

# ***SE Besprechung***

## Übung 2 – Anforderungsspezifikation

# ***Teil A – Analyse der Interesseneigner*** (2 Punkte)

## Wichtige Stakeholder (nicht abschliessend)

- VVA
- iCommute'n'Smile
- normale Benutzer
- Studierende
- Angestellte
- Halbtax-Besitzer
- Universitäten
- Arbeitgeber

# ***Teil A – Analyse der Interesseneigner*** (2 Punkte)

## Häufige Fehler:

- Benutzer einteilen in Studenten, Angestellte etc
- Wichtig ist, im Detail zu beschreiben, was der Stakeholder an Information beitragen kann.
- Nicht: "Von Benutzern erhalten wir Information über die Benutzung des ÖVs" sondern z.B.: "Angestellte können uns sagen, was sie bisher davon abgehalten hat, mit dem ÖV zur Arbeit zu kommen."
- Viele haben Arbeitgeber als Stakeholder vergessen

# Teil B – Glossar (3 Punkte)

## Wichtige Aspekte eines Glossars:

- Struktur: [Begriff]: [Definition]

z.B. Normales Ticket: Ticket ohne Ermässigung

- Verschachtelung: [Begriff1]: [Text1 **Text2** Text3]

**[Text2]**: [Text4]

z.B. Übertragbares Abonnement: **Abonnement**, welches nicht auf eine spezifische Person lautet, sondern personenunabhängig genutzt werden kann

**Abonnement**: Karte, die den regelmässigen Bezug der Nutzung der VVA Fahrzeuge auf einer bestimmten Strecke erlaubt

# ***Teil B – Glossar*** (3 Punkte)

---

- Synonym: [Begriff2]: siehe [Begriff1]  
z.B. Billett: siehe Ticket

# Teil B – Glossar (3 Punkte)

## Kritik:

- Zu ungenau gelöst: z.B. Glossar mit nur 5 Stichworten
- Glossar über Projekt statt über System
  - Systemanforderungen
  - Projektanforderungen ← falsch
  - Feedback
  - Grenzen aufzeigen
- Ticket und Kunden nur abstrakt formuliert, nie definiert welche Benutzergruppen und Ticketarten es gibt

# ***Teil B – Glossar*** (3 Punkte)

## Beispiel Begriffe:

- Ticket
- Ermässigung
- Tarifstufe
- Tarifgebiet
- Tarifsystem
- Abonnement
- Interface
- VVA
- Benutzer

## Wertung:

- Mindestens 15 Begriffe
- Je 0.2 Punkte

# **Teil C – Kontext** (2 Punkte)

## Wichtige Aspekte in einem Kontextdiagramm:

- Hohes Abstraktionslevel wählen, keine Details über Element
- System wird meistens ins Zentrum gestellt
- Anwendungsbereich:
  - frühem Stadium des Projektes: gemeinsamen Bereich & Begriffe zu definieren
  - Spätes Stadium: zur Kontrolle ob nichts vergessen gegangen ist
- Vorteil:
  - Für alle Stakeholder verständlich
  - Einfach lesbar
  - Keine spezifischen, technischen Details



## ***Teil C – Kontext*** (2 Punkte)

### Wichtige Elemente:

- Ticketsystem (als zentrale Einheit)
- Kunden (End-User)
- Arbeitgeber
- System Administrator
- Universität (inklusive DB)
- Bank / Kreditkartenunternehmen

Weitere Elemente möglich, kein Abzug wenn nicht genannt)

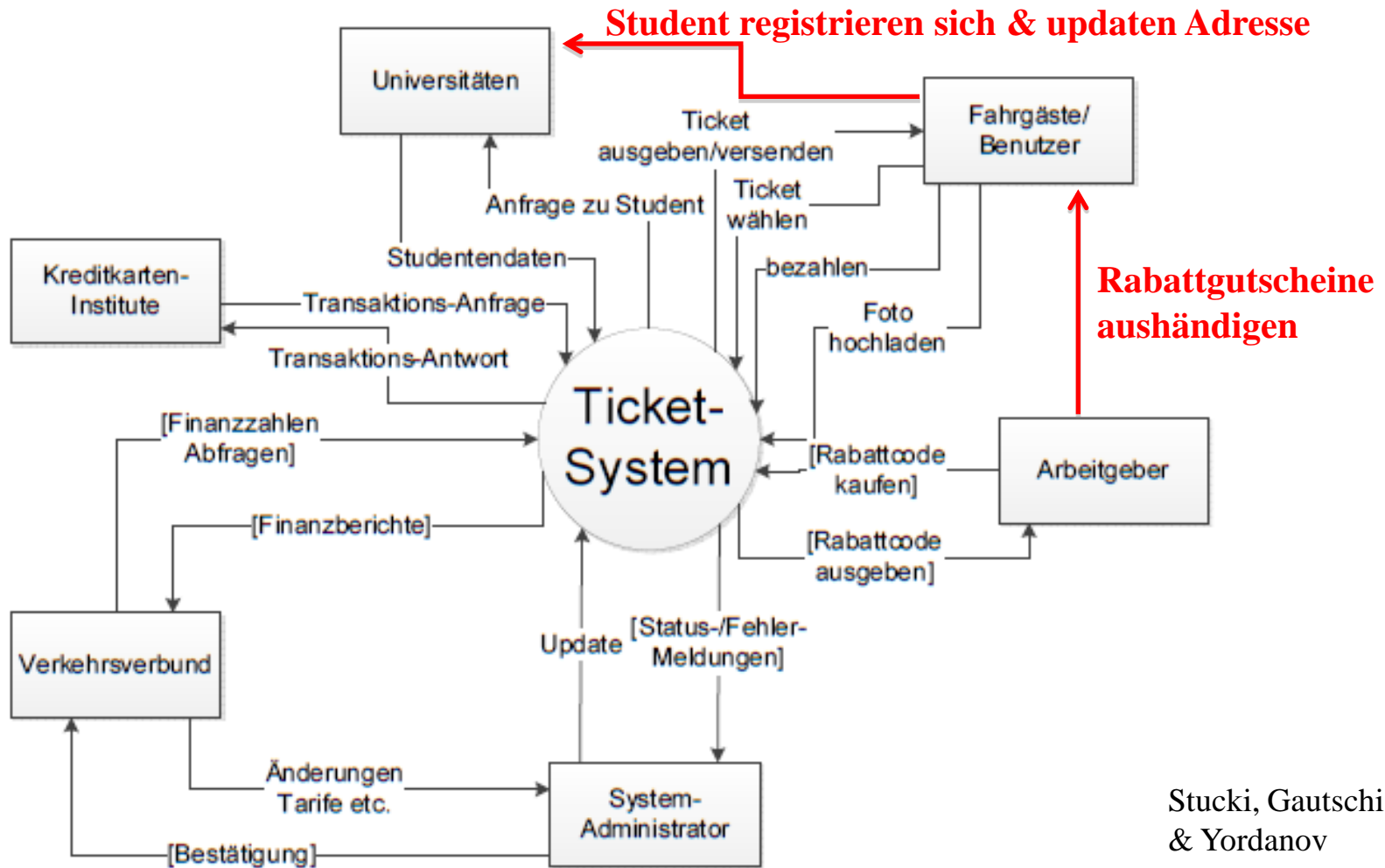
Beziehungen müssen benannt werden

## ***Teil C – Kontext (2 Punkte)***

### Kritik:

- Generell gut gelöst
- Bank und Systemadmin gingen oft vergessen
- Beziehungen zwischen Elementen oft nicht benannt
- Zwei wichtige Beziehungen oft vergessen
  - Arbeitgeber interagieren mit Ticketsystem und kaufen Rabattgutschein, händigen anschliessend an Arbeitnehmer aus
  - Studenten registrieren sich und updaten Uni DB Einträge
- Wertung: 6 Elemente x 0.2 Punkte + 0.8 Punkte für die beschrifteten Beziehungen = 2 Punkte

# Teil C – Kontext – Example



# ***Teil D – Planung der Anforderungsermittlung*** (4 Punkte)

---

## Bewertung

Auswahl der Stakeholder: 1pt

Detailgrad: 2pt

Eindruck: 1pt

# ***Teil D – Planung der Anforderungsermittlung*** (4 Punkte)

## Häufige Fehler:

Fragen meist sehr gut ausgearbeitet, aber Umstände der Befragung wurde zu wenig Beachtung geschenkt:

### - Befragungsmethode zu wenig detailliert:

Z.B: Interview: Mit wem genau, mündlich (telefon/persönlich) oder schriftlich?

Befragung: Wie und wo? Standaktion, Passanten ansprechen, Telefonumfrage?

Fragebogen: Öffentlich von Hand verteilen, auf Website, via Facebook?

### - Ansprechpartner zu ungenau:

"VVA" ist kein Ansprechpartner: Ist z.B. das Management, die Techniker oder das Schalterpersonal gemeint?

# ***Teil D – Planung der Anforderungsermittlung*** (4 Punkte)

---

Beispiel:

nicht: Interview mit VVA

besser: Mündliches Interview mit VVA-Techniker in der 1. Woche des Projekts

Sehr unterschiedliche Detailgrade in den erhaltenen Lösungen  
(10 Zeilen - 4 Seiten)

# ***Teil E – Anwendungsfälle*** (4 Punkte)

Wichtige Aspekte bei Anwendungsfällen:

Struktur der Beschreibung:

- Name des Anwendungsfall
- Akteur
- Auslöser
- Beschreibung
  - Normalablauf
  - Alternativablauf

# ***Teil E – Anwendungsfälle*** (4 Punkte)

Wichtige Aspekte bei Anwendungsfällen:

Struktur der Beschreibung:

- Name des Anwendungsfall: **Ticket kaufen**
- Akteur: **Kunde (Student, Angestellter, ...)**
- Auslöser: **Kunde wählt Einzel-/Mehrfahrtenoption**
- Beschreibung
  - Normalablauf: **Einzel-/Mehrfahrenoption, Zonen, ... wählen**
  - Alternativablauf: **Ermässigung wählen, ....**



# ***Teil E – Anwendungsfälle*** (4 Punkte)

## Häufige Fehler:

- Beschreibungen vergessen, nur Diagramm gemacht
- AF nicht benannt, z.B. nur nummeriert oder weggelassen
- Nomen statt Aktivität, z.B. Ticket statt Ticket kaufen
- Akteur und Auslöser nicht bekannt
- Beschreibung ungenau, z.B. man wählt Ticket und bezahlt
  - Wer ist „man“?
  - Wie wählt man Ticket aus?
  - Welche Tickets kann man wählen?
  - Wie bezahlt man?

# ***Teil E – Anwendungsfälle*** (4 Punkte)

---

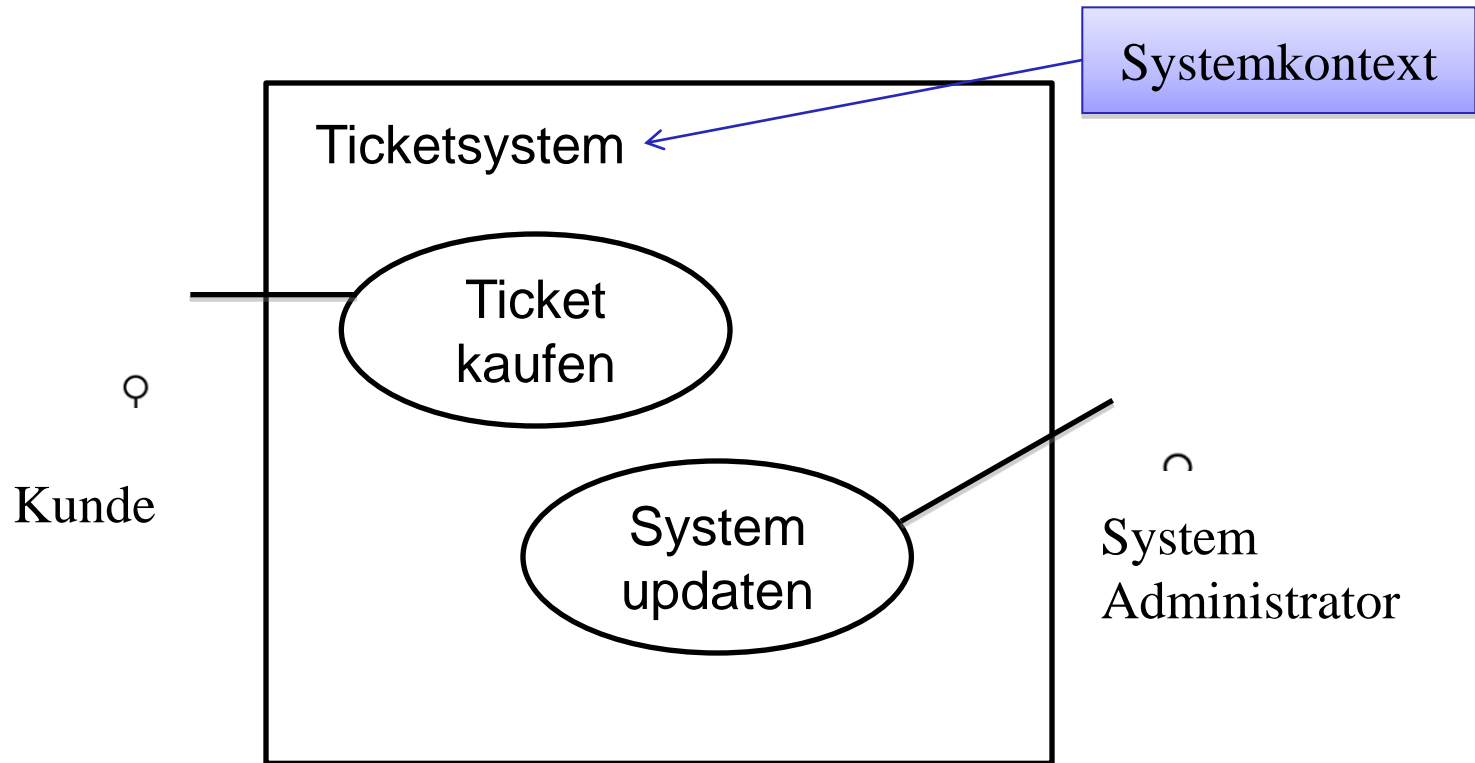
## Wichtige Anforderungsfälle:

- Ticket kaufen
- Abo kaufen
- Rabattgutscheine bestellen
- System updaten / Preise, Zonen updaten

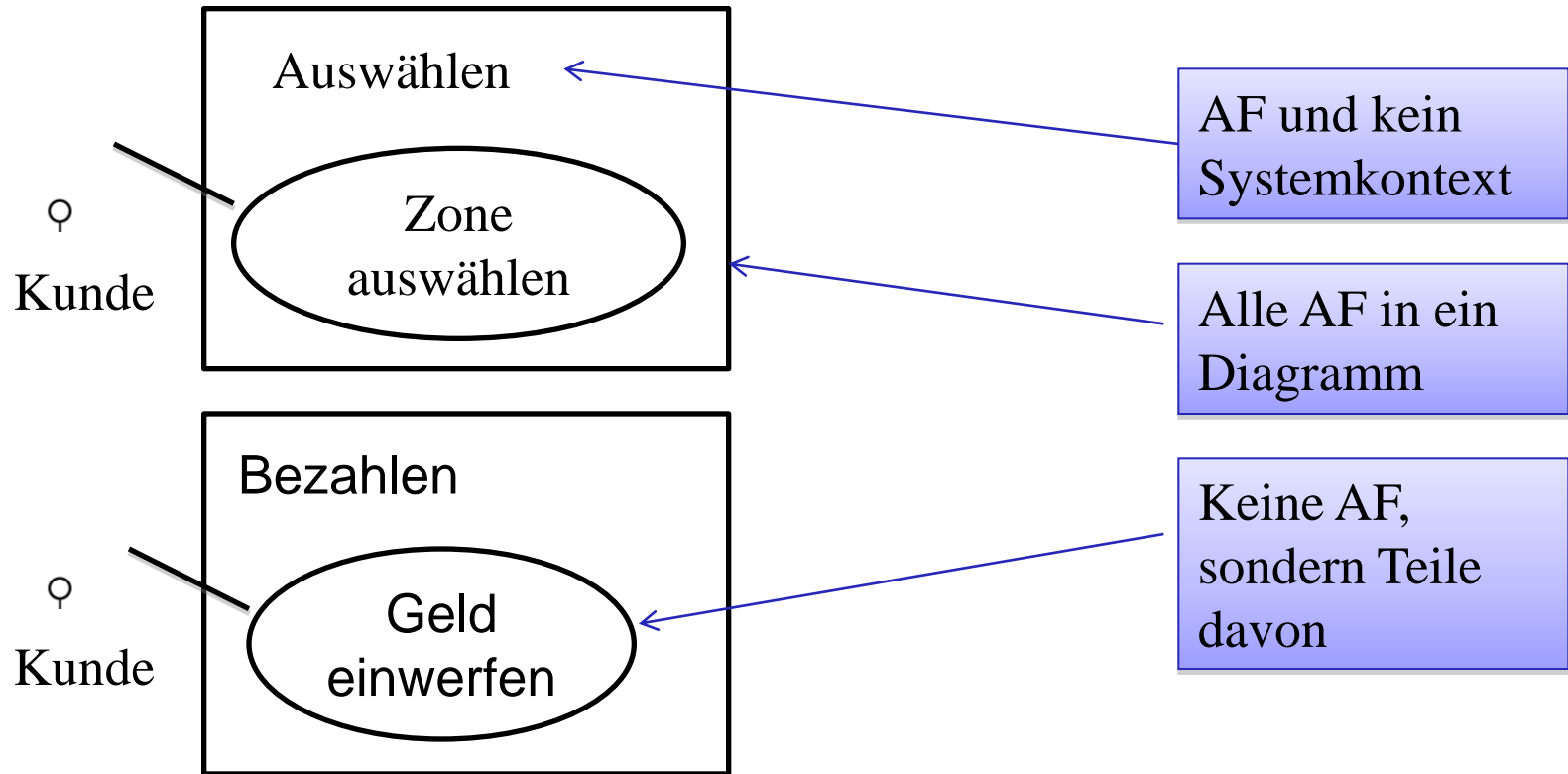
# Teil E – Anwendungsfälle (4 Punkte)

Anwendungsfall	Akteur	Auslöser	Beschreibung
Ticket kaufen	Kunde	Kunde wählt Ticket	<u>Normalablauf:</u> Zone wählen, ... <u>Alternativablauf:</u> Student wählt Studentenrabatt
Abo kaufen	Kunde	Kunde wählt Abo	<u>Normalablauf:</u> Zone wählen, ... <u>Alternativablauf:</u> Kunde verlängert Abo
Rabattgutschein bestellen	Arbeitgeber	Arbeitgeber wählt Rabatt für eine Zone	<u>Normalablauf:</u> Arbeitgeber gibt Code ein

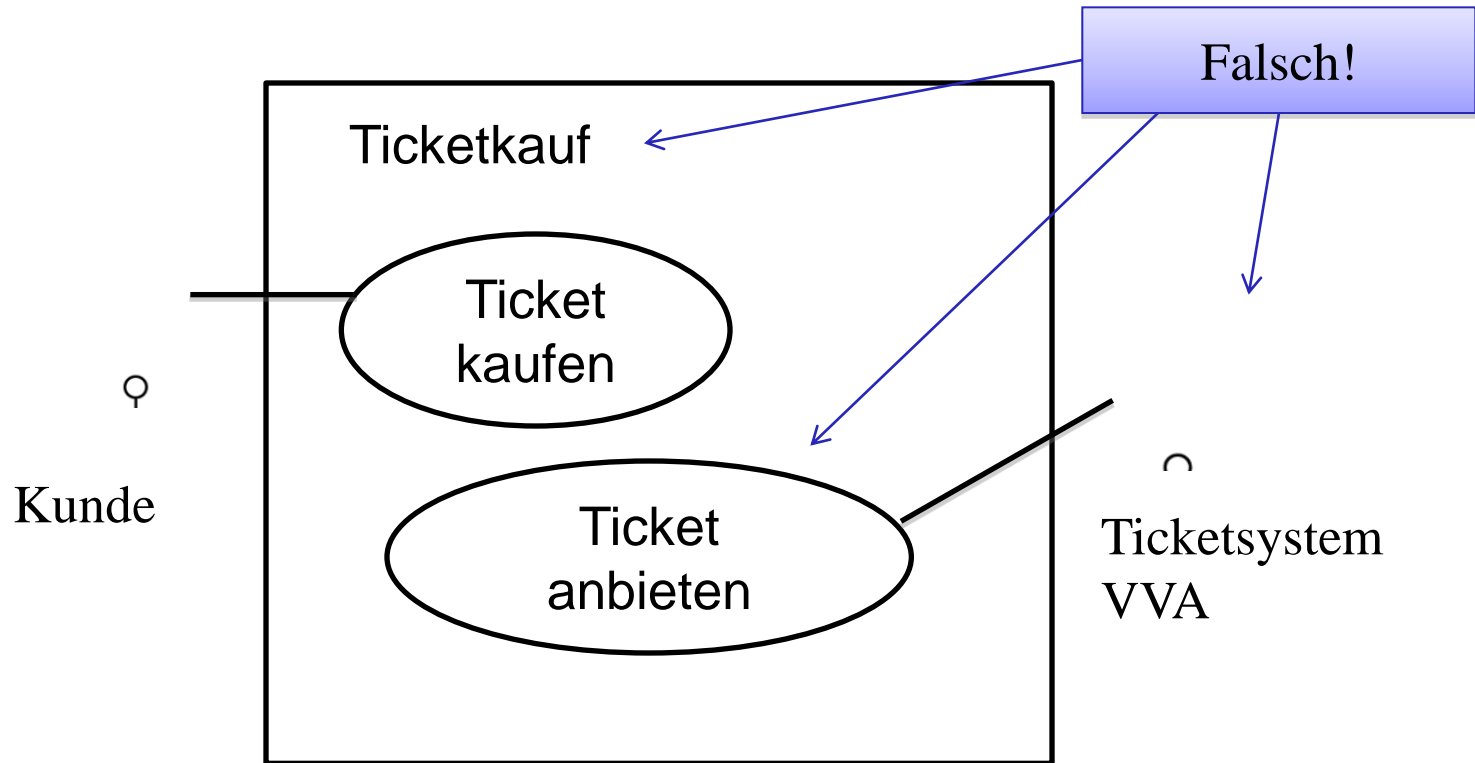
# Teil E – Anwendungsfälle (4 Punkte)

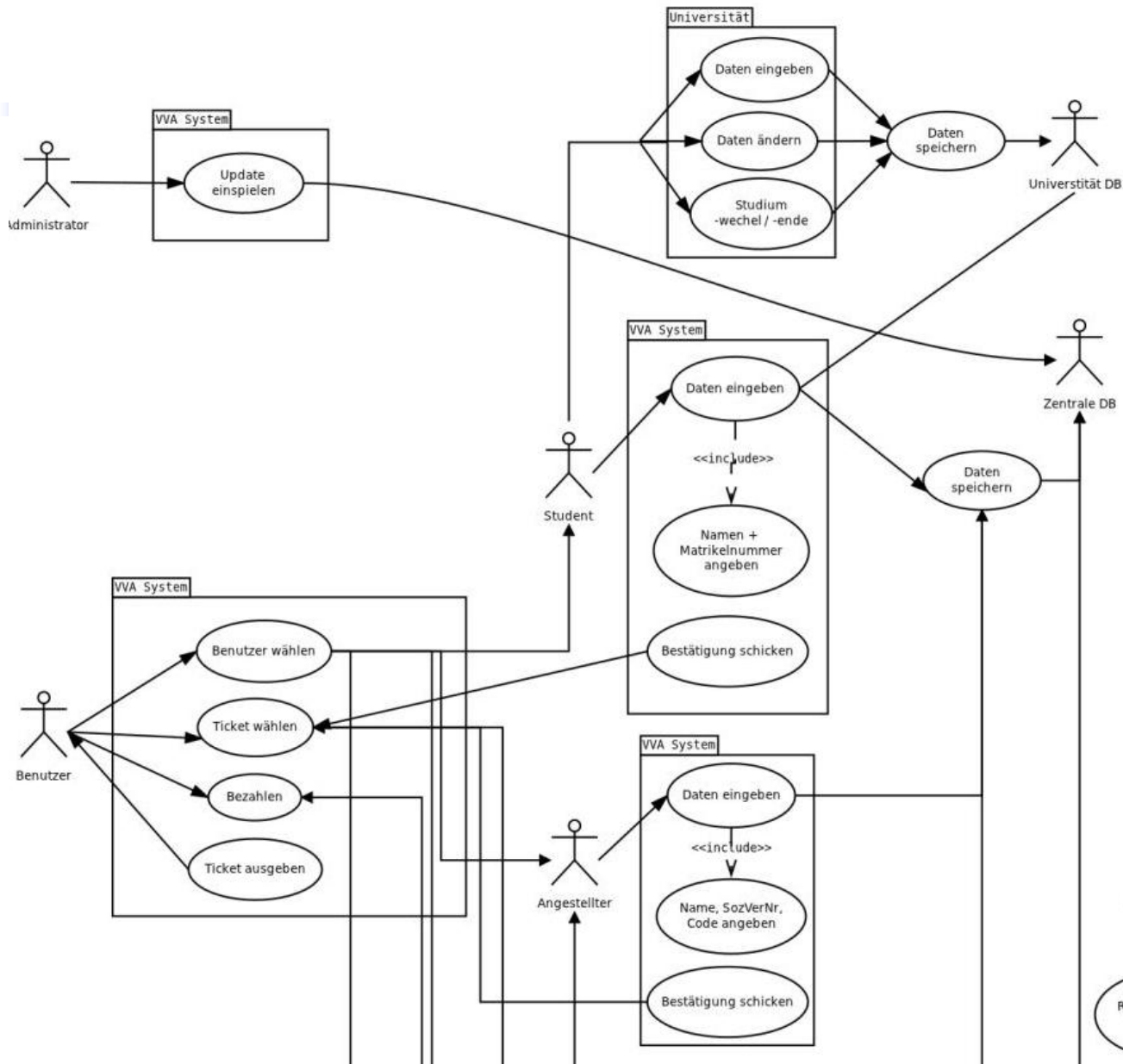


# Teil E – Anwendungsfälle (4 Punkte)



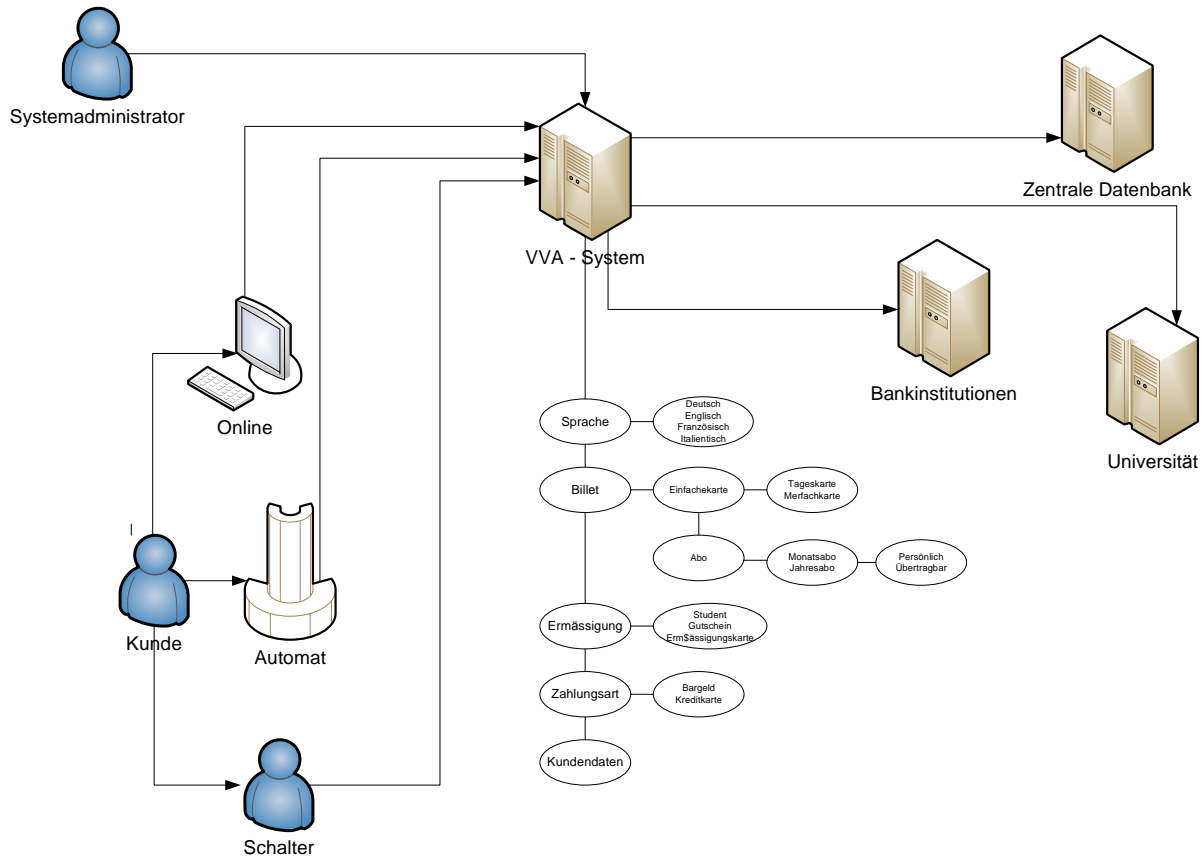
# Teil E – Anwendungsfälle (4 Punkte)





Falsch:  
 Ticketsystem  
 kommt  
 mehrfach vor

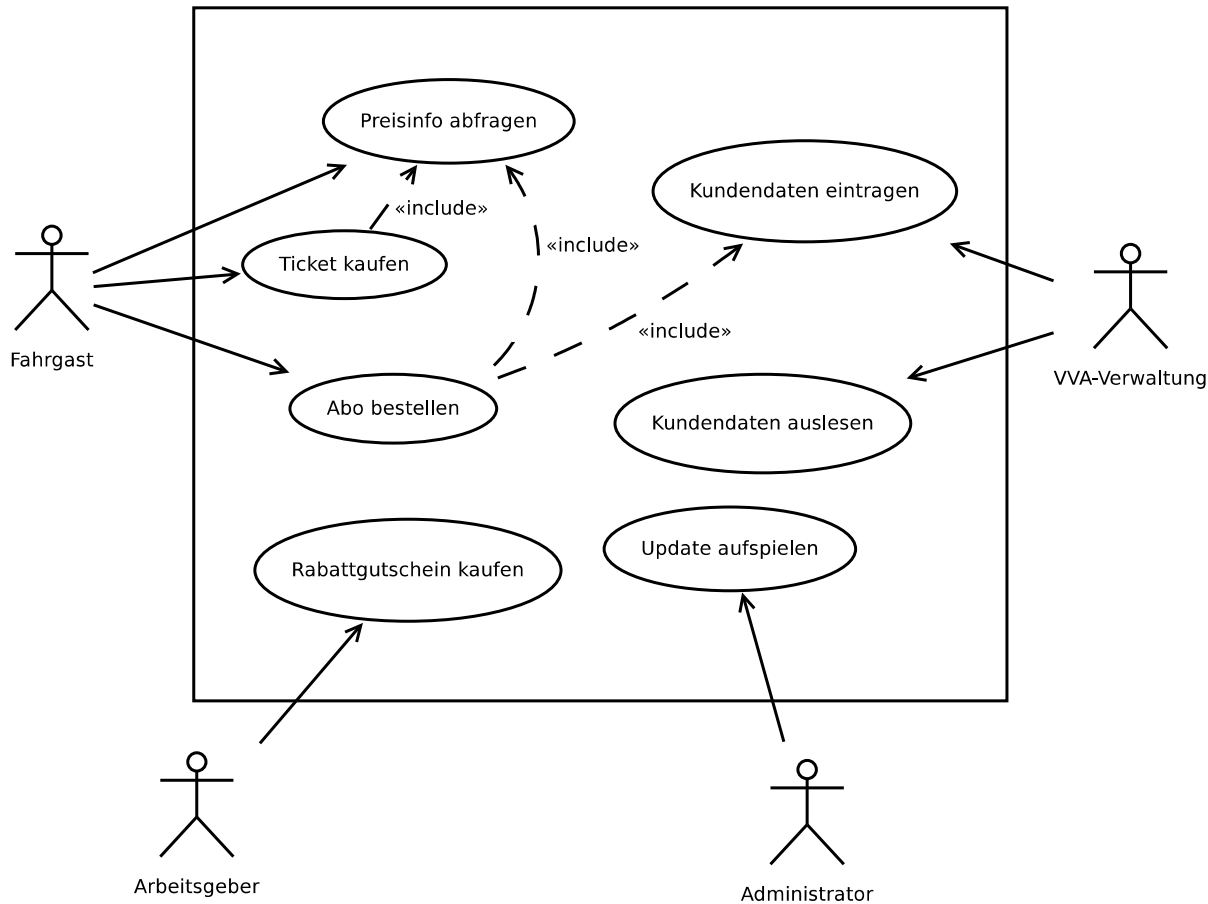




Falsch:  
Keine AF,  
ausserhalb des  
Systems

!

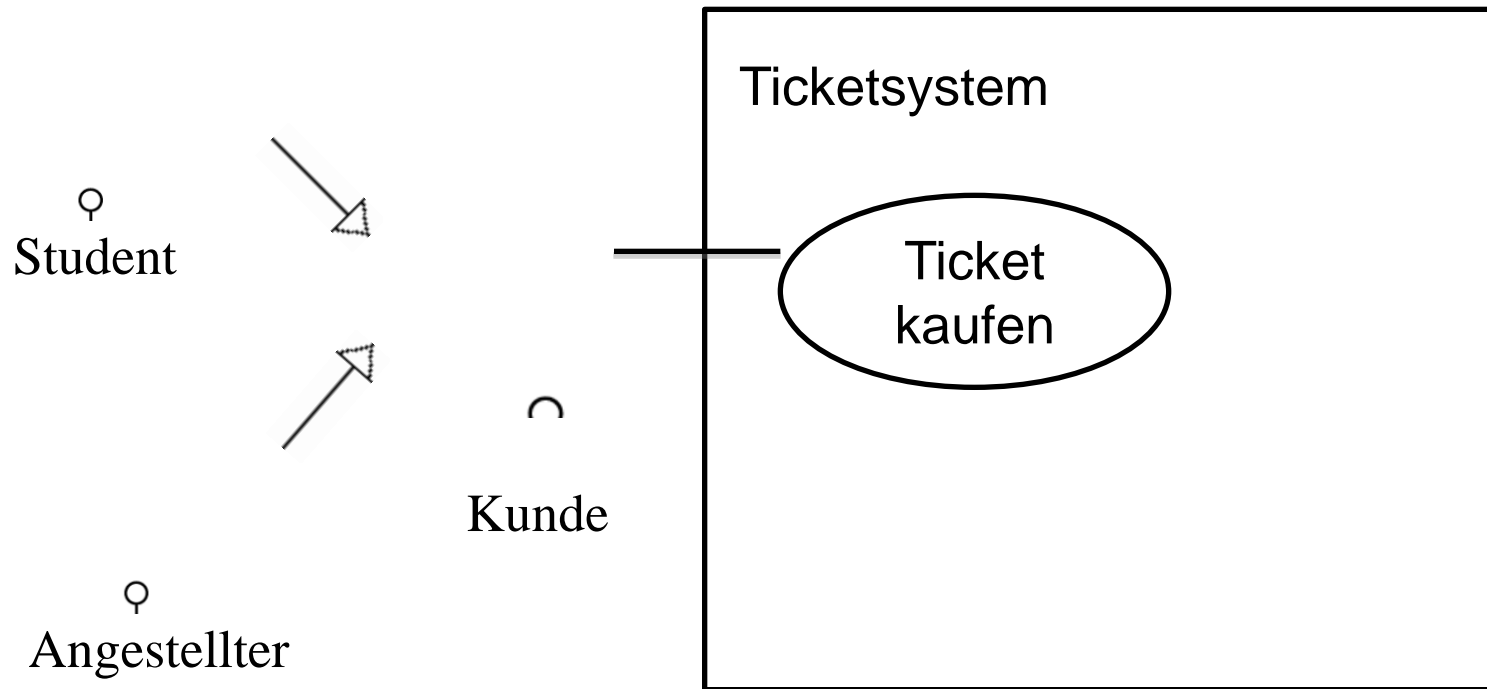




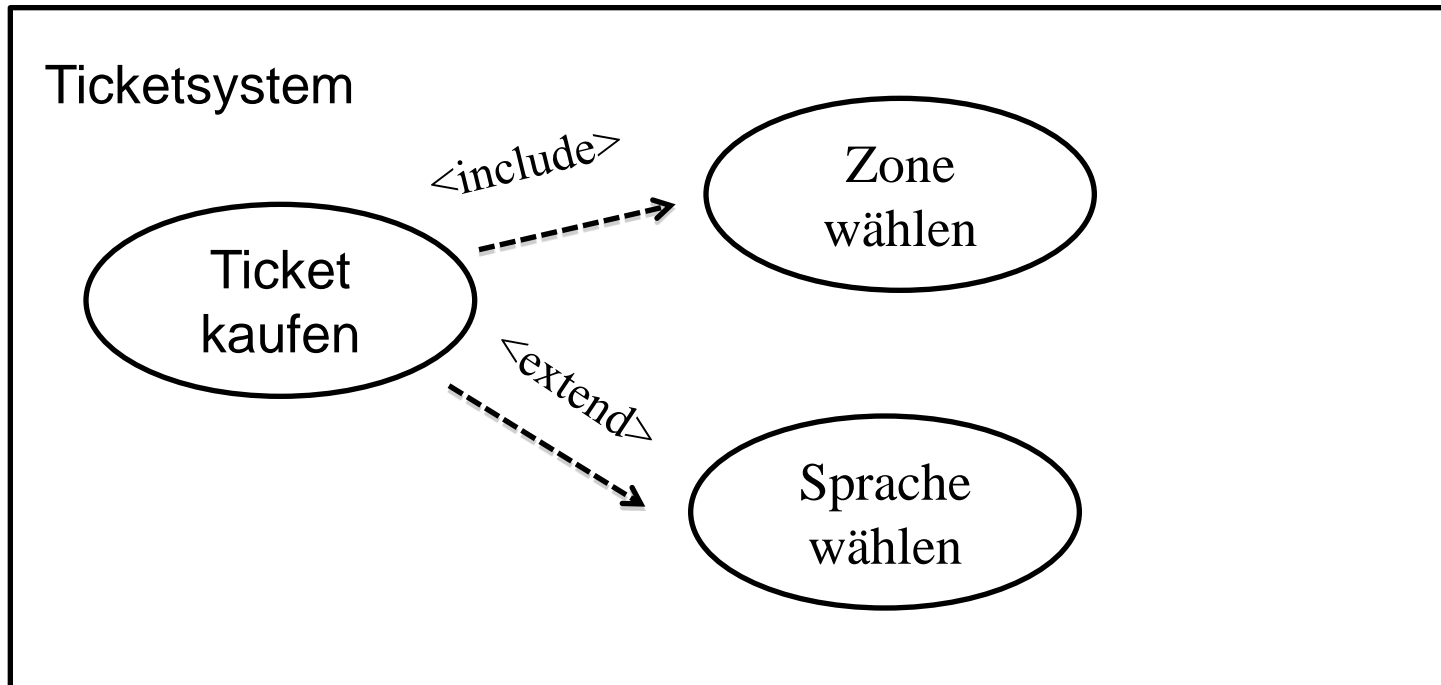
Schön gelöst,  
Generalisierungen  
von Tickets und  
Kunden fehlen

# Teil E – Anwendungsfälle (4 Punkte)

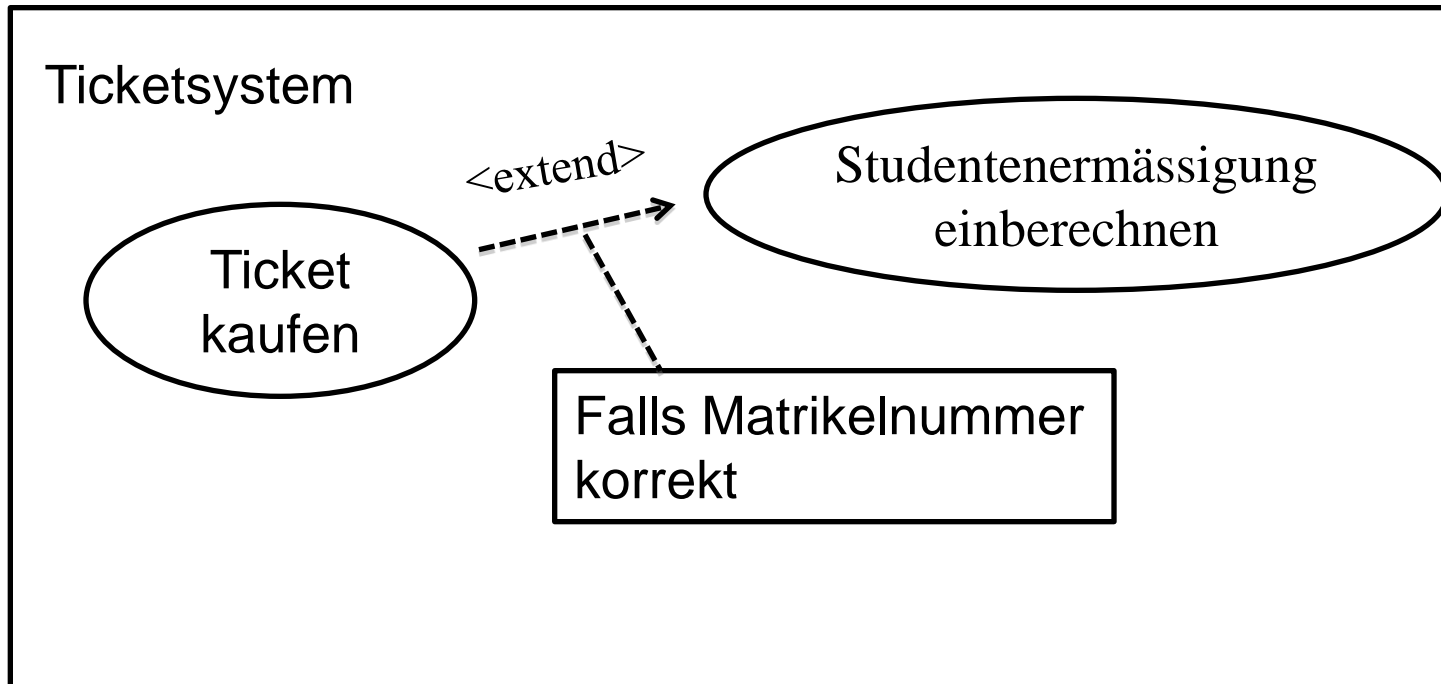
Generalisierung des Kunden



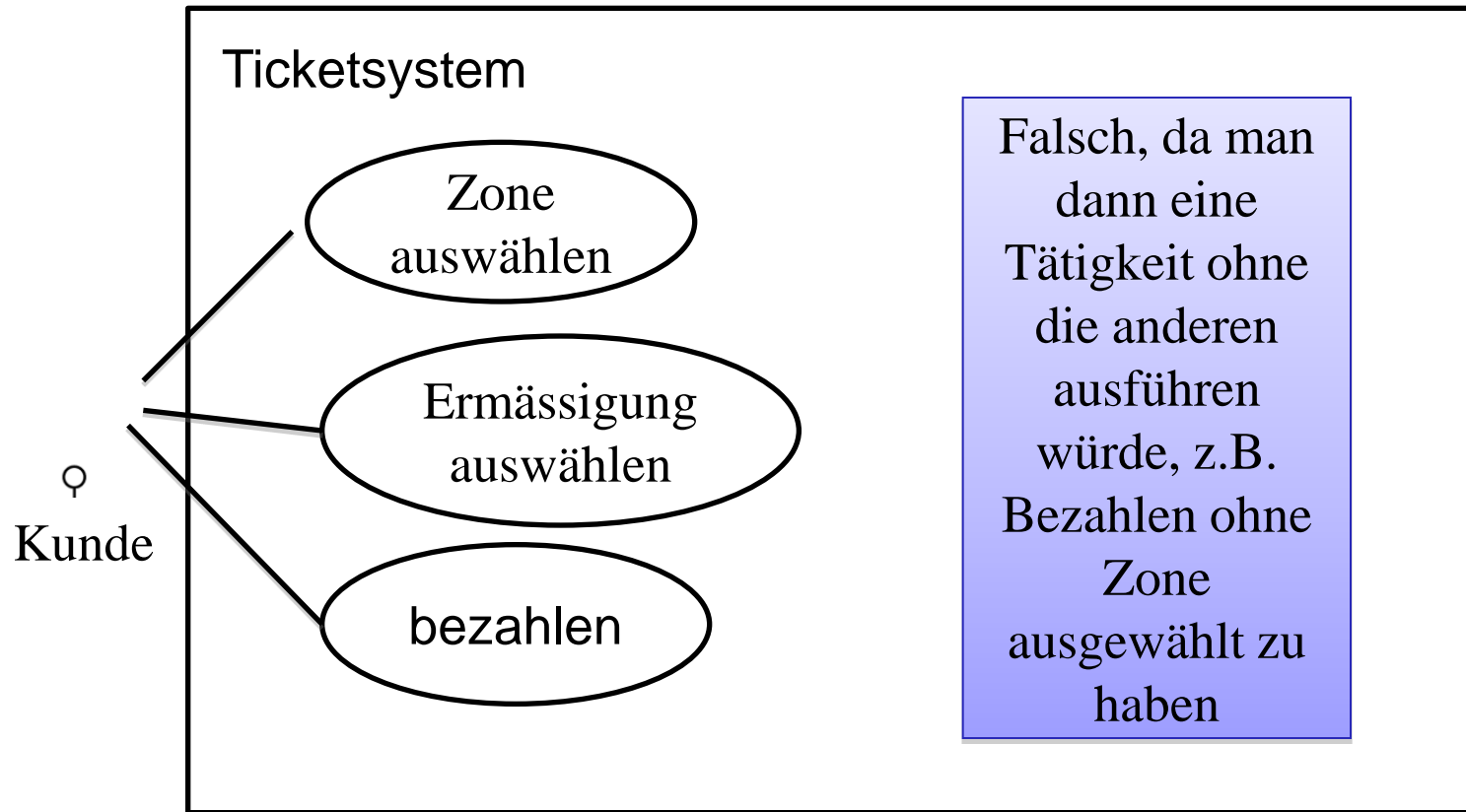
# Teil E – Anwendungsfälle (4 Punkte)



# Teil E – Anwendungsfälle (4 Punkte)



# Teil E – Anwendungsfälle (4 Punkte)



# ***Teil F – Benutzerschnittstelle*** (5 Punkte)

## Wichtige Aspekte bei GUI Prototypen:

- Anwendung:
  - Konzeptevaluation bei Projektbeginn
  - Requirementsüberprüfung bei spätem Projektstadium
- Aussehen des Endversion aufzeigen
  - Muss real, intuitiv und einfach sein
- Muss nicht komplette SW Lösung sein, aber mindestens ein vollständiger Use Case
  - Student will Monatsticket kaufen: alle Zwischenschritte und Auswahlmöglichkeiten aufzeigen

# ***Teil F – Benutzerschnittstelle*** (5 Punkte)

## Kritik:

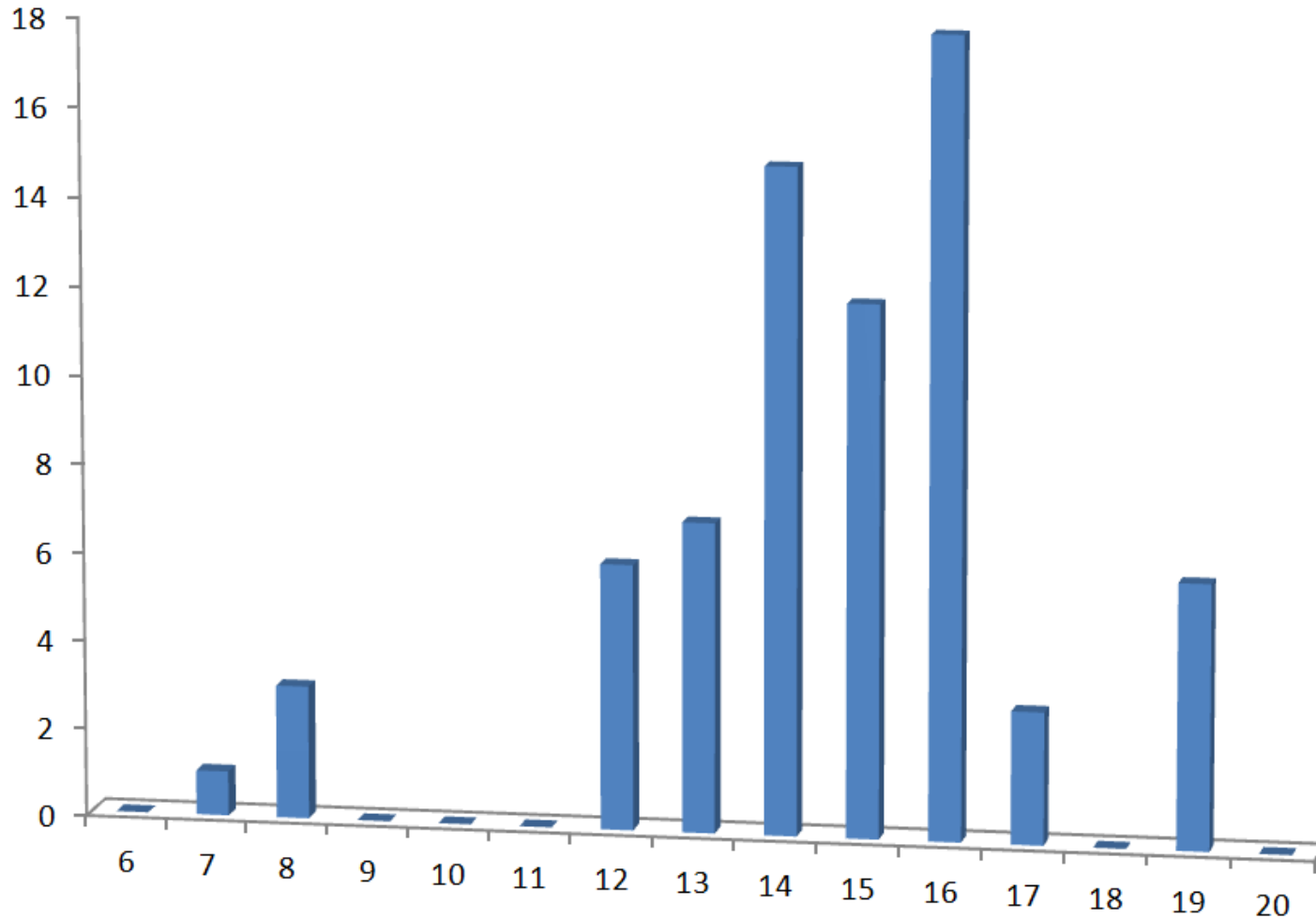
- SW Implementation und Papierprototypen erlaubt
  - Konzept war relevant, nicht die Form der Ausführung
- Evaluationskriterien:
  - 1 Punkt: User Experience: Aussehen, Realitätsnähe, Touch-Screen und Browser kompatibel
  - 1 Punkt: Benutzerfreundlichkeit: einfach, intuitiv, verständlich
  - 1.5 Punkte: mind. ein vollständiger Use Case
  - 0.5 Punkte: Mehrsprachigkeit
  - 1 Punkt: Genereller Eindruck

## ***Teil F – Benutzerschnittstelle*** (5 Punkte)

- Source Code mit Readme ausstatten: mit Inhaltsbeschreibung und Beschreibung der Nutzung
- Bei HTML Files: falls Startseite nicht nach index.html benannt, muss der Name der Startseite im Readme vermerkt sein
- Human-Computer Interaction (HCI) Aspekte müssen berücksichtigt werden
  - User-Feedback, welche Auswahl er schon getroffen hat
  - Bei der Bezahlung muss der Kunde sehen, wie sich das Ticket zusammen setzt (1/2, von Zürich nach Bern via Aarau)



# Übung 2 Resultate



# *Allgemeines*

---

- Fragen/Feedback zu Übung 2?