

# Foliensatz: Relationales Modell

## Lösungen zu den Übungsbeispielen

### 1 Übungsbeispiel: Reisebüro

#### Entitäten

- Person (P\_Nr, P\_Vorname, P\_NAME, Strasse, Str\_Nr, PLZ, Tel\_Nr | P\_Nr=PS)
- Reise<sup>1</sup> (R\_Name, von, bis, R\_Typ, Preis, P\_Nr | {R\_Name, von, bis}=PS, Reise.P\_Nr  $\subseteq$  Reiseleiter.P\_Nr )

#### Spezialisierung

- Kunde (P\_Nr, Umsatz | P\_Nr=PS, Kunde.P\_Nr  $\subseteq$  Person.P\_Nr)
- Reiseleiter (P\_Nr, Gehalt | P\_Nr=PS, Reiseleiter.P\_Nr  $\subseteq$  Person.P\_Nr)

#### Weak Entity

- Zahlungsverzug (P\_Nr, RechnungsNr, Verz\_Datum, Verz\_Betrag | {P\_Nr, RechnungsNr}=PS, Zahlungsverzug.P\_Nr  $\subseteq$  Kunde.P\_Nr)

#### n:m Beziehung

- bucht<sup>2</sup> (P\_Nr, R\_Name, von, bis | {P\_Nr, R\_Name, von, bis}=PS, bucht.P\_Nr  $\subseteq$  Kunde.P\_Nr, bucht.{R\_Name, von, bis}  $\subseteq$  Reise.{R\_Name, von, bis})

---

<sup>1</sup>Die Reise Relation enthält ebenfalls die 1:n Beziehung zwischen Reiseleiter und Reise, da diese auf der n Seite der Beziehung steht.

<sup>2</sup>Die Relation Reise hat einen zusammengesetzten Primärschlüssel (R\_Name, von, bis). Daher werden alle drei Attribute des Primärschlüssels in der Beziehung zur Repräsentation der Entität Reise benötigt und ebenfalls bei der Fremdschlüsselbedingung angegeben.

## 2 Übungsbeispiel: Universität

### Entitäten

- Studenten (MatrNr, Name, Sem | MatrNr = PS)
- Vorlesungen (VorlNr, SWS, Titel | VorNr = PS)
- Räume (RaumNr, Grösse, Gebäude | RaumNr = PS)
- Angestellte (PersNr, Name | PersNr = PS)

### Spezialisierung

- Assistenten (PersNr, Fachgebiet | PersNr = PS, Assistenten.PersNr  $\subseteq$  Angestellte.PersNr)
- Professoren<sup>3</sup> (PersNr, Rang, RaumNr, Assistent | PersNr = PS, Professoren.PersNr  $\subseteq$  Angestellte.PersNr, Professoren.RaumNr  $\subseteq$  Räume.RaumNr, Professoren.Assistent  $\subseteq$  Assistenten.PersNr )

### n:m Beziehungen

- hören (MatrNr, VorlNr | {MatrNr, VorlNr} = PS, hören.MatrNr  $\subseteq$  Studenten.MatrNr, hören.VorlNr  $\subseteq$  Vorlesungen.VorlNr)
- prüfen (MatrNr, PersNr, VorlNr, Note | {MatrNr, PersNr, VorlNr} = PS, prüfen.MatrNr  $\subseteq$  Studenten.MatrNr, prüfen.PersNr  $\subseteq$  Professoren.PersNr, prüfen.VorlNr  $\subseteq$  Vorlesungen.VorlNr)
- voraussetzen<sup>4</sup> (VorlNr\_Vorgänger, VorlNr\_Nachfolger | {VorlNr\_Vorgänger, VorlNr\_Nachfolger} = PS, voraussetzen.VorlNr\_Vorgänger  $\subseteq$  Vorlesungen.VorlNr, voraussetzen.VorlNr\_Nachfolger  $\subseteq$  Vorlesungen.VorlNr)
- lesen (VorlNr, PersNr | {VorlNr, PersNr} = PS, lesen.VorlNr  $\subseteq$  Vorlesungen.VorlNr, lesen.PersNr  $\subseteq$  Professoren.PersNr)

---

<sup>3</sup>Die Relation Professoren enthält ebenfalls die 1:1 Beziehung **arbeitet in** und die 1:n Beziehung **arbeiten für**, die angibt, welcher Assistent für welche Professoren arbeitet. Die Beziehung **arbeitet in** könnte man alternativ auch der Relation Räume hinzufügen.

<sup>4</sup>Hier ist es notwendig das Attribut VorlNr umzubenennen, da dieses sonst zweimal in der Tabelle vorkommen würde