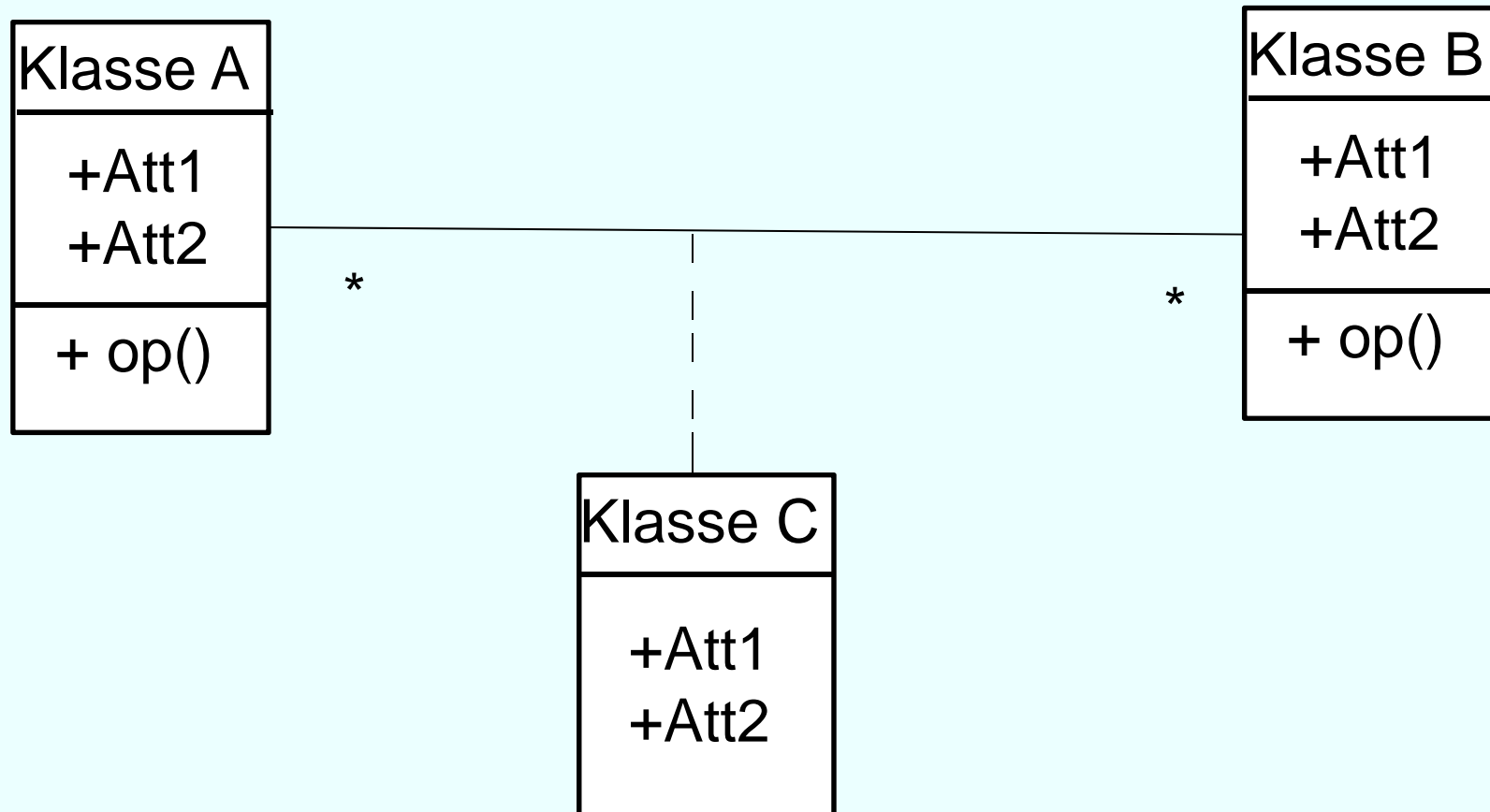
... und mit maximal j vielen KlasseB-Elementen

Analoges gilt für das Intervall k..l

Multiplizitätsangabe ist analog zur einfachen Funktionalitätsangabe im ER-Modell

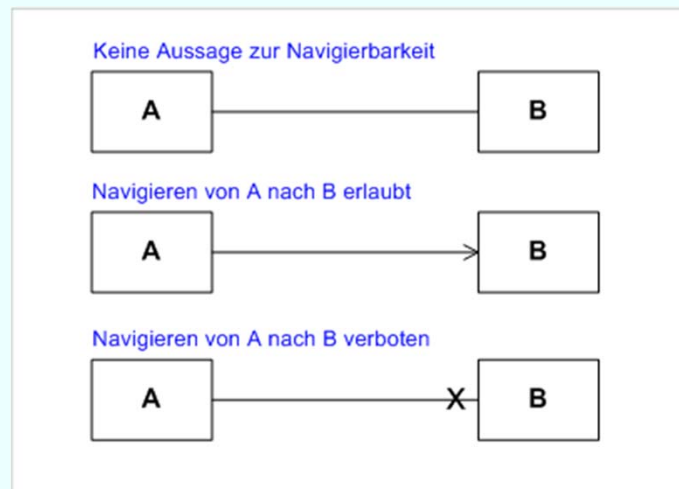
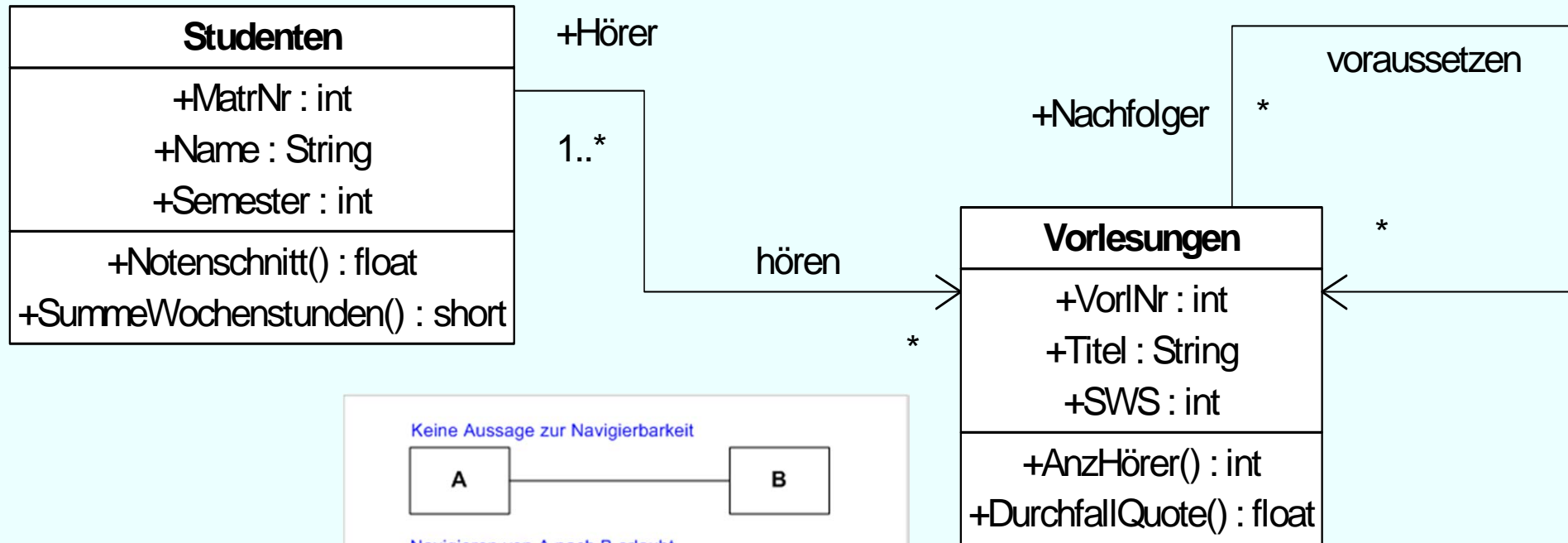
Nicht zur (min,max)-Angabe: **Vorsicht!**

Assoziationsklasse



... für Attribute der Assoziation

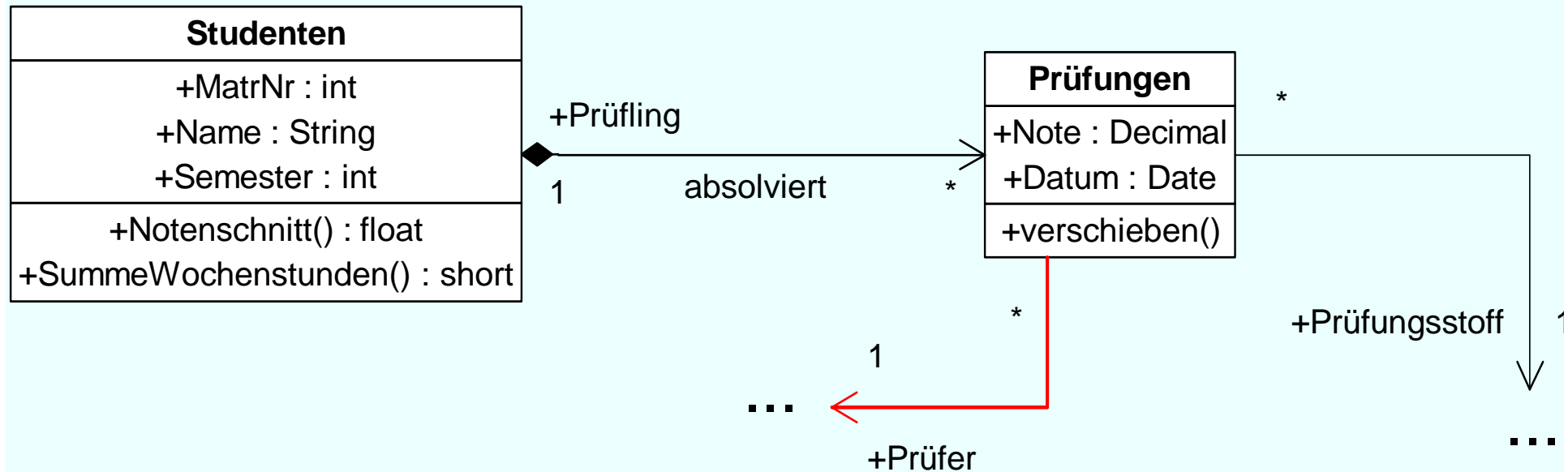
Klassen und Assoziationen



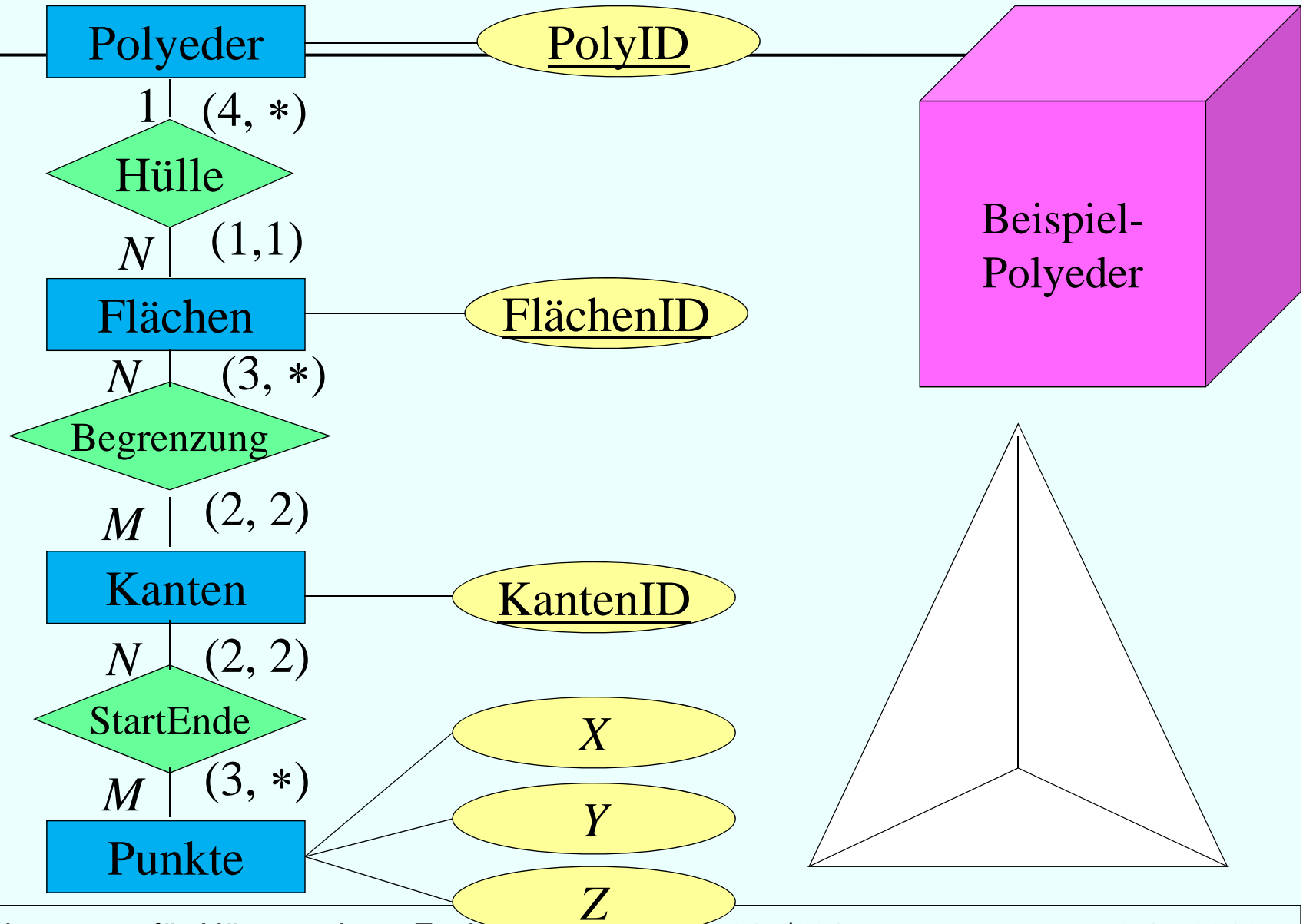
Legende:

+: public

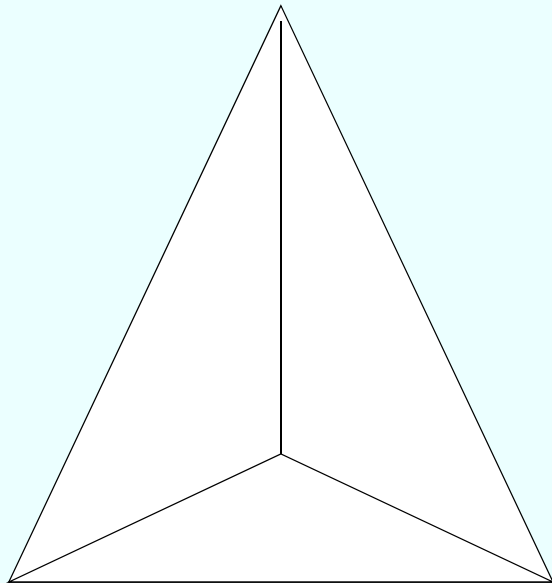
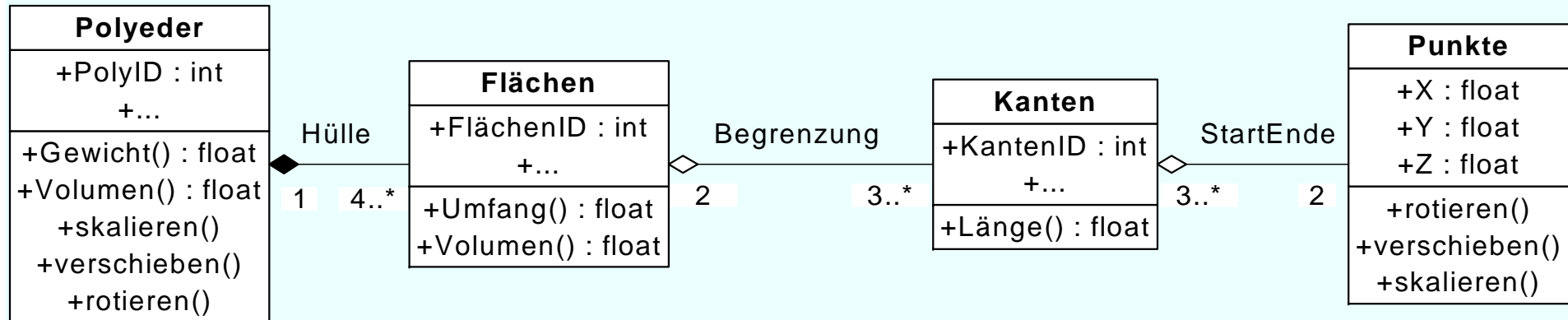
Komposition

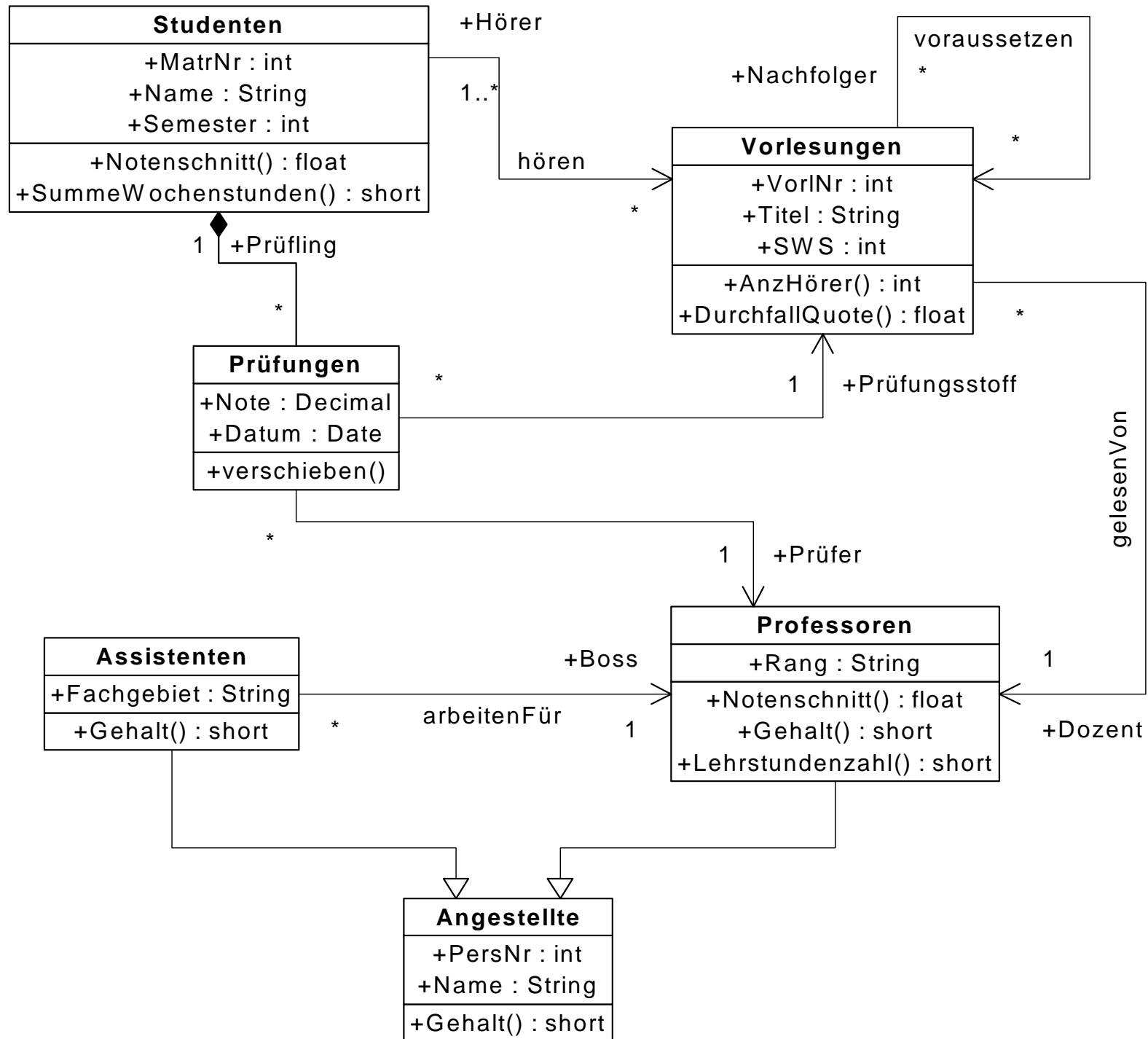


Begrenzungsflächendarstellung

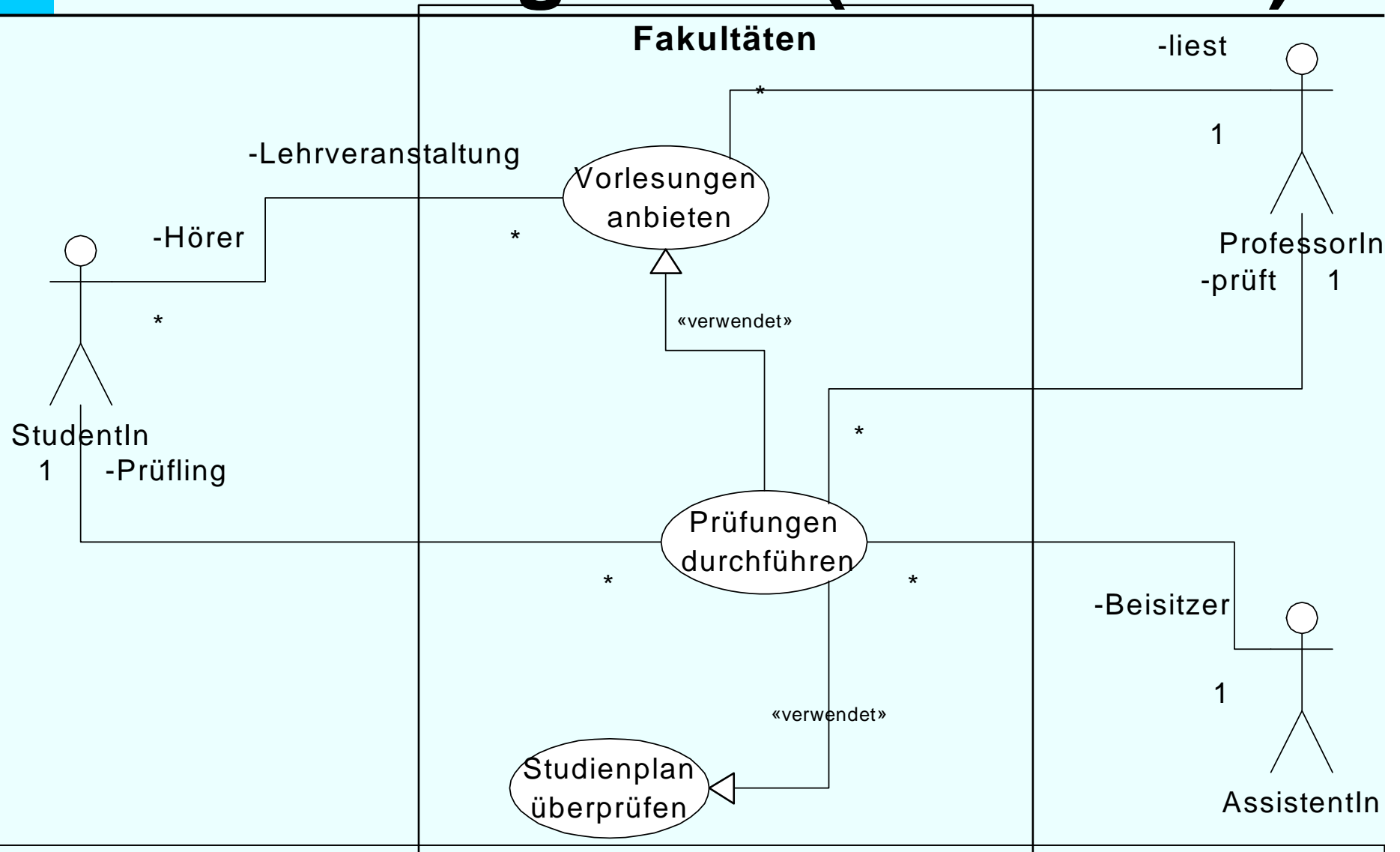


Begrenzungsflächenmodellierung von Polyedern in UML

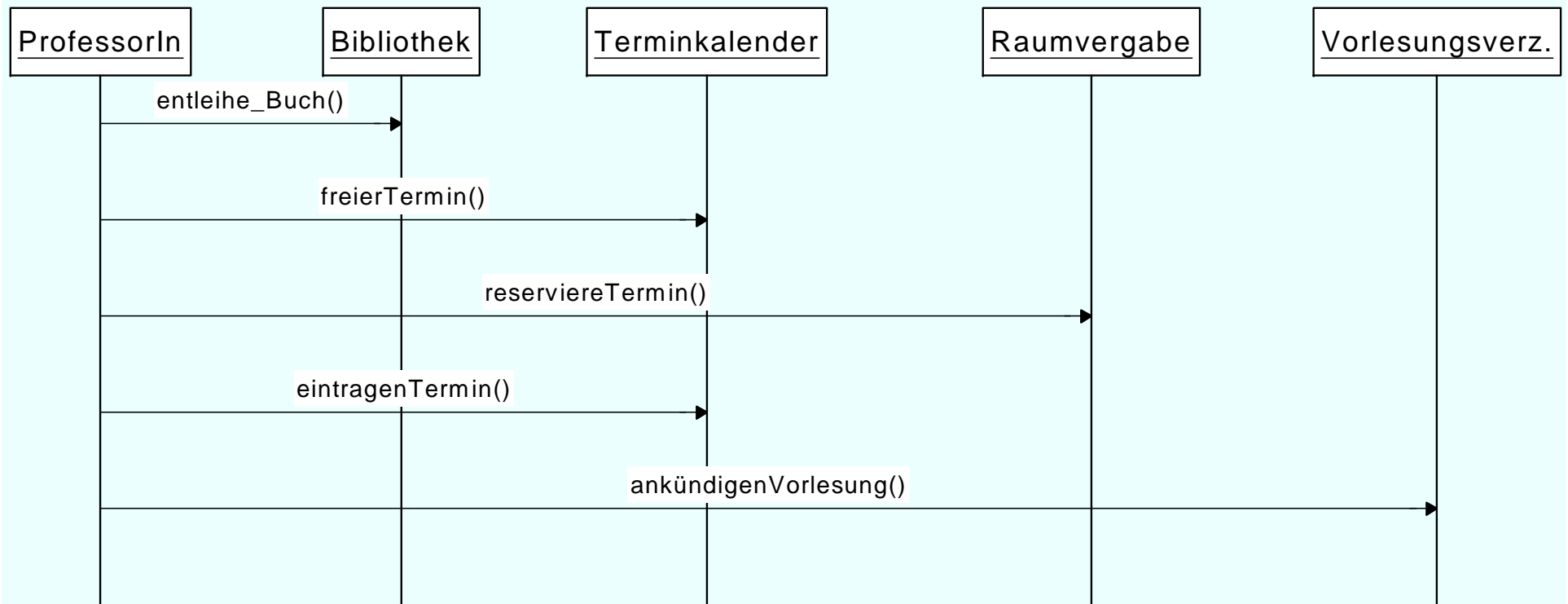




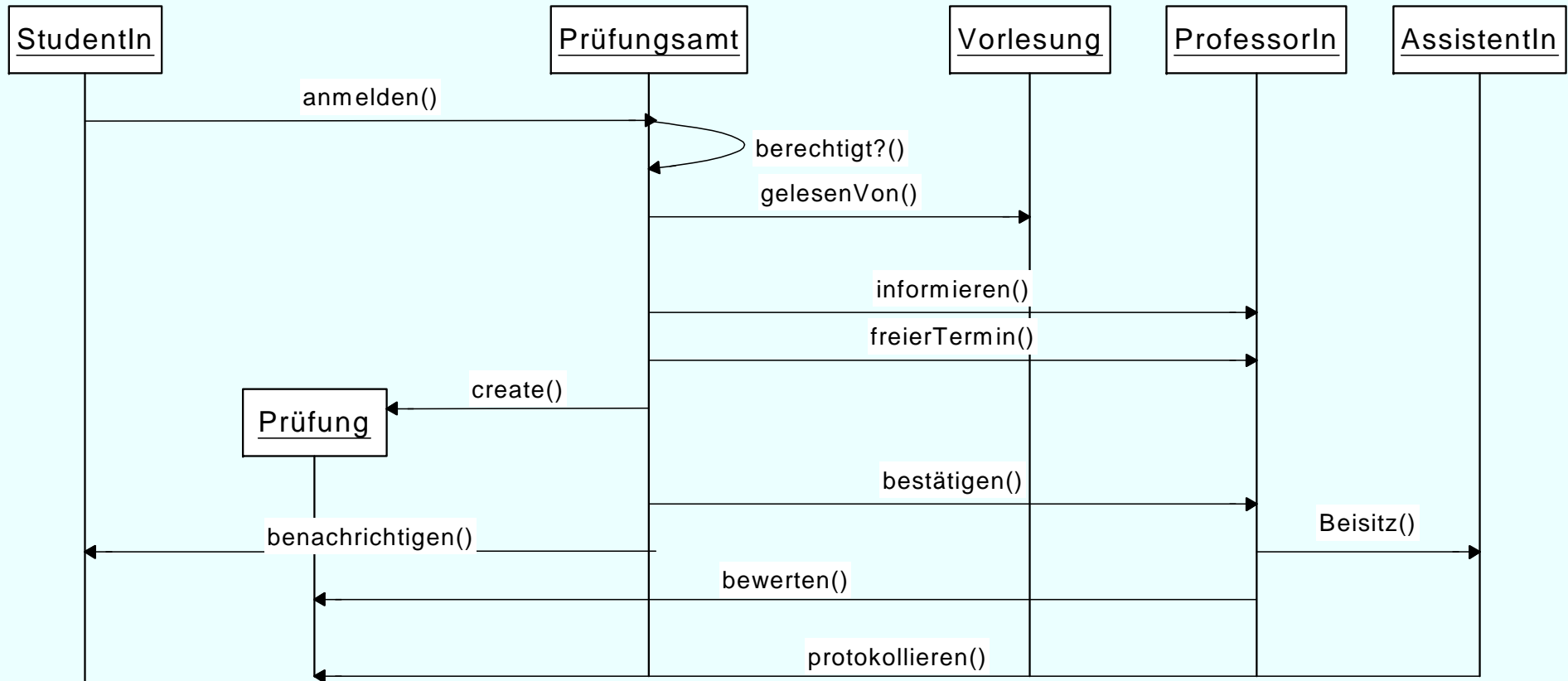
Anwendungsfälle (use cases)



Interaktions-Diagramm: Modellierung komplexer Anwendungen



Interaktions-Diagramm: *Prüfungsdurchführung*



UML Notationsübersicht:

<http://www.oose.de/nuetzliches/fachliches/uml/uml-notationsubersicht/>

Quiz UML

Aus dem Stanford MOOC:

https://lagunita.stanford.edu/courses/DB/UML/SelfPaced/courseware/ch-unified_modeling_language/seq-quiz-uml/

Quiz Q2 + Q5 – Q7