

# Datenmanagement & -analyse

## Übung 2 – ER Modelle 2

Dr. Nikolai Stein

Lehrstuhl für WI & BA

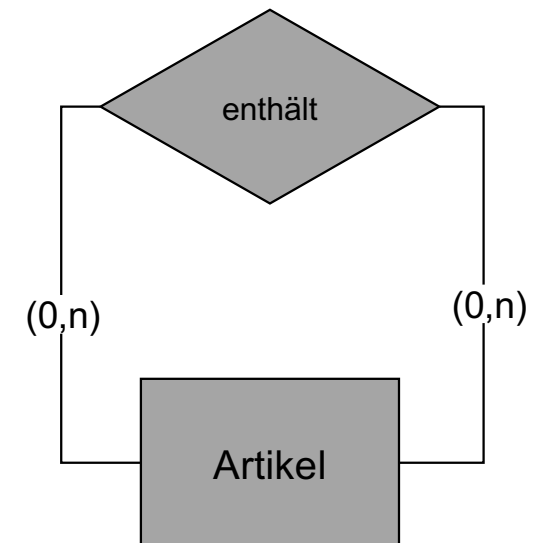
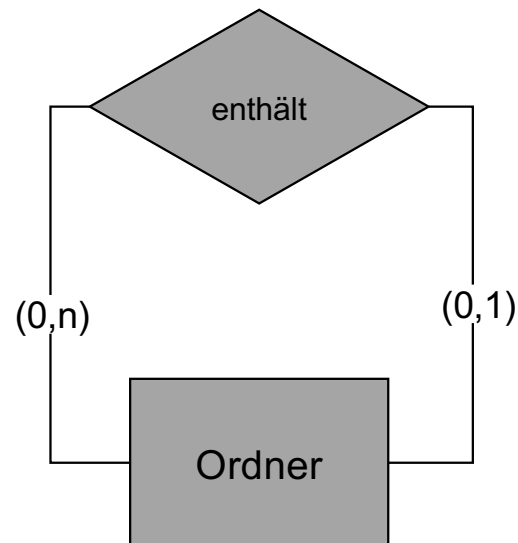
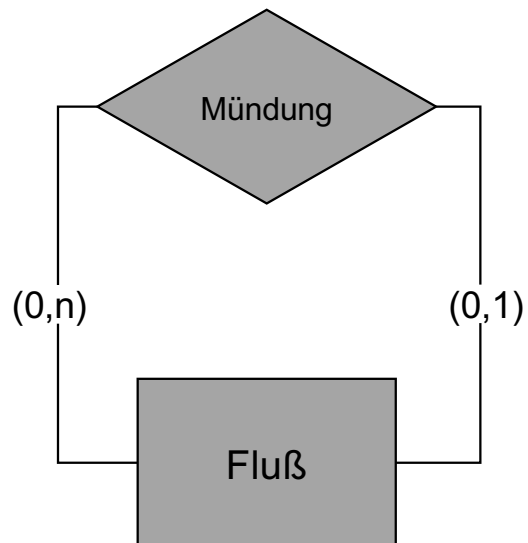
Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Sommersemester 2021



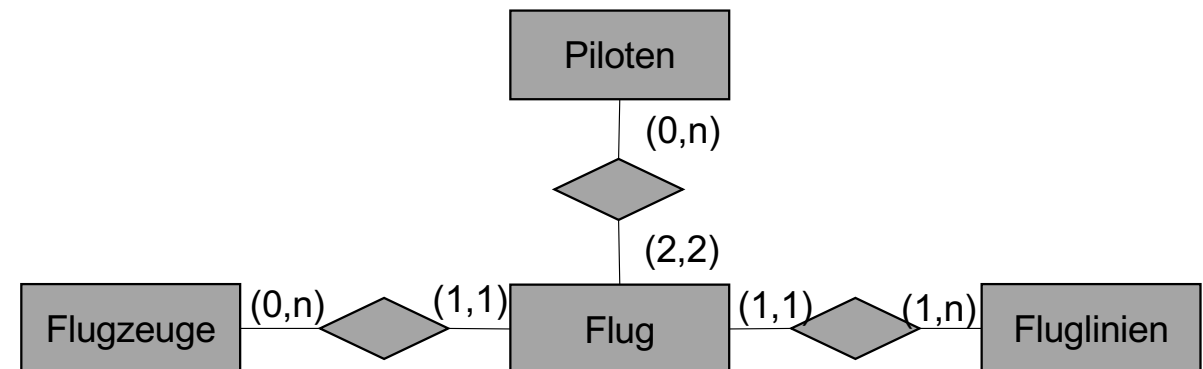
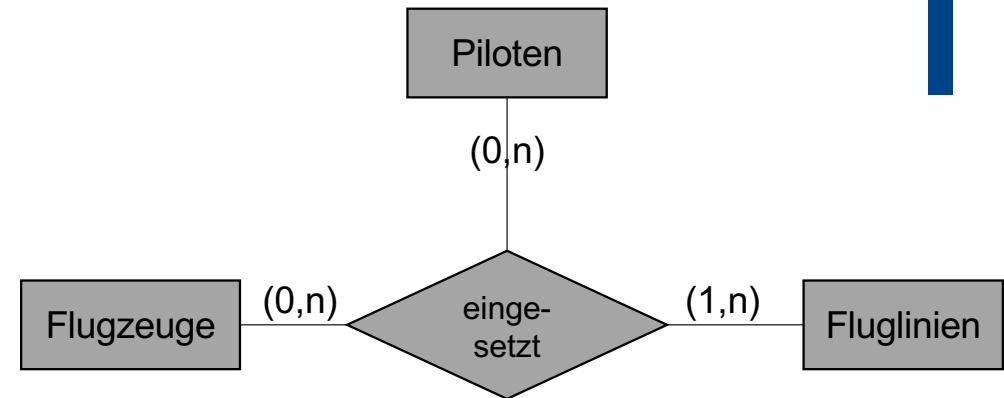
## Rekursive Beziehungstypen

- Eine Beziehung zwischen Entitäten, die demselben Entitätstyp angehören, wird als **rekursiver Beziehungstyp** bezeichnet.



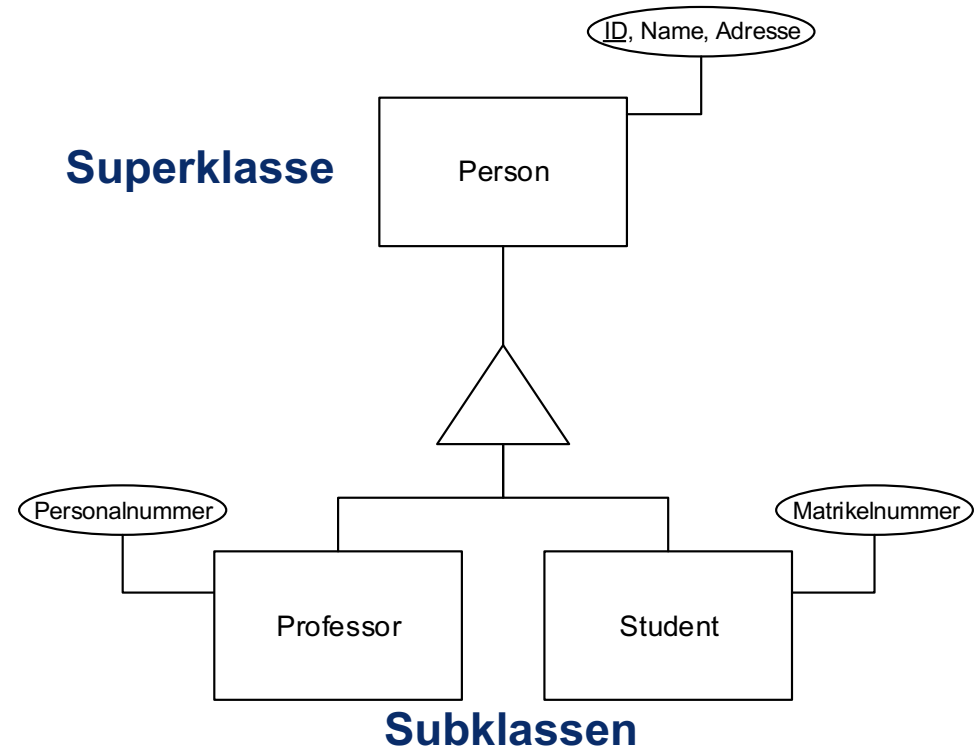
## Mehrwertige Beziehungen

- Neben **binären** Beziehungen vom Grad zwei sind in manchen Fällen Beziehungen von **höherem** Grad erforderlich
- Wenn drei Entity-Mengen eine gemeinsame Beziehung eingehen spricht man von **ternären** Beziehungen
- Allgemein von **N-nären** Beziehungen
- N-näre Beziehungen können in gewissen Fällen nicht eindeutig sein
- Als Ausweg bietet sich an diese in mehrere **binäre Beziehungen** und zusätzliche Entitätsmengen **aufzulösen**



## Generalisierung und Spezialisierung

- Im erweiterten ER-Modell (EERM) werden Entity-Mengen als Typen im Sinne der **Objektorientierung** verstanden
- Attribute aus dem **Supertyp** werden an die **Subtypen weitergegeben**
- **Subtypen** und **Supertypen** lassen sich durch **Spezialisierung** oder **Generalisierung** aus gegebenen Typen gewinnen
- Spezialisierungen/Generalisierungen können **disjunkt** oder **nicht disjunkt** und **partiell** oder **total** sein

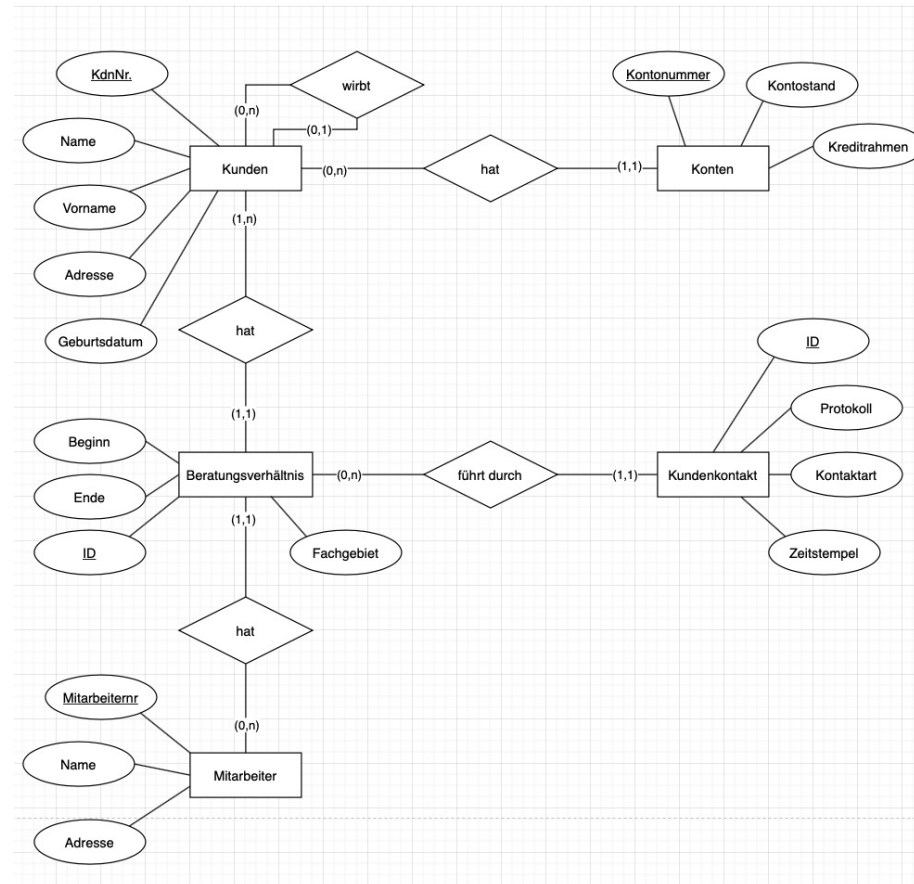


## Aufgabe 1: Bank

Eine Bank möchte aufgrund ihres gewachsenen Geschäftsvolumens ihre Kunden- und Kontendaten in einer neuen Datenbank verwalten. Es stehen nachfolgende Informationen zur Verfügung:

- Ein Kunde wird durch die Eigenschaften Kundennummer, Name, Vorname, Adresse und Geburtsdatum beschrieben.
- Jedem Kunde wird ein Mitarbeiter (Mitarbeiternummer, Name, Adresse) zugeteilt, der sein persönlicher Berater in einem bestimmten Zeitraum ist. Da Gewährleistungsansprüche bei Beratungen bestehen, muss eine genaue Historie geführt werden, wer über welchen Zeitraum der persönliche Berater eines Kunden gewesen ist.
- Für jeden Kundenkontakt wird ein Protokolldatensatz mit den Informationen, Termin, Kontaktart und Gesprächsprotokoll erfasst.
- Ein Konto wird eindeutig durch seine Kontonummer identifiziert. Weitere Attribute sind Kontostand und zulässiger Kreditrahmen.
- Ein Kunde kann mehrere Konten besitzen, jedes Konto gehört jedoch nur zu einem Kunden.

# Aufgabe 1: Lösung



## Aufgabe 2: Krankenhaus

Um die Effizienz zu steigern plant eine Spezialklinik Informationen zu Patienten und Behandlungen in einer Datenbank zu verwalten. Es stehen nachfolgende Informationen zum Prozess zur Verfügung:

- Alle Patienten werden mit Vorname, Nachname, Geburtsdatum und Krankenversicherung erfasst.
- Krankenhauspersonal wird eindeutig durch die Mitarbeiternummer identifiziert. Weitere Attribute sind Vorname und Nachname. Das Personal kann weiter in Ärzte, Krankenpfleger und Verwaltungsmitarbeiter unterteilt werden. Für Ärzte und Krankenpfleger wird zusätzlich das Fachgebiet erfasst.
- Ärzte können auch Chefärzte sein und andere Ärzte leiten.
- Des weiteren verfügt die Klinik über verschiedene Räume die eindeutig über ihre Raumnummer identifiziert werden können. Hierbei kann weiter zwischen Behandlungsräumen und Aufwächerräumen unterschieden werden. Behandlungsräume haben das Attribut Ausstattung, Aufwächerräume das Attribut Kapazität.
- Um eine Behandlung durchzuführen werden, abhängig vom Eingriff, mindestens ein Arzt, zwei Krankenpfleger und ein Behandlungsraum benötigt. Abhängig vom Eingriff wird ggfs. noch ein Aufwachraum benötigt.

## Aufgabe 2: Lösung

