

Objektorientierte Analyse

36) Analysebeispiel EU-Rent

1

Prof. Dr. rer. nat. habil. Uwe Aßmann

Institut für Software- und
Multimediatechnik

Lehrstuhl Softwaretechnologie

Fakultät für Informatik

TU Dresden

Version 13-0.3, 29.06.13

- 1) Beispiel EU-Rent
- 2) Erster Versuch
- 3) Zweite Verfeinerung
- 4) Dritte

Überblick Teil III:

Objektorientierte Analyse (OOA)

2

1. Überblick Objektorientierte Analyse
 1. (schon gehabt:) Strukturelle Modellierung mit CRC-Karten
2. Strukturelle metamodelldgetriebene Modellierung mit UML für das Domänenmodell
 1. Strukturelle metamodelldgetriebene Modellierung
 2. Modellierung von komplexen Objekten
 1. Modellierung von Hierarchien
 2. (Modellierung von komplexen Objekten und ihren Unterobjekten)
 3. Modellierung von Komponenten (Groß-Objekte)
 3. Strukturelle Modellierung für Kontextmodell und Top-Level-Architektur
3. Analyse von funktionalen Anforderungen
 1. Funktionale Verfeinerung: Dynamische Modellierung und Szenarienanalyse mit Aktionsdiagrammen
 2. Funktionale querschneidende Verfeinerung: Szenarienanalyse mit Anwendungsfällen, Kollaborationen und Interaktionsdiagrammen
 3. (Funktionale querschneidende Verfeinerung für komplexe Objekte)
4. Beispiel Fallstudie EU-Rent (36)

Die Autoverleihfirma “EU-Rent”

3

- ▶ EU-Rent ist eine Fallstudie, die von der internationalen Forschungsgemeinschaften zur Demonstration von Analyse eingesetzt wird
 - Formulierung von Geschäftsregeln (business rules in business model, ST-II)
 - Domänenmodell
 - Anwendungsfalldiagramme
 - Aktivitätsdiagramme und Statecharts für Arbeitsabläufe, auch zur Szenarioanalyse von Anwendungsfalldiagrammen
 - Kontextmodelle
- ▶ <http://www.eurobizrules.org/ebrc2005/eurentcs/eurent.htm>

Aktivitäten von EU-Rent

4

- ▶ I.a. geht man von textuellen “user stories” aus (z.B. Interviews, Tonbandmitschnitte, Protokolle, ...)
- ▶ Diese gilt es nun, zu analysieren
 - Wir betrachten 3 Gruppen von Aktivitäten. Ein einzelnes Anwendungsfalldiagramm reicht nicht aus, das ganze Informationssystem zu modellieren

Reservierung
von Autos

vorbestellt
ad-hoc abgeholt

Ausleihe und Rückgabe
von Autos

Abholung, Rückgabe, auch
an anderer Zweigstelle
Rabatte und Sonderangebote

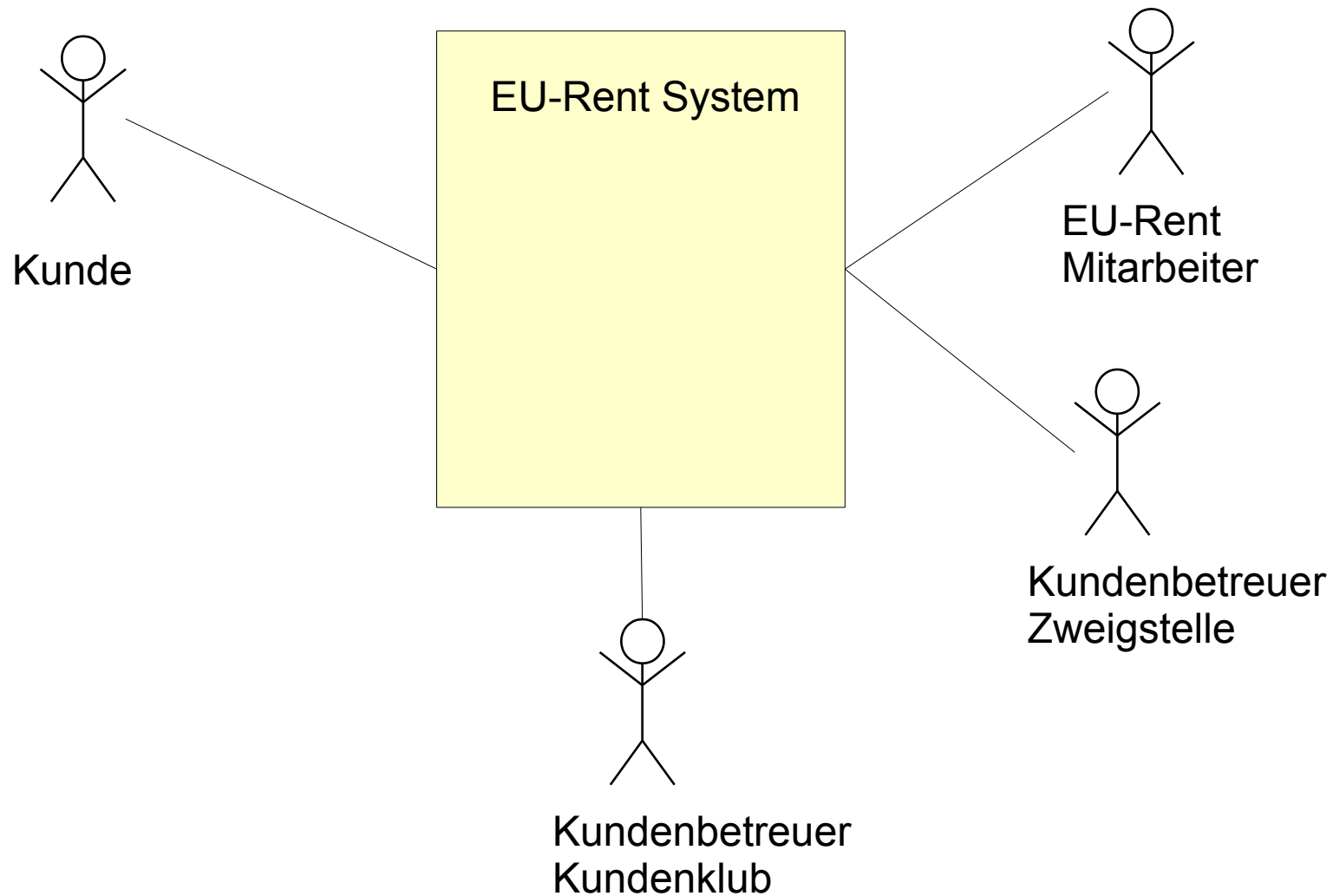
Kunden im
Kundenclub-Programm
verwalten

Rabattpunkte-Programm

Stakeholder (hier: Akteure)

5

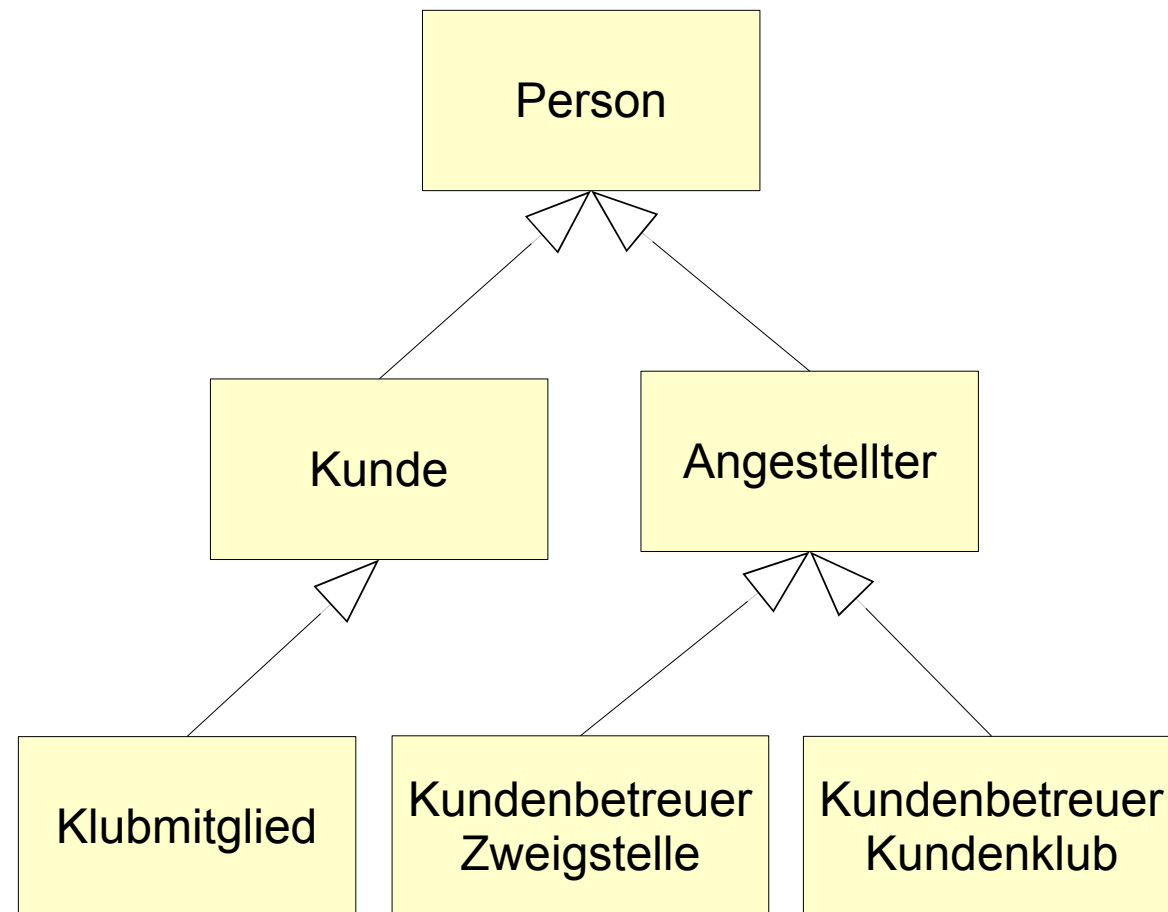
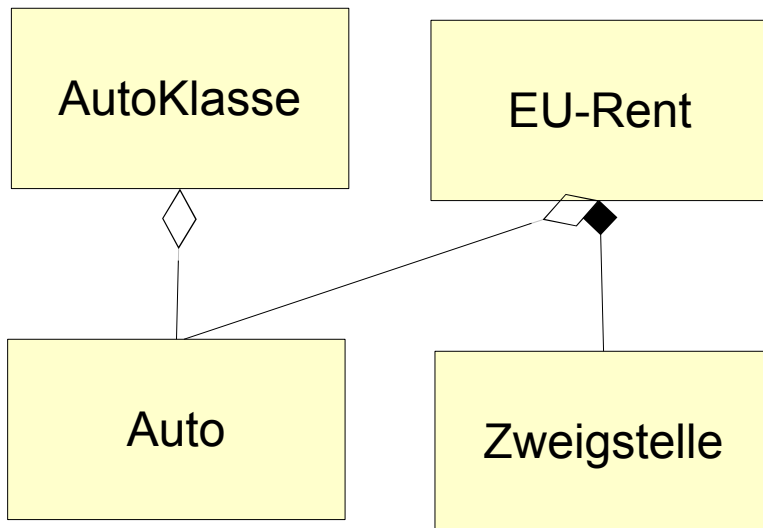
- ▶ Akteure stehen mit dem System in Beziehung. Noch keine Festlegung von Systemfunktionen



Domänenmodell, 1. Streich

6

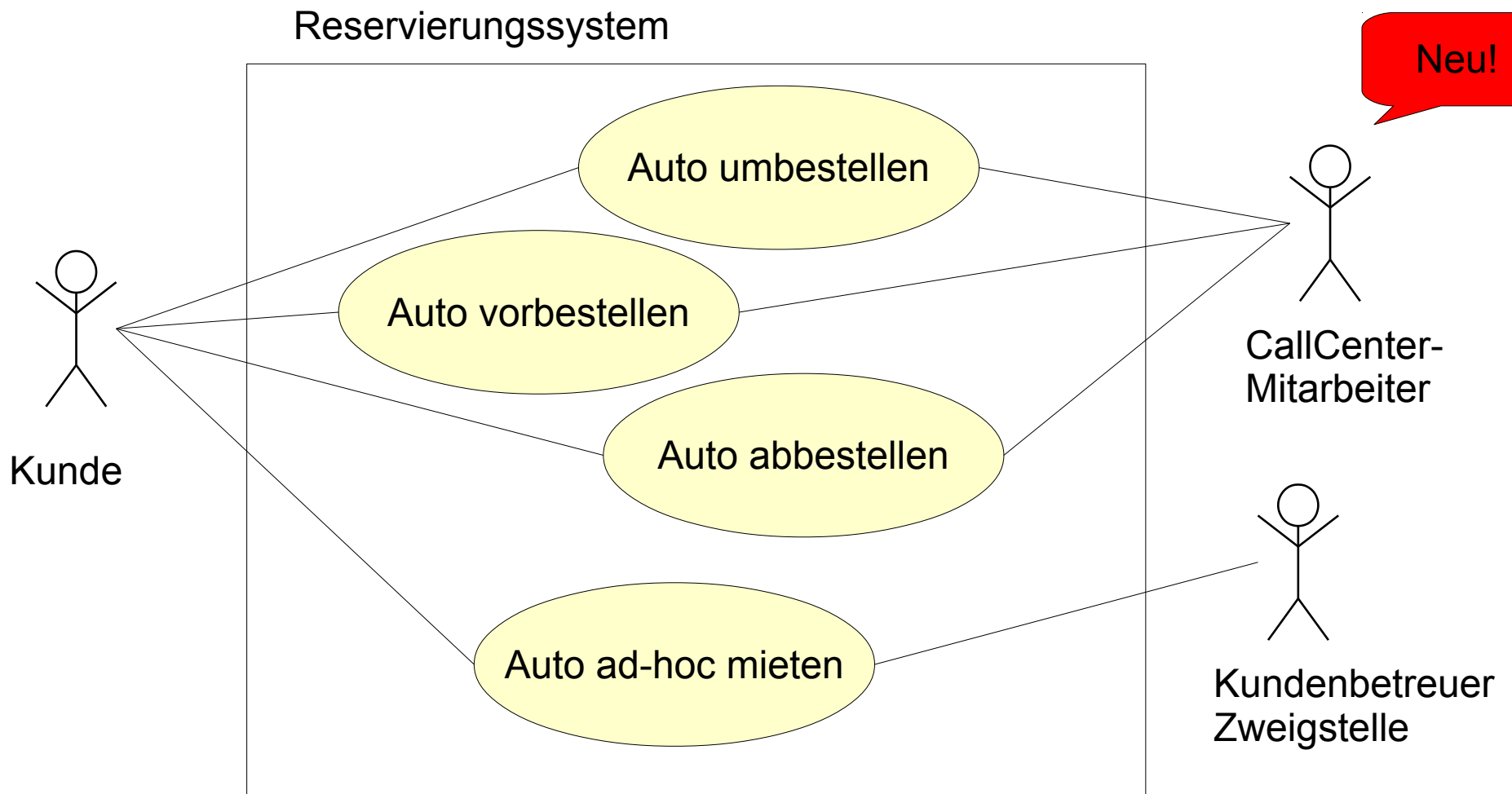
- ▶ Domänenmodelle müssen die Organisation, Dinge, Geschäftsvorgänge, -objekte modellieren. Die involvierten Personen werden mitmodelliert
- ▶ Noch ohne Kardinalitäten und Attribute



A) Reservierungssystem von EU-Rent

7

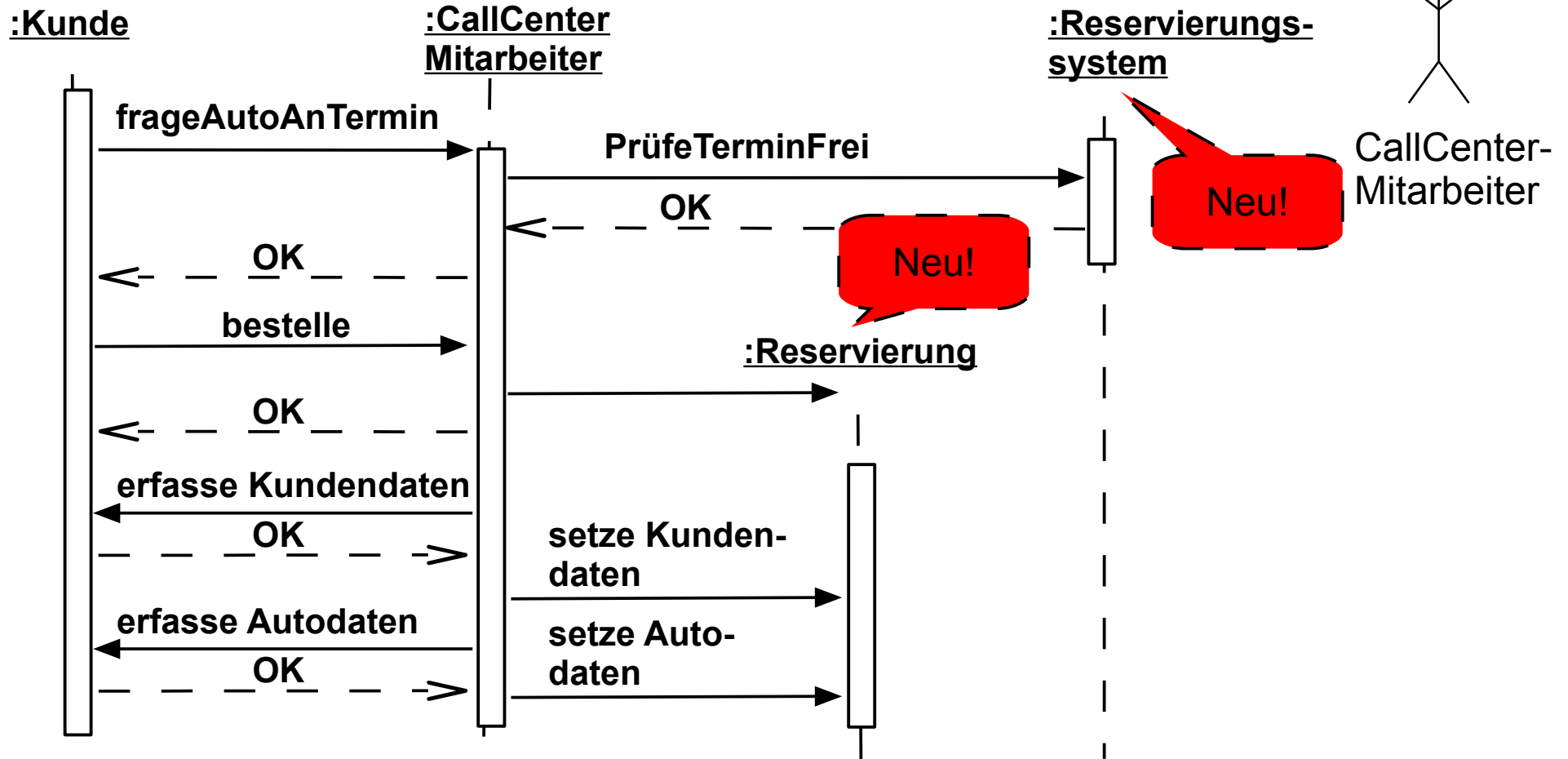
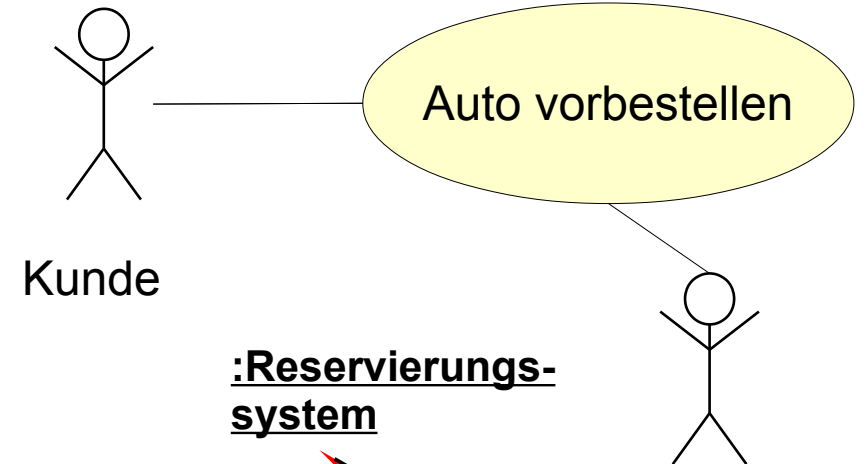
- ▶ Beim Ausfüllen (Elaboration) kommen neue Elemente hinzu



Erste Szenarienanalyse mit Sequenzdiagramm "Auto vorbestellen"

8

- ▶ hier nur die positiven Fälle

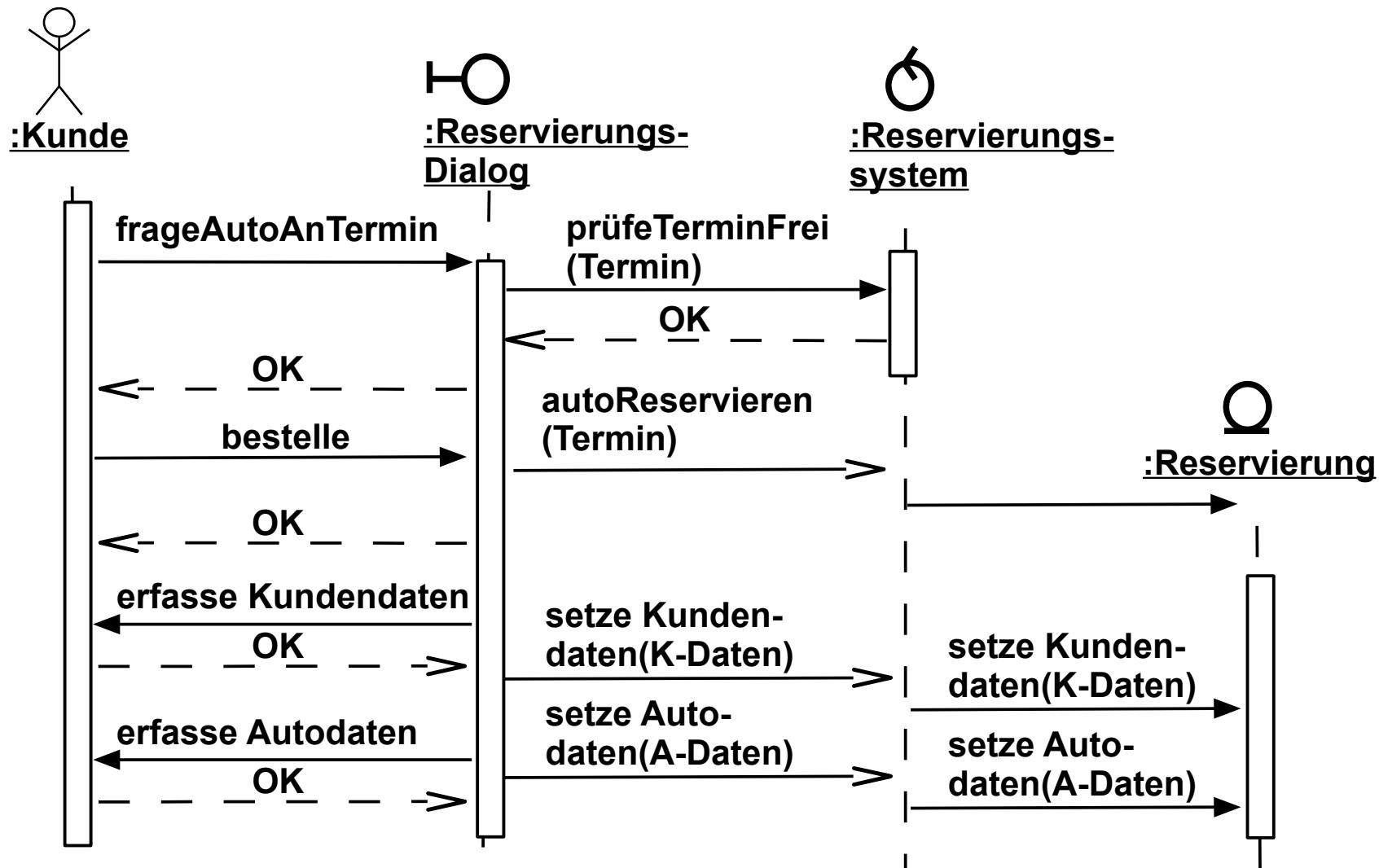


BCD-Einteilung für Erste Szenarienanalyse

”Auto vorbestellen”

9

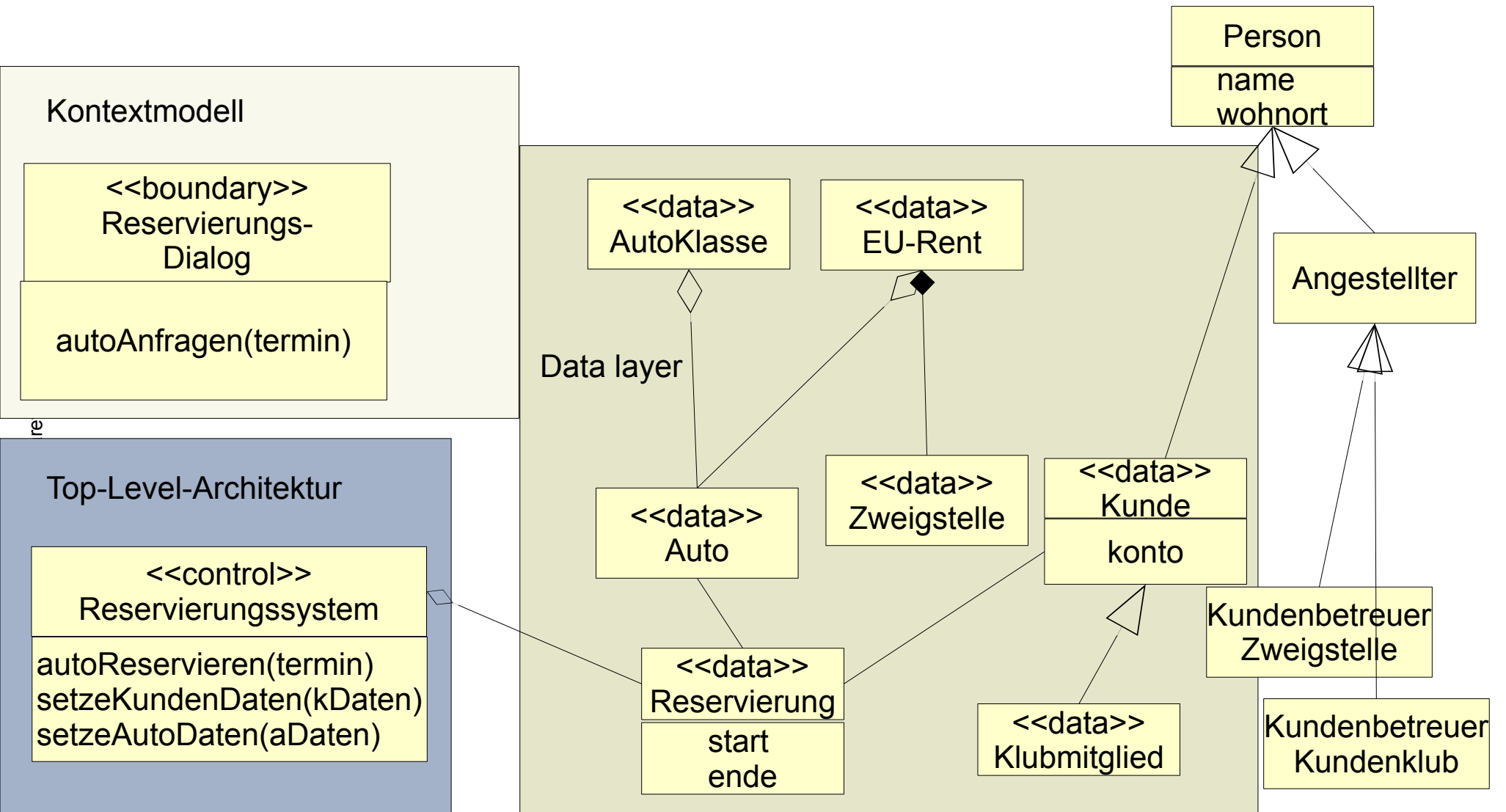
- ▶ Einziehen einer Boundary-Klasse, Vergabe von BCD-Stereotypen
- ▶ Umschichten der Kommunikation der Daten-Klasse



36.2: 2. Runde Domänenmodell

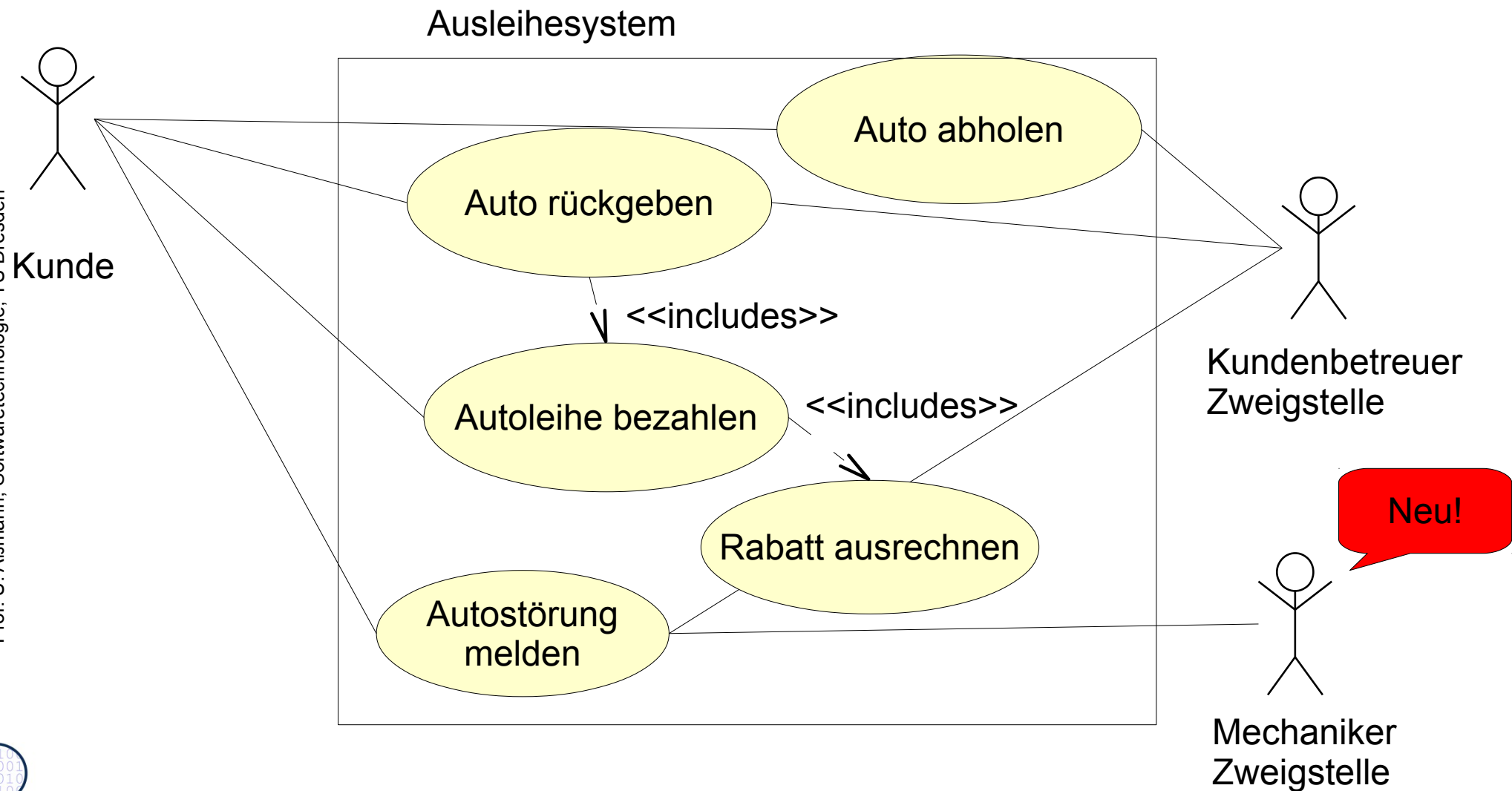
10

- ▶ Mehr Attribute, mehr Klassen. Ergibt erste Teile des Kontextmodells, der Top-Level-Architektur, des Datenmodells
- ▶ Personen liegen nur teilweise im Datenmodell, da auch aktiv



B) Ausleihsystem von EU-Rent

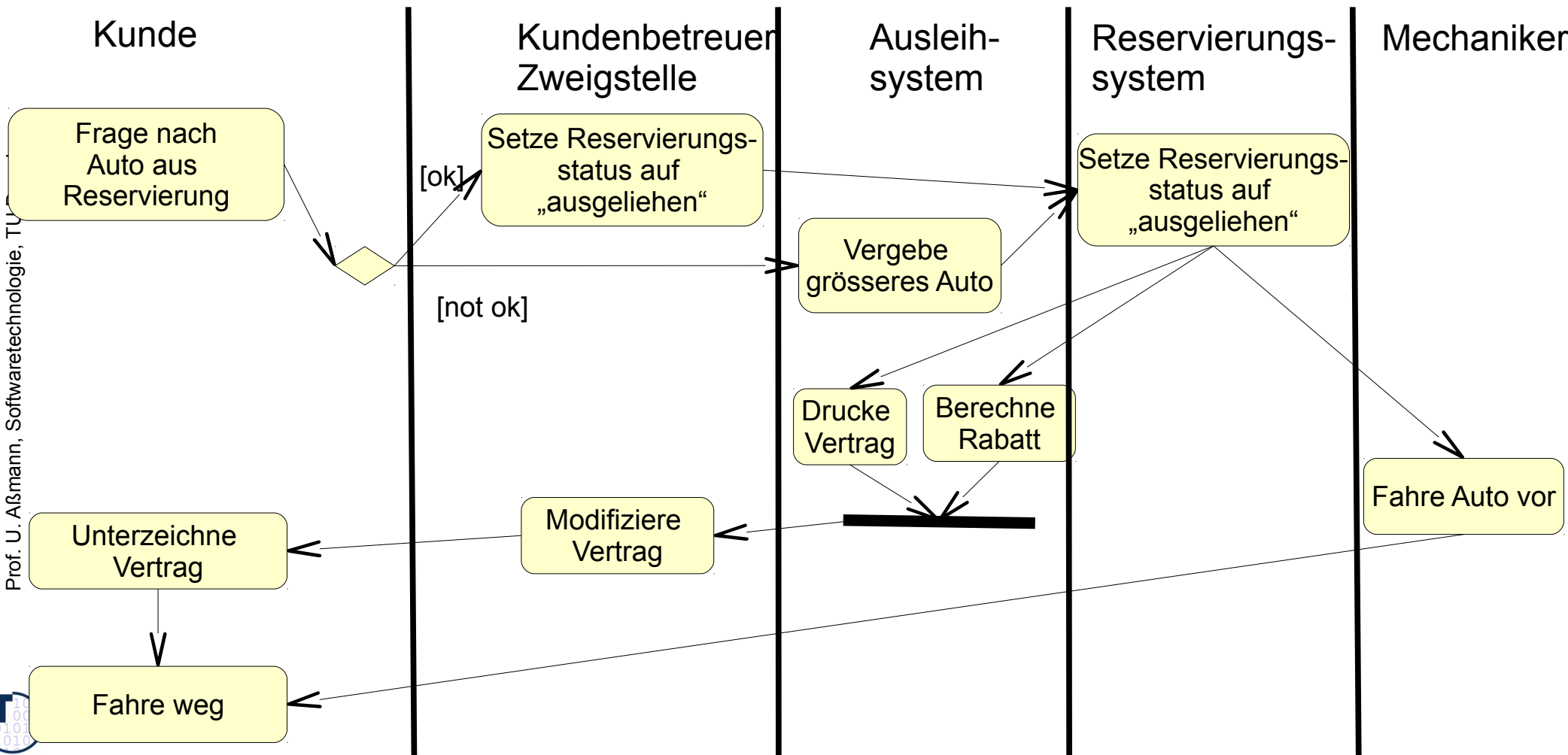
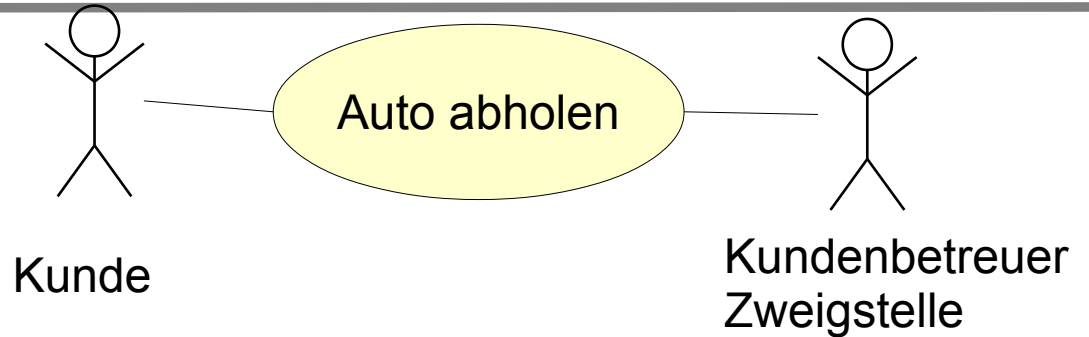
11



2. Szenarienanalyse mit Aktivitätendiagramm: Auto ausleihen

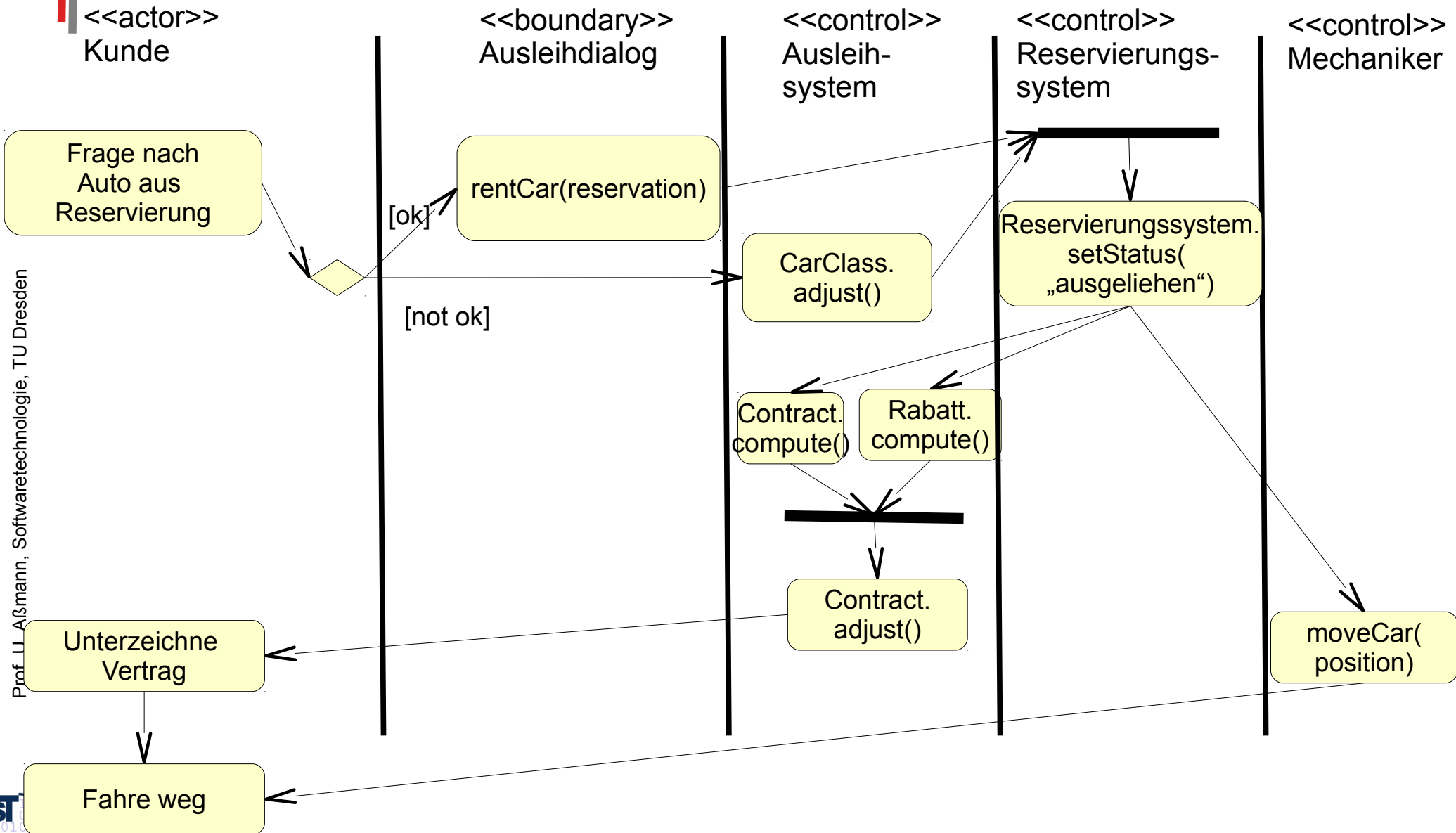
12

- ▶ Rabatte werden vom Mitarbeiter persönlich bestimmt



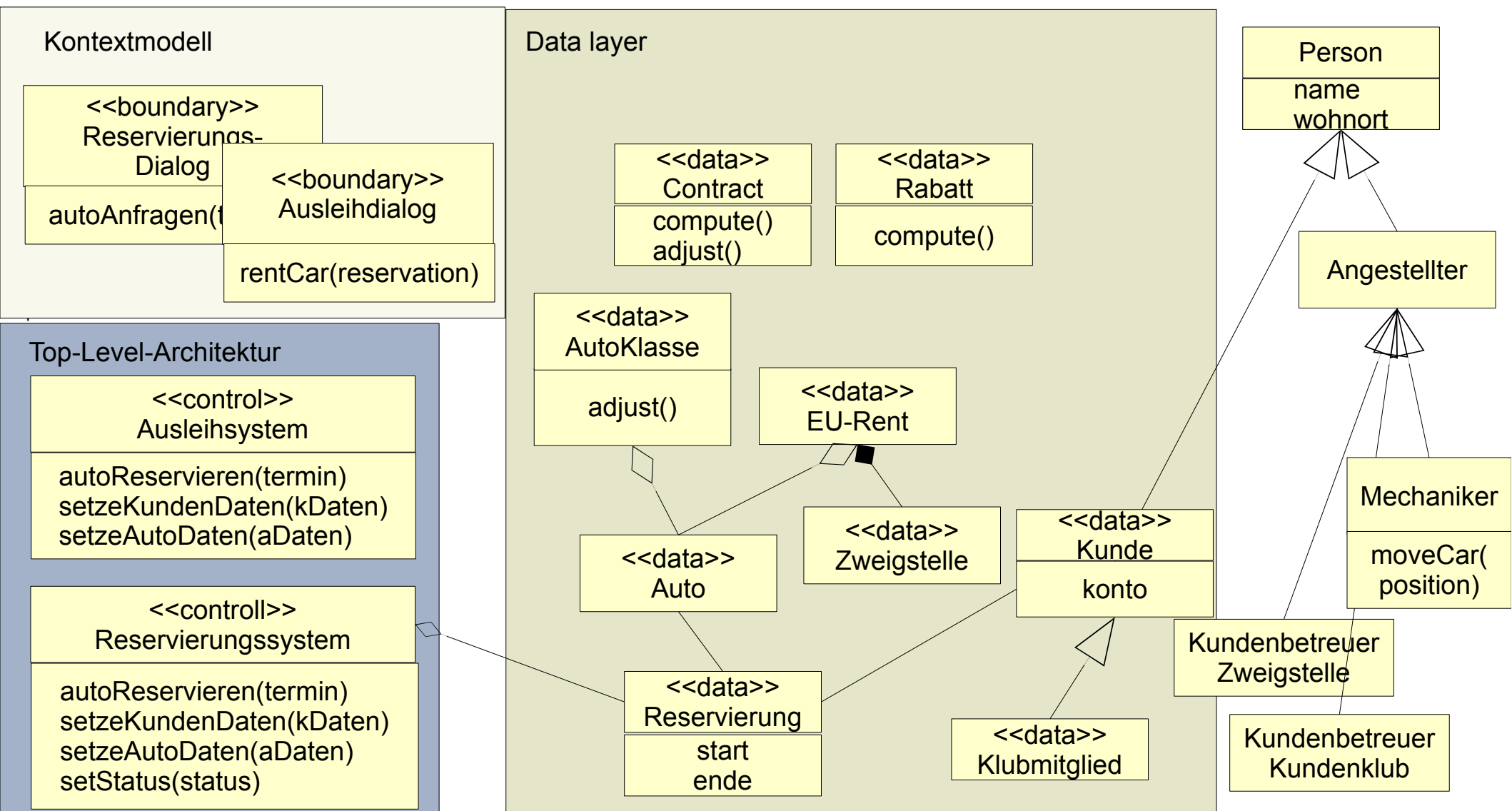
BCD für 2. Szenarienanalyse: Auto ausleihen

13



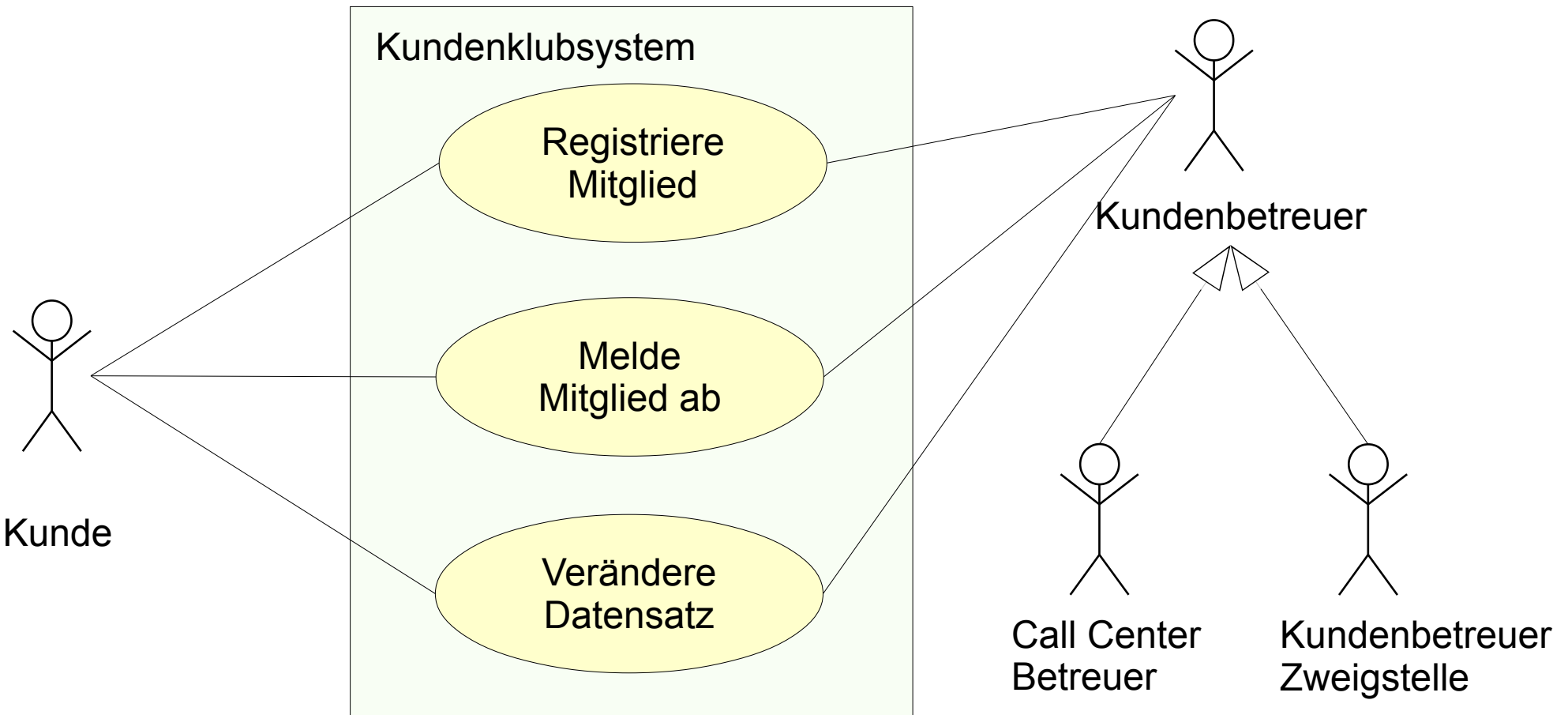
36.3: 3. Runde Domänenmodell, Kontextmodell, Toplevel-Architektur

► Mehr Details



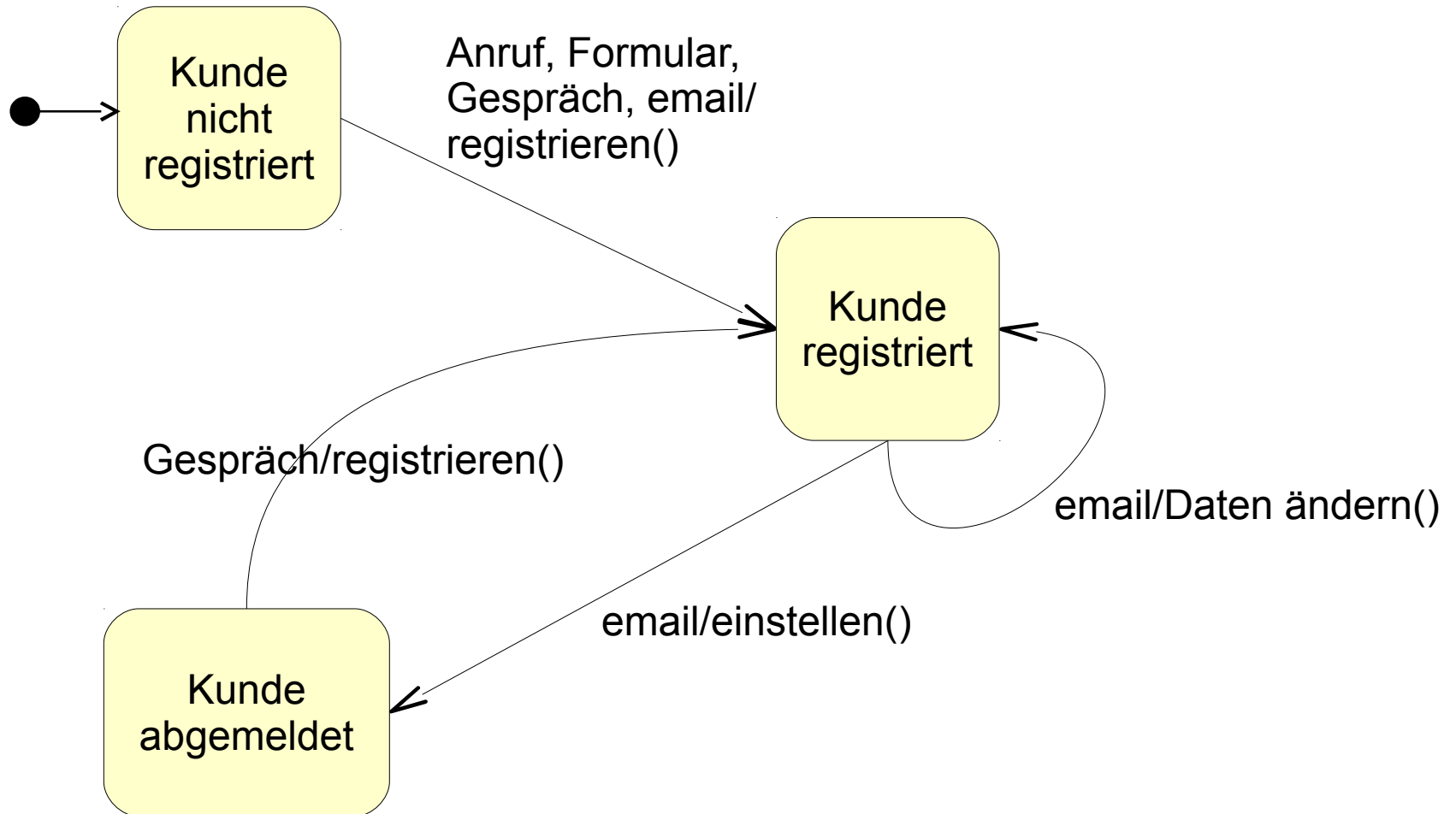
C) Kundenclubprogramm von EU-Rent

15



36.4. Szenarienanalyse mit Statecharts: Kunde als Klubmitglied verwalten

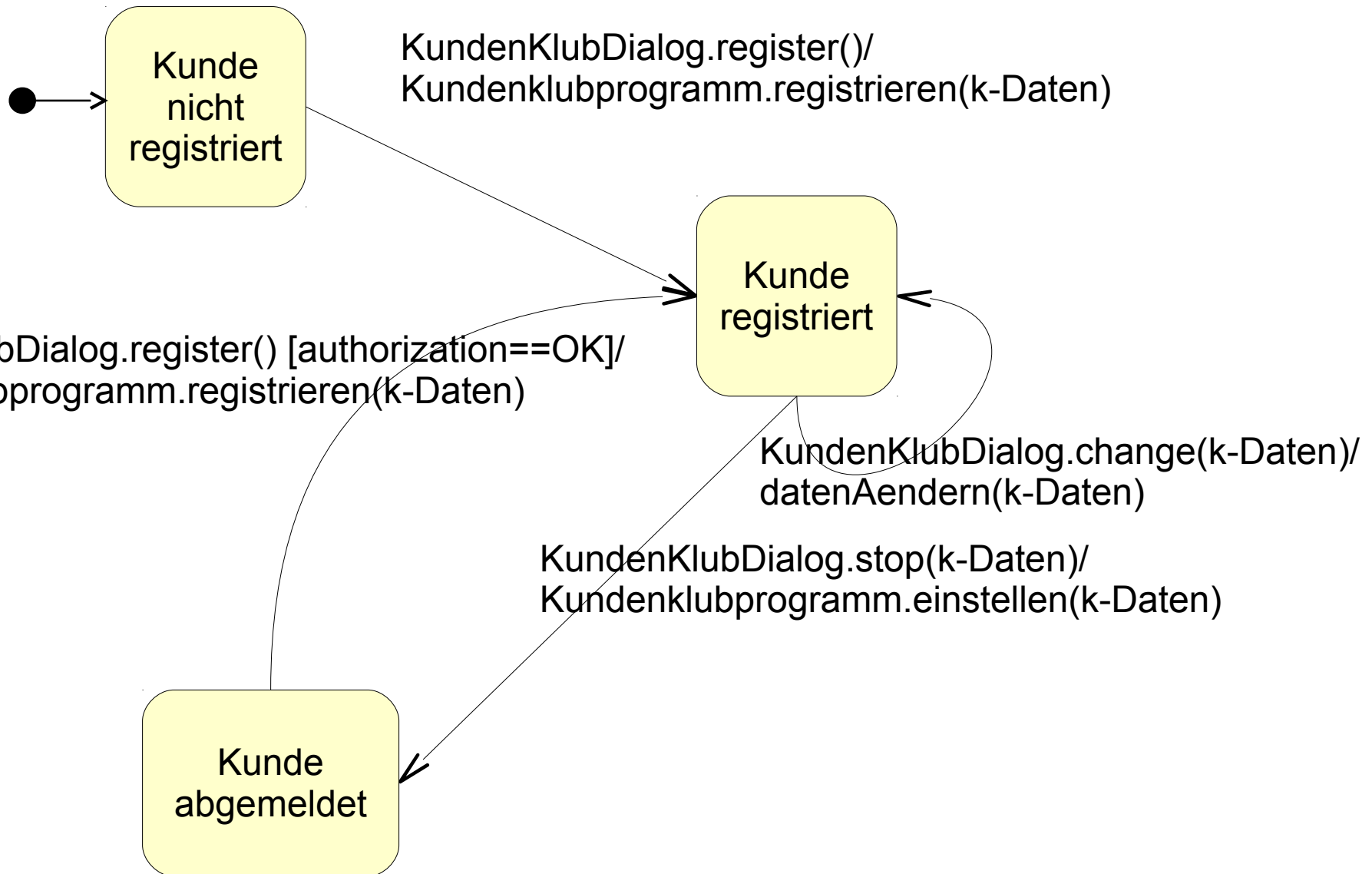
16



Szenarienanalyse: Statecharts

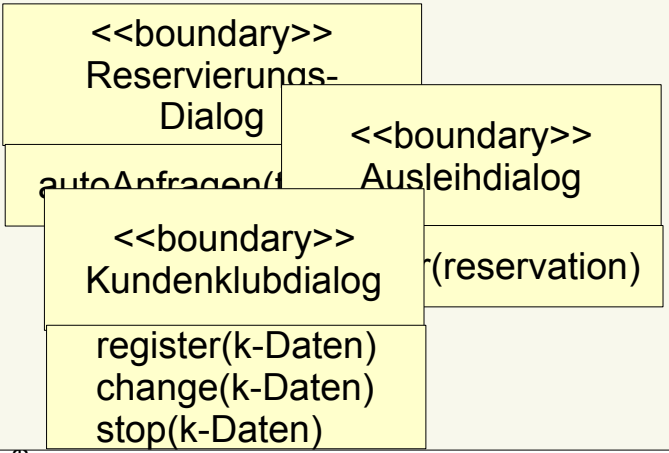
17

- ▶ Verfeinerung mit Methoden einer Verhaltensmaschine für das Kundenklubprogramm

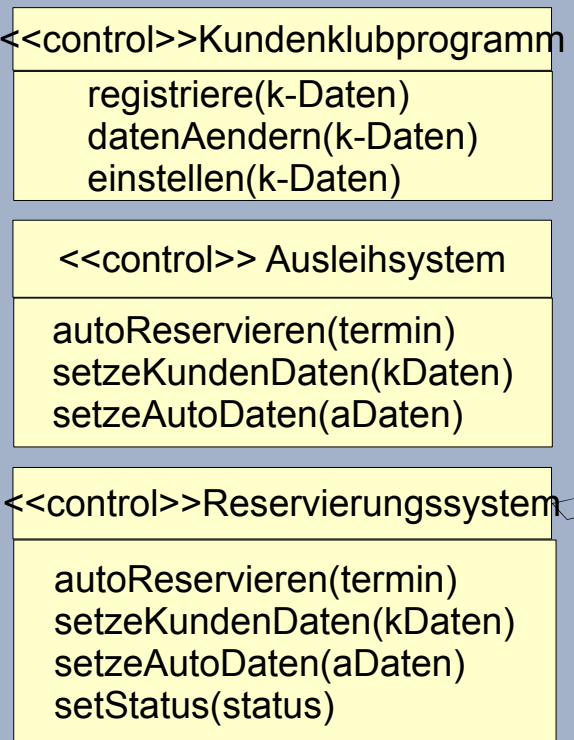


36.5. Versuch Domänenmodell, Kontextmodell, Top-Level-Architektur

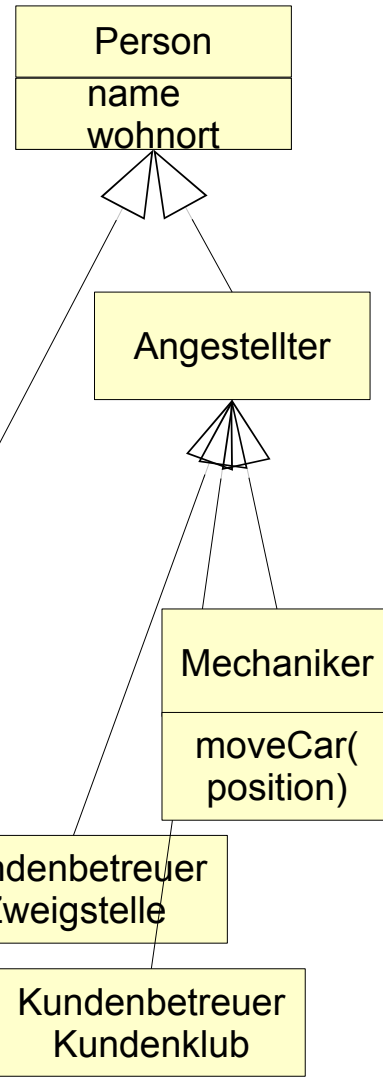
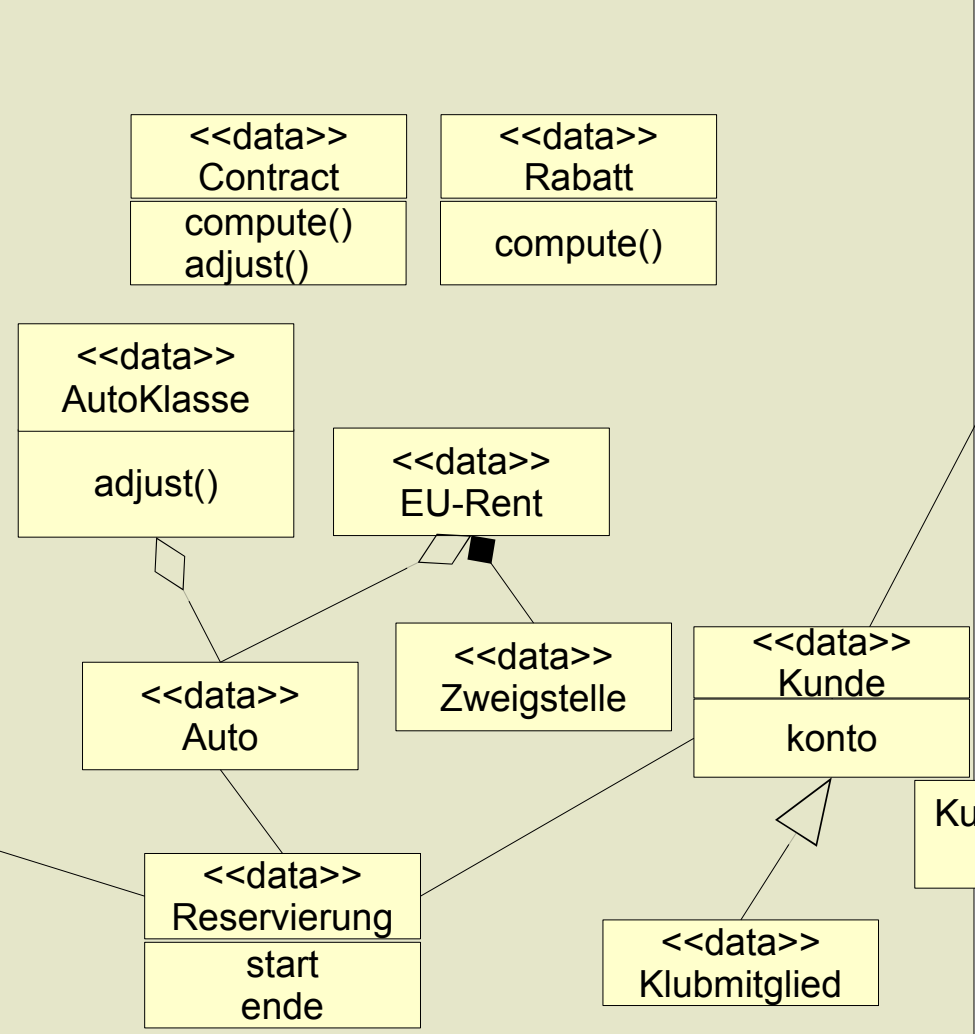
Kontextmodell



Top-Level-Architektur



Data layer



Was haben wir gelernt?

19

- ▶ Szenarienanalyse hilft uns, aus Anforderungsfalldiagrammen
 - Domänenmodelle zu finden
 - Die Klassen des Domänenmodells nach BCD einzuteilen (hauptsächlich: boundary, control, data)
 - Weitere Modelle abzuleiten
 - Kontextmodell
 - Top-Level-Architektur (als Teil der Kontrollschicht)
 - Datenschicht
- ▶ Je nach Situation verwendet man Sequenzdiagramme, Aktivitätsdiagramme, Kommunikationsdiagramme, oder Zustandsdiagramme
- ▶ Man kann die Szenarien auch in Kollaborationen kapseln, um sie wieder zu verwenden
- ▶ Merke: In der Analyse sind noch viele Details ausgeklammert

The End

