

# Datenmanagement & -analyse

## Übung 1 – ER Modelle

Dr. Nikolai Stein

Lehrstuhl für WI & BA

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

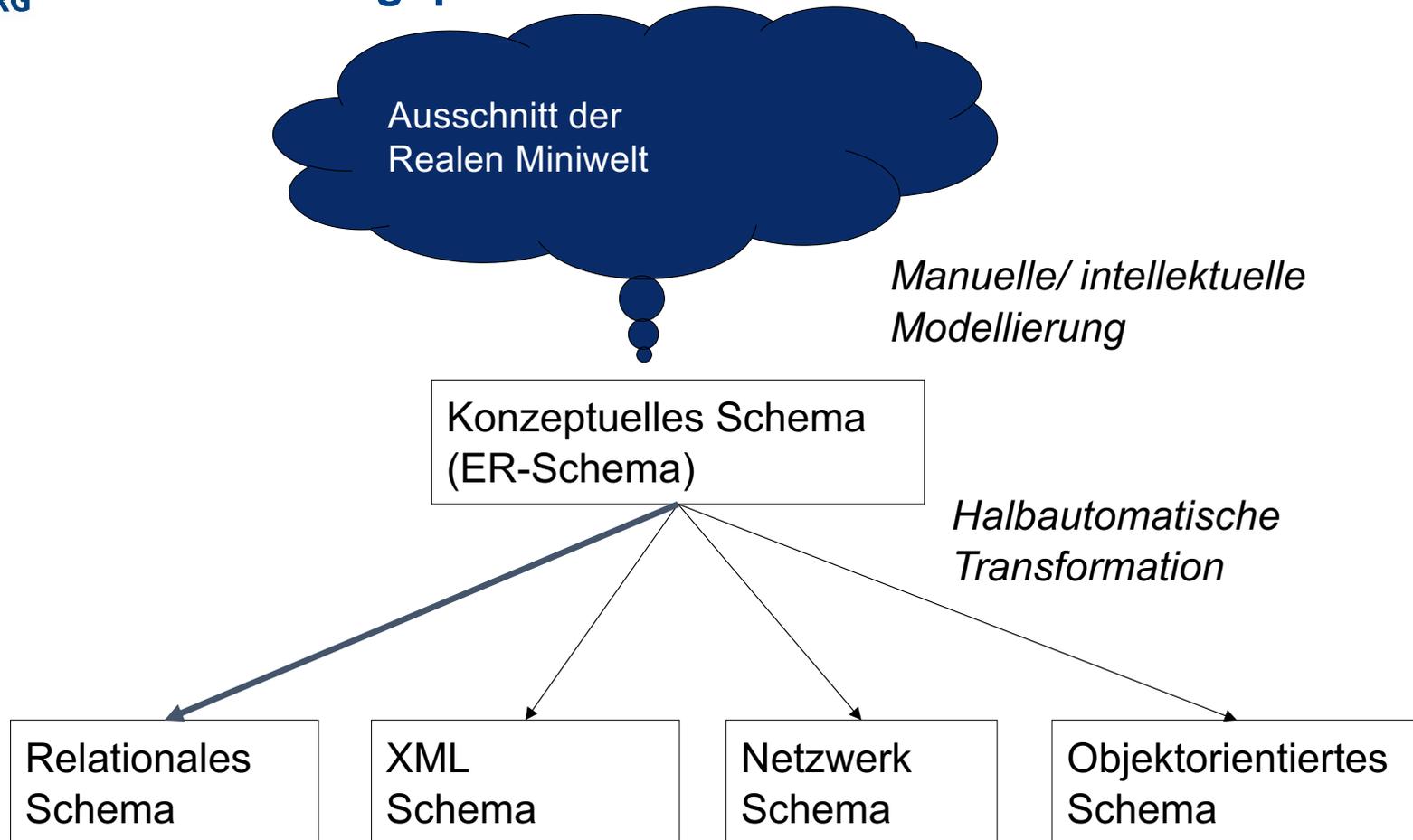
Sommersemester 2021



- **Verfahren zur formalen Abbildung der relevanten Objekte eines Ausschnitts eines Interessenbereichs anhand bestimmter Methoden**
- zur Unterstützung
  - des Softwareentwicklungsprozesses,
  - der Anforderungsanalyse,
  - der Dokumentation von Datenstrukturen und
  - der Konzeption von Datenbankstrukturen.

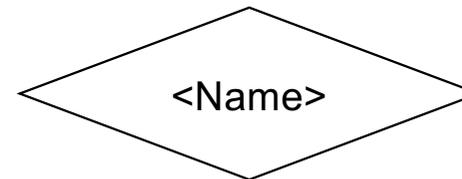


## Modellierungsprozess

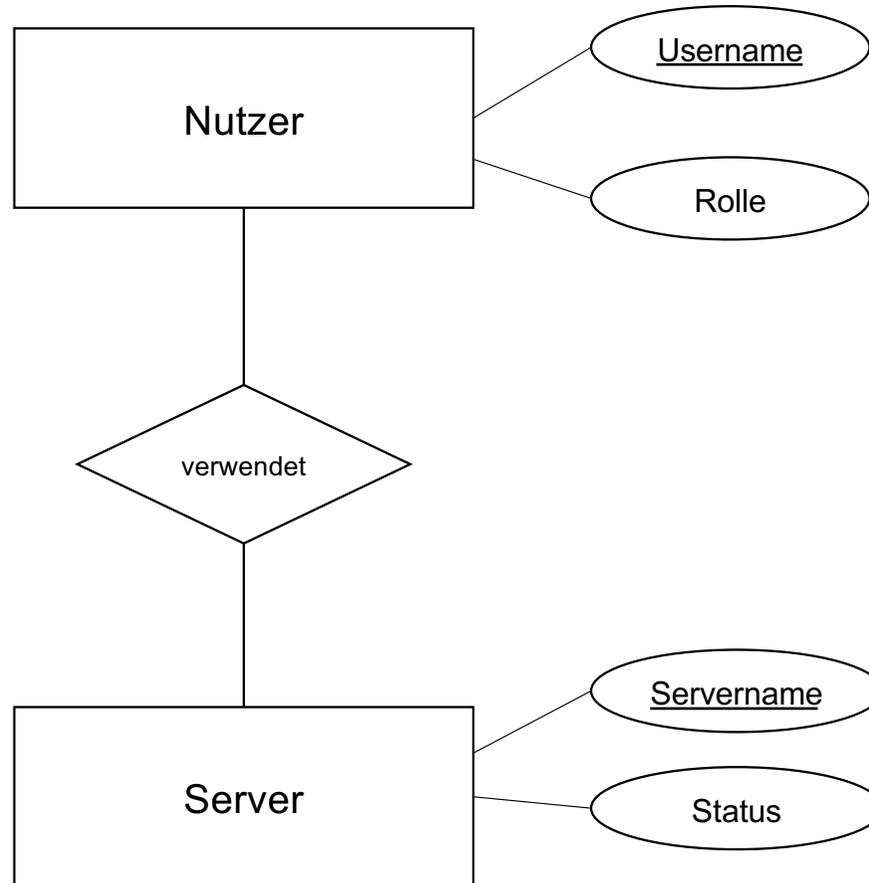


Kemper, Eickler (2013)

- **Entitätstyp**  
Gesamtheit aller gleichartigen Objekte
  - bspw. Personen, Vorlesungen
- **Beziehungstyp**  
Gesamtheit aller Beziehungen von Objekten
  - bspw. “hört” oder “liest”
- **Attribut**  
Eigenschaft von einem Entitätstyp oder einem Beziehungstyp
  - bspw. Name, Datum, ID



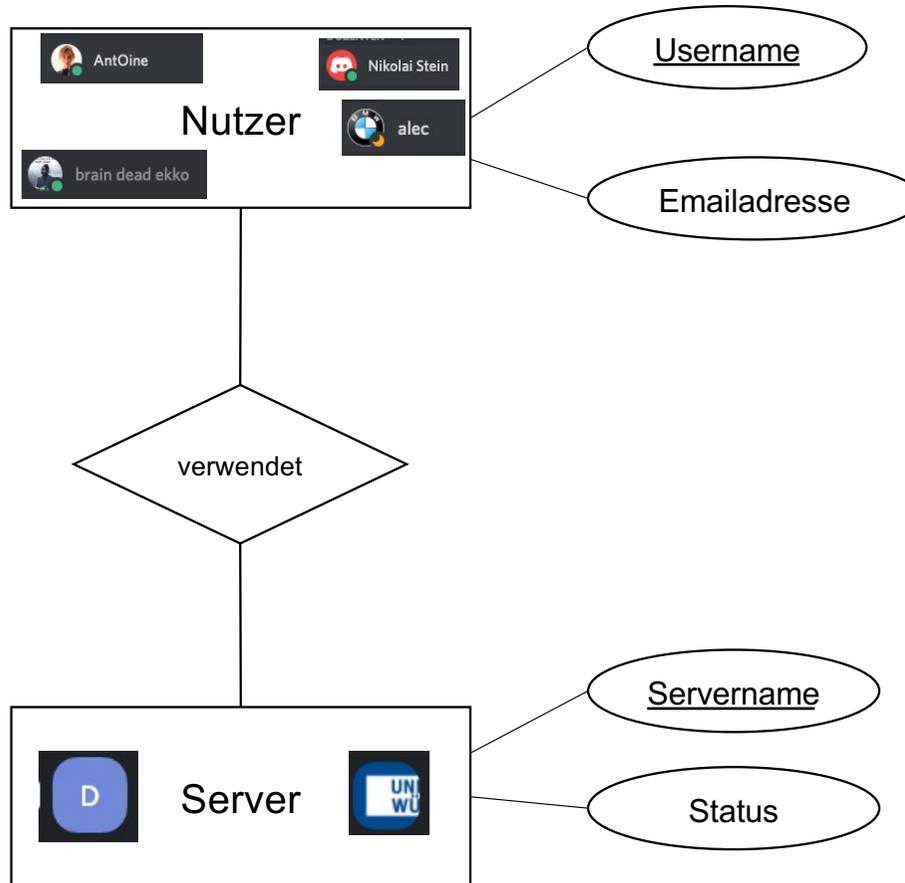
## Grundelemente ERM – Beispiel Discord



## Grundelemente ERM – Beispiel Discord

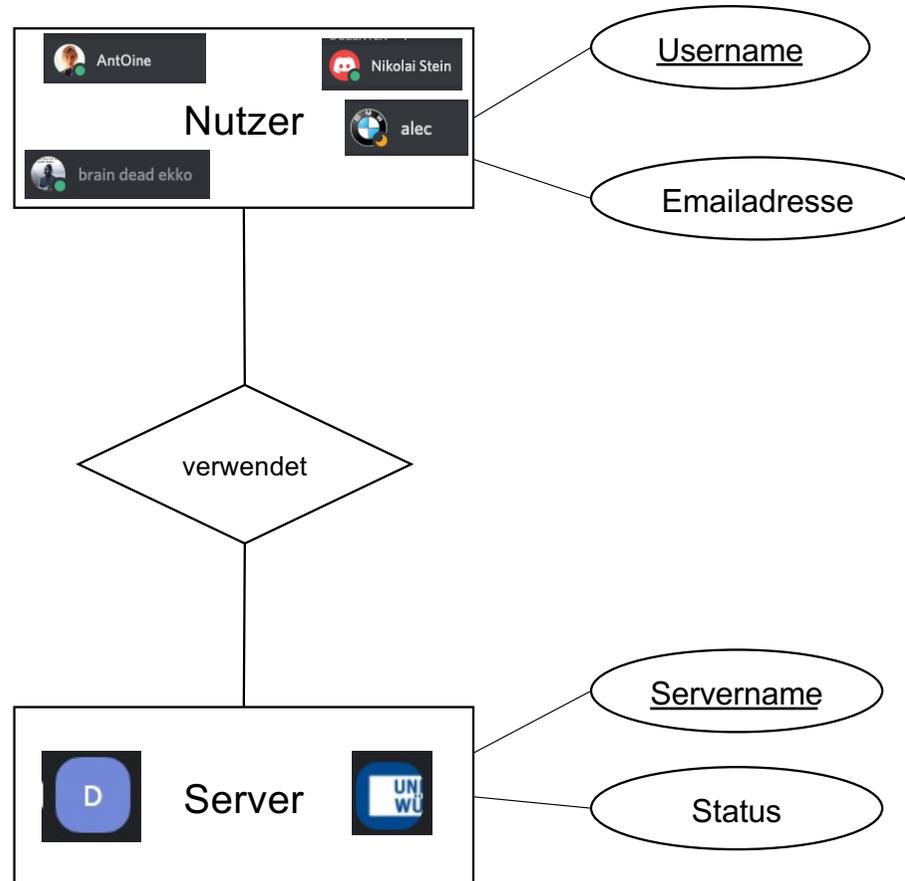
Entität vs. Entitätstyp

Relation vs. Relationstyp



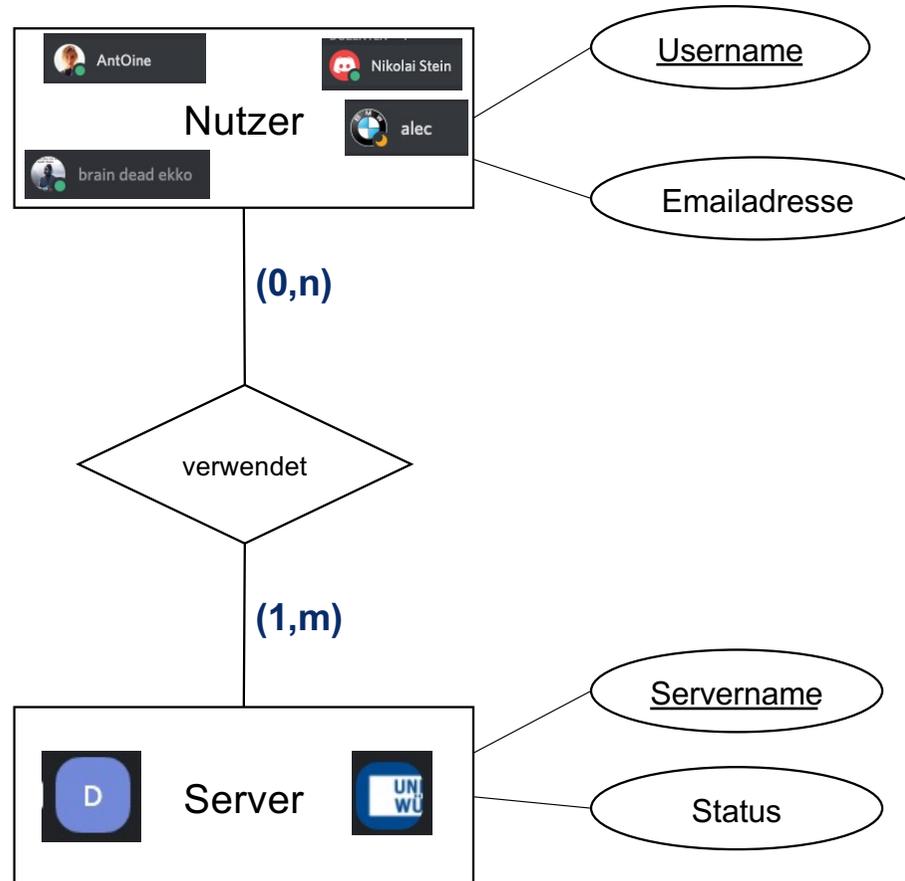
## Kardinalitäten – Beispiel Discord

- Wie stehen **Entitäten** in **Beziehung** zueinander?
- **Min-Max-Notation**
- Wie oft eine muss Entität mindestens eine Beziehung eingehen und wie oft kann sie maximal eine Beziehung eingehen
- 2 (min, max)-Paare notwendig



## Kardinalitäten – Beispiel Discord

- Wie stehen **Entitäten** in **Beziehung** zueinander?
- **Min-Max-Notation**
- Wie oft eine muss Entität mindestens eine Beziehung eingehen und wie oft kann sie maximal eine Beziehung eingehen
- 2 (min, max)-Paare notwendig

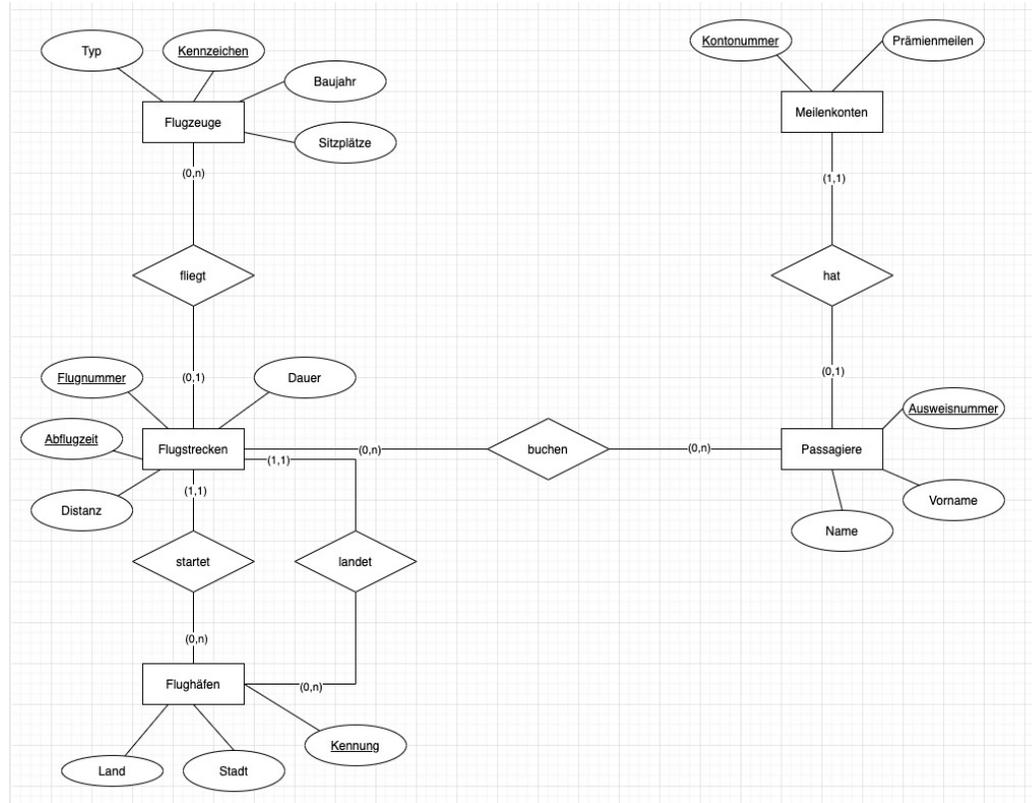


## Aufgabe 1: Miles & More

Eine Fluggesellschaft speichert die Buchungen ihrer Passagiere und verwendet die Informationen auch für das Prämienprogramm „Miles & More“ für ihre „Frequent Flyers“. Der Sachverhalt kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Ein Flugzeug hat einen bestimmten Typ, wie z.B. „A340-400“, ein Kennzeichen, das es identifiziert, wie „D-AGHT“, ein Baujahr und eine Anzahl von Sitzplätzen.
- Flugzeuge legen Flugstrecken zurück. Jede Flugstrecke hat eine Flugnummer, wie z.B. „LH-353“, eine Abflugzeit, eine Distanz in Meilen und eine Dauer.
- Flugstrecken führen von einem Startflughafen zu einem Zielflughafen. Flughäfen haben jeweils eine Kennung, eine Stadt und ein Land.
- Passagiere haben einen Namen und Vornamen. Sie buchen Flugstrecken.
- Passagiere können Frequent Flyer sein und ein Meilenkonto mit einer eindeutigen Kontonummer haben. Über jeden Frequent Flyer ist bekannt, wie viele Prämienmeilen er bisher angesammelt hat.

# Aufgabe 1: Lösung



## Aufgabe 2: Online Marktplatz

Über einen online Marktplatz werden verschiedene Produkte von Händlern an Kunden verkauft. Der Sachverhalt kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Ein Händler hat eine Händler ID, einen Namen und eine Umsatzsteuernummer.
- Händler bieten verschiedene Produkte an. Jedes Produkt hat eine Produktnummer, einen Namen, eine Beschreibung und einen Preis. Jedes Produkt wird von nur einem Händler angeboten.
- Kunden sind mit Vornamen, Nachname und Adresse auf dem Markplatz registriert.
- Kunden können Bestellungen auslösen. Jede Bestellung kann mehrere Produkte enthalten und hat eine Warenkorb ID. Von einem einzelnen Produkt können mehrere Einheiten in einer einzelnen Bestellung enthalten sein.

## Aufgabe 2: Lösung

