



Hauptseminar Service and Cloud Computing

Mehrwert **rollenbasierter** Umsetzung
kollaborativer Lernumgebungen



Dresden, 26.06.18





Rollen als Alternative zur Objektorientierung?

Kontext: Kollaborative Lernumgebungen



Audience Response Systeme [1]



Opal [2]



- Kollaborative Lernumgebungen?
- Probleme objektorientierter Ansätze?
- Was ist eine „Rolle“?
- **Beispielmodell**
- Probleme rollenbasierter Sprachen
- Fazit

Was bieten kollaborative Lernumgebungen?

Erleichterte Kommunikation zwischen
Schüler ↔ Schüler und Schüler ↔ Lehrer

Organisatorische Unterstützung

Audience Response Systeme

Verwaltung und Bereitstellung von Lehrmaterial

Audience Response Systeme

- Simultaner Input
- Fachfragen
- Feedback
- Skalierbar, aufmerksamkeitsfördernd, motivierend
- Aber: Zeitaufwand, Frustration

Was bieten kollaborative Lernumgebungen?

Arbeitsgruppen

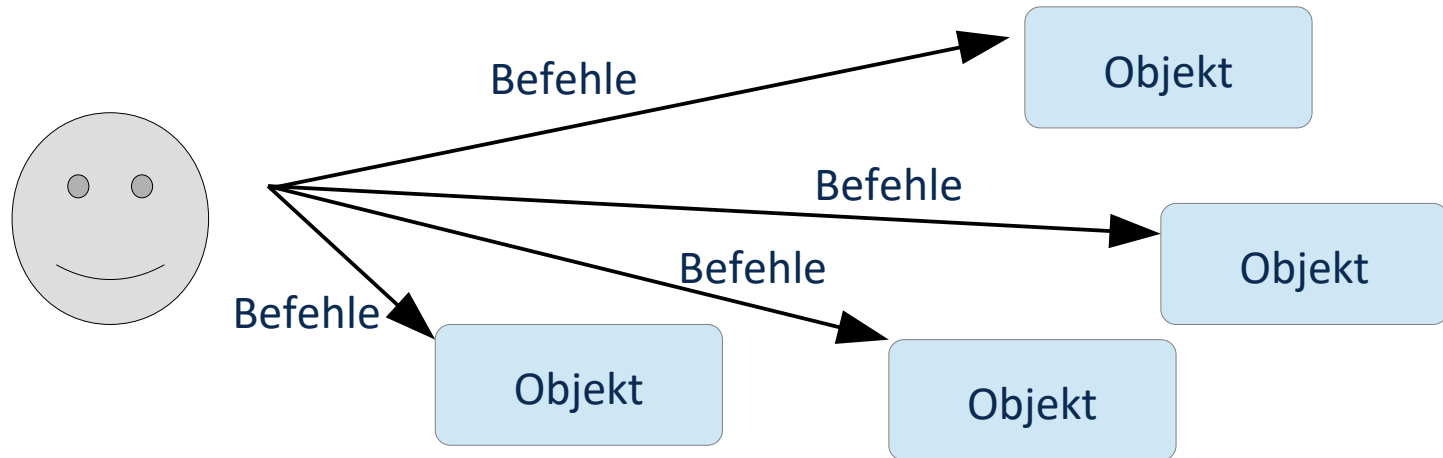
Online Forum

Reviews

Heute Schüler, morgen Lehrer?



Ursprüngliches Ziel: Abstimmung mentaler Modelle

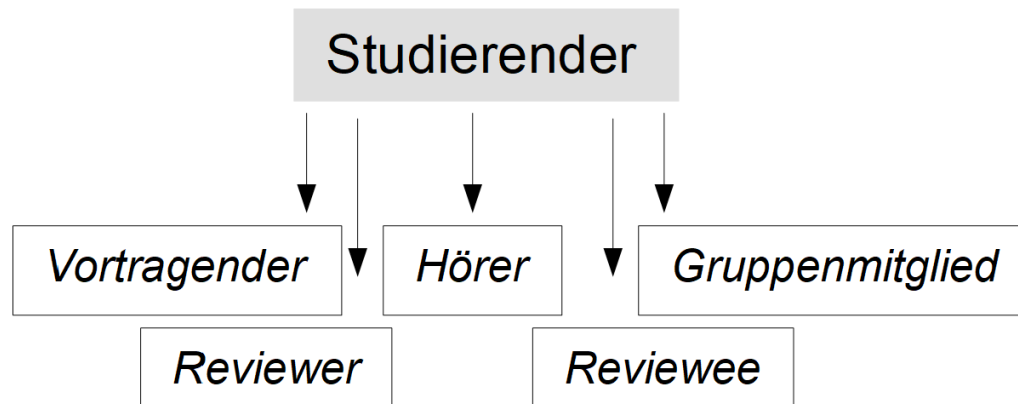


Unterstützung durch MVC
Gute Beschreibung der Struktur

Keine Kollaboration zwischen Objekten

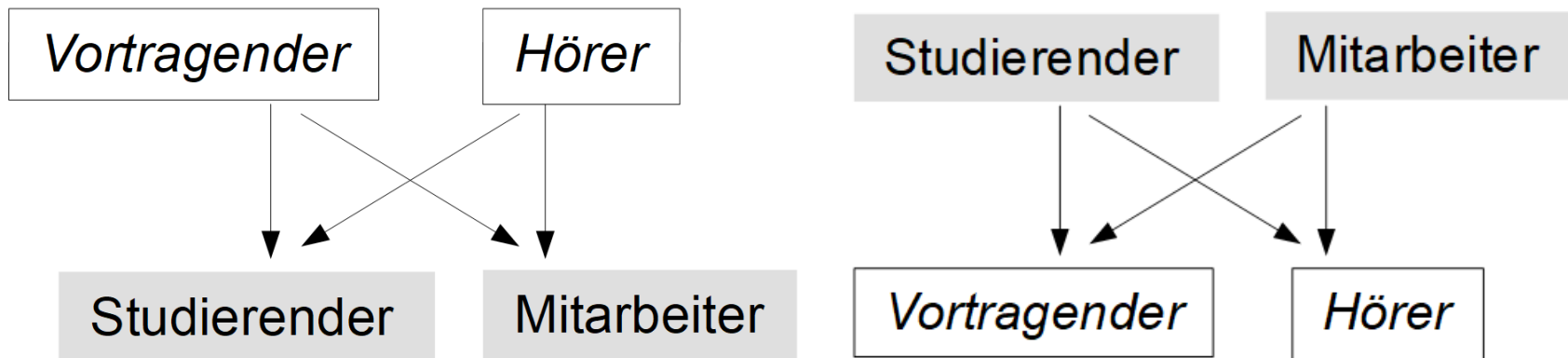
Dynamische Vorgänge schwer vorherzusehen

Multiple und dynamische Klassen



Kontext- und Statusabhängigkeit

Ober- oder Unterklasse?



Nach Lodwick: Alle Aktivitäten enthalten Rollen, die gespielt werden müssen


Bachman: „Festgelegtes Verhalten, welches von Entitäten unterschiedlichen Typs angenommen werden kann“

Viele unterschiedliche Ansichten und Konzepte

Viele Ansätze ohne formale Grundlage




Steimann (2000) [3]:

- Analysierte mehrere Ansätze
-  5 wiederkehrende Merkmale
- 3 Klassifizierungen
 - Rollen als Stellenbezeichnungen
 - Rollen als Klassen
 - Rollen als separate Instanzen

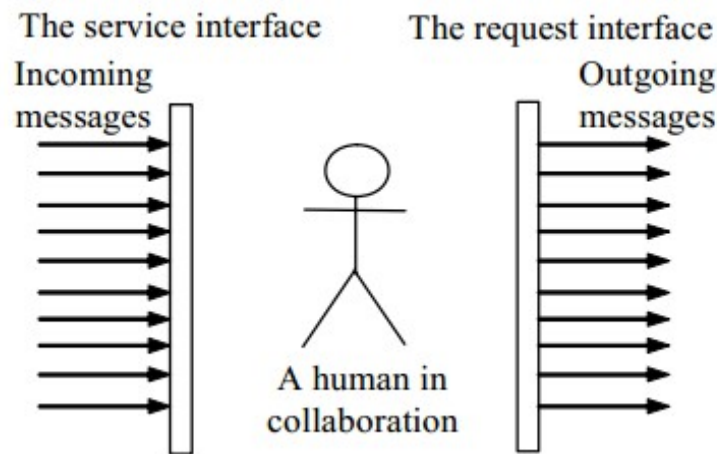


Kühn (2017) [4]:

- 3 Aspekte
 - Anpassend
 - Relationen 
 - Kontexte
- 12 weitere wiederkehrende Merkmale
- Formales Model zur Beschreibung von Rollensprachen

Zhu (2006) [5]:

- Analysiert Rollen in kollaborativen Systemen
- Stichworte: Kollaboration und dynamische Rechte



Ansatz: Rolle als Wrapper

Beispielhafte Lernumgebung

Kontext-: Rolle

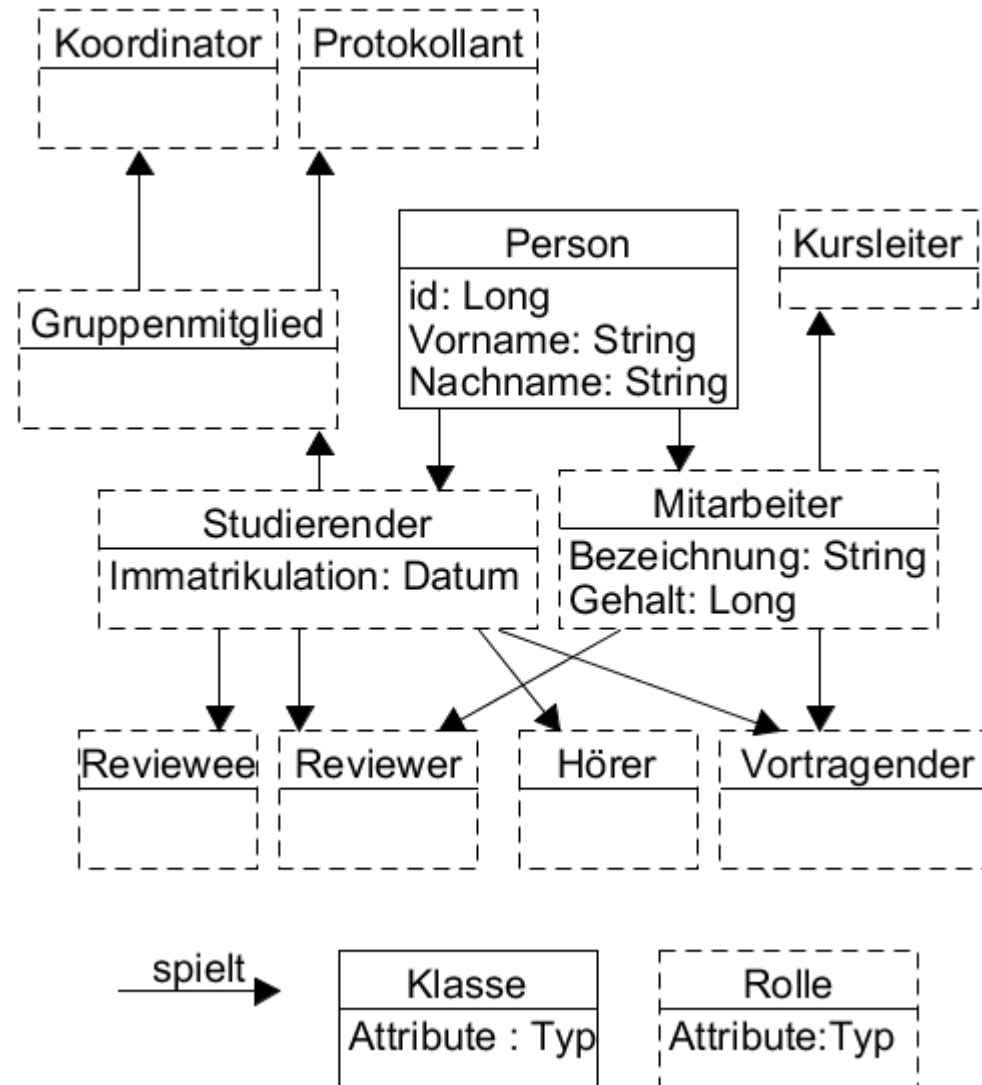
Lehrveranstaltung-: *Hörer, Vortragender*

Arbeitsgruppe: *Gruppenmitglied, Koordinator, Protokollant*

Review: *Reviewee, Reviewer*

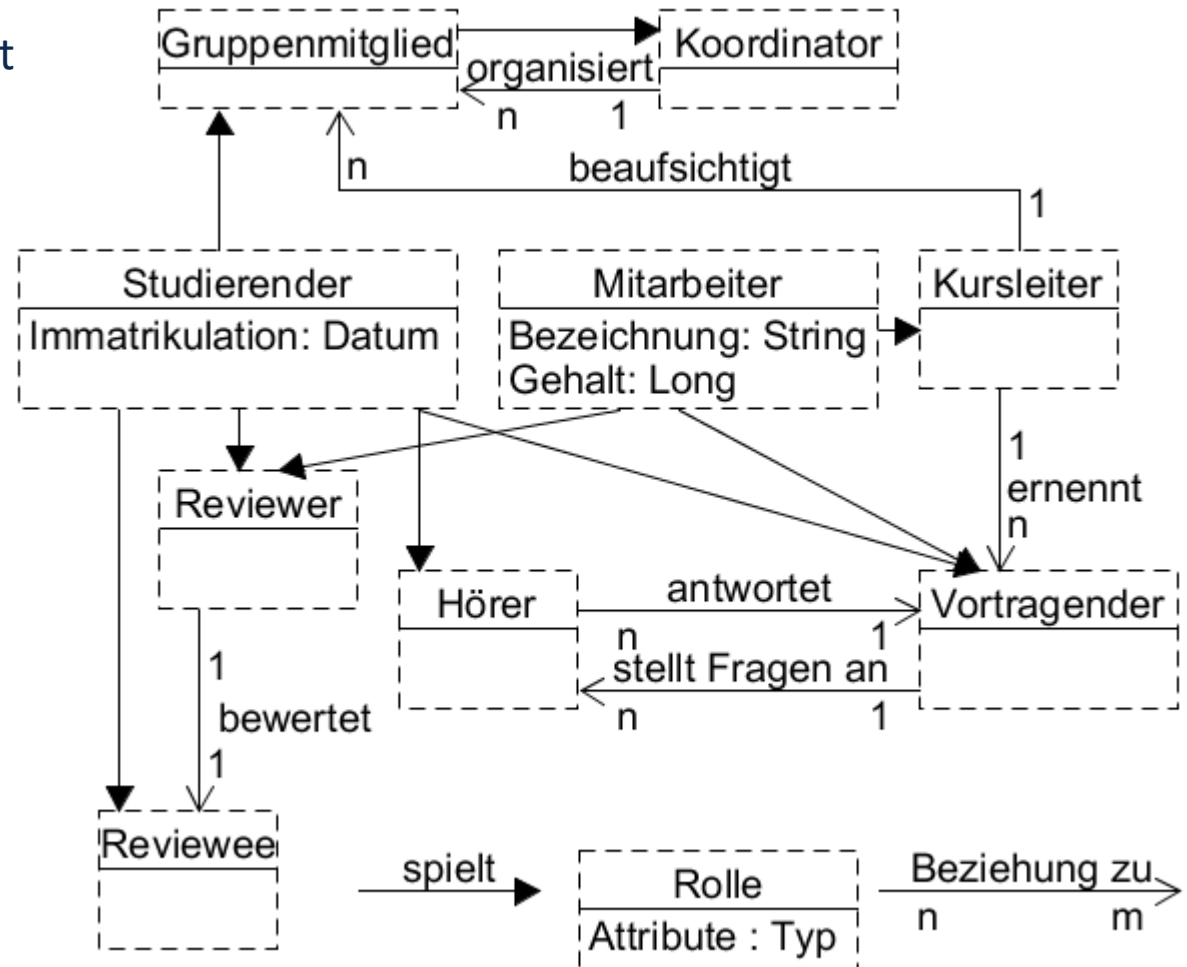
Kurs: *Kursteilnehmer, Kursleiter*

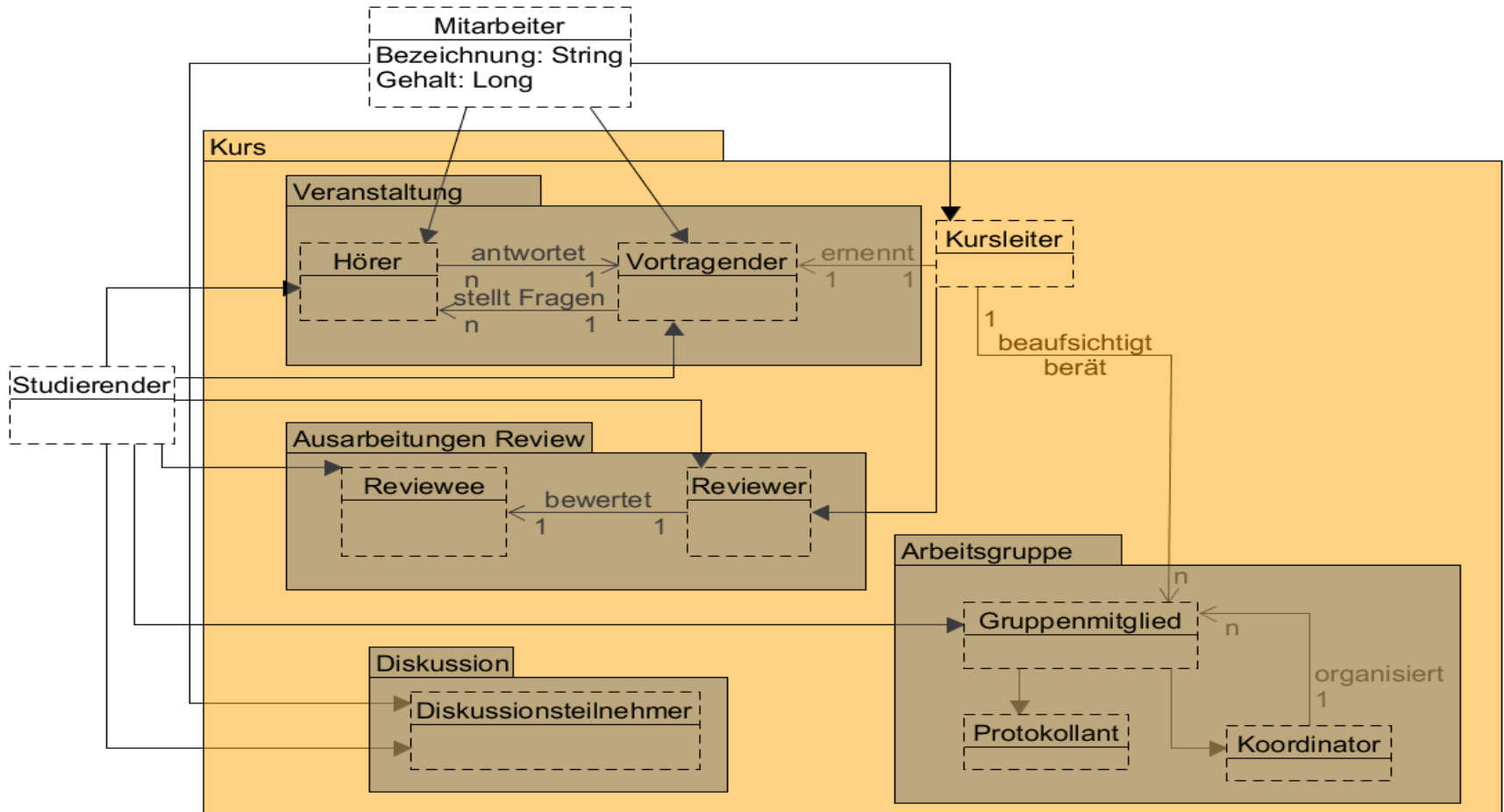
Rollen
können
Rollen
spielen!



Kardinalitäten hinzugefügt

Aber: Beziehungen zwischen Rollen schwer erkennbar





Keine einheitliche Definition
Folge: Zerstreuung statt Aufbau

Mangelnde Unterstützung durch Tools

Konzept der Rolle nur selten formal definiert

Schütze und Castrillon (2017) [6]:


Performancetests mehrerer rollenbasierter Sprachen:

- ROP
- Object Teams
- LyRT
- SCROLL

Ergebnisse:

Object Teams, LyRT, SCROLL: langsam, hoher Speicherbedarf

ROP: Problem der Objektschizophrenie

- Aktuell schwere Umsetzung durch geringe Anzahl an Tools
- Potenzial definitiv vorhanden 
- Als Modellierungssprache vielversprechender als als Programmiersprache
- Möglicherweise als Erweiterung für objektorientierte Ansätze denkbar



- [1] Audience Response System Rental,
URL: <https://kp1.com.au/audience-response-system-rental-sydney/> , Stand: 25.06.2018
- [2] Der Opal Blog , URL:
<https://opal-sachsen.blogspot.com/2016/08/das-neue-opal-ist-ab-heute-online.html>,
Stand: 25.06.2018
- [3] Friedrich Steimann. On the representation of roles in object-oriented and conceptual modelling. *Data & Knowledge Engineering*, 35(1):83–106, 2000
- [4] Thomas Kuhn, Max Leuthäuser, Sebastian Götz, Christoph Seidl, and Uwe Aßmann. A metamodel family for role-based modeling and programming languages.
- [5] Haibin Zhu. Role mechanisms in collaborative systems. *International Journal of Production Research*, 44(1):181–193, 2006.
- [6] Lars Schuetze and Jeronimo Castrillon. Analyzing state-of-the-art role-based programming languages. In *Companion to the first International Conference on the Art, Science and Engineering of Programming*, page 9. ACM, 2017.

Gliederung

Einleitung

Kollaborative Lernumgebungen

Klassische Probleme

Begriff der „Rolle“

Umsetzung

- zweite Gliederungsebene
 - dritte Gliederungsebene
 - vierte Gliederungsebene
 - » fünfte Gliederungsebene