

Relationales Modell

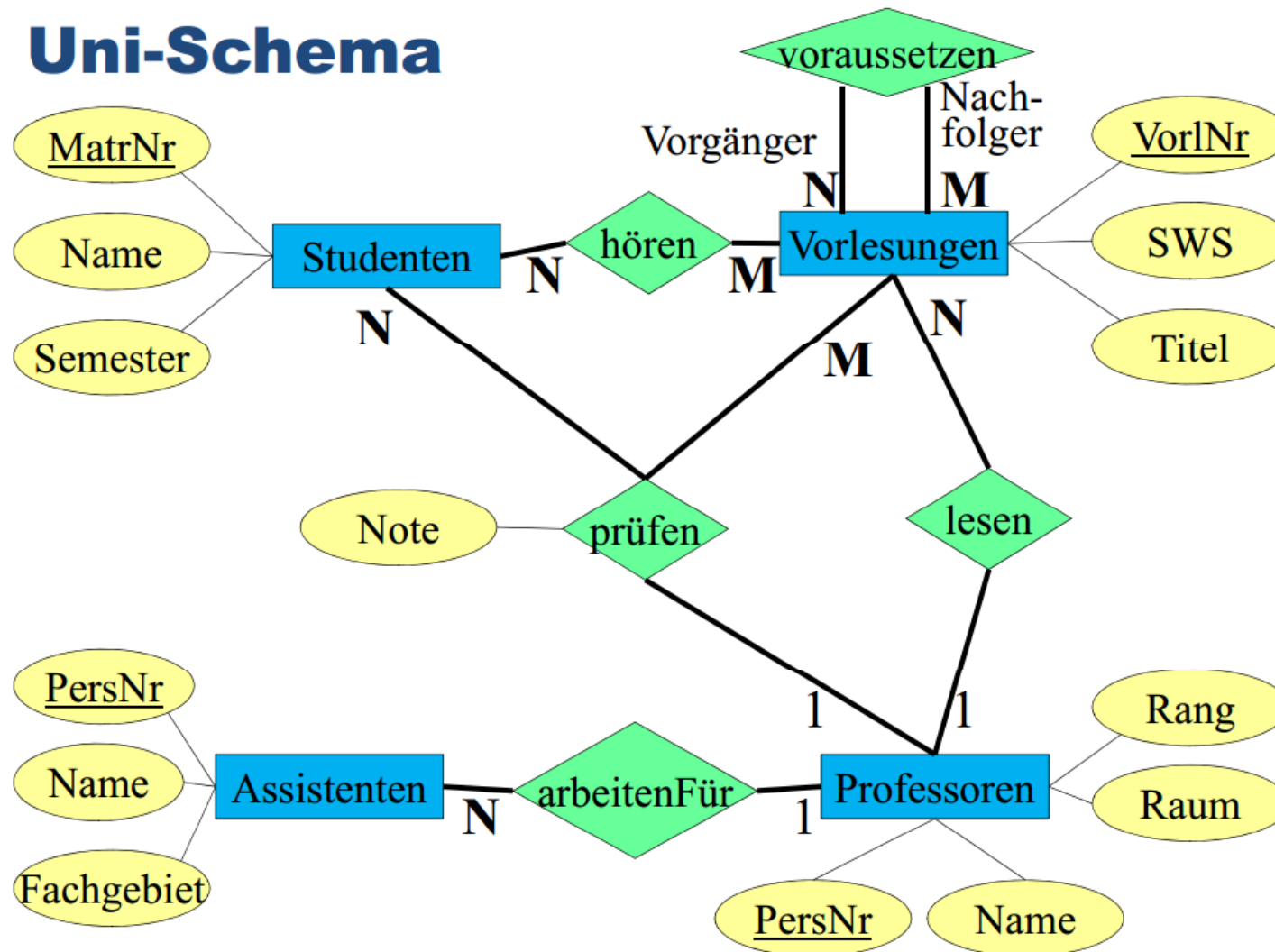
--Linxi Qiu, Di Pang, Zhiye Wang

Relationales Modell

- Durch die Analyse von den E-R Modell und UML Modell
 - a) 1-N Beziehung
 - b) 1-N Beziehung
 - c) N-M Beziehung
- Festlegung der Schlüsselkandidaten und Primärschlüssel (unterstreichend)

Relationales Modell

Uni-Schema



Relationales Modell

Studenten: {[MatrNr:integer, *Name: string*,
Semester: integer]}

Vorlesungen: {[VorlNr:integer, *Titel: string*,
SWS: integer]}

Professoren: {[PersNr:integer, *Name: string*,
Rang: string, *Raum: integer*]}

Assistenten: {[PersNr:integer, *Name: string*,
Fachgebiet: string]}

Relationales Modell

lesen (1:N): {[PersNr: integer, VorlNr: integer]}

arbeitenFür (N:1): {[AssistentenPersNr: integer,
ProfPersNr: integer]}

voraussetzen (N:M): {[Vorgänger: integer, Nachfolger: integer]}

prüfen (N:M:1): {[MatrNr: integer, VorlNr: integer,
PersNr: integer, Note: decimal]}

DDL

Data Definition Language

```
CREATE TABLE Professoren  
  (PersNr INTEGER NOT NULL,  
   Name VARCHAR(30) NOT NULL,  
   Rang CHAR(2),  
   Raum INTEGER);
```

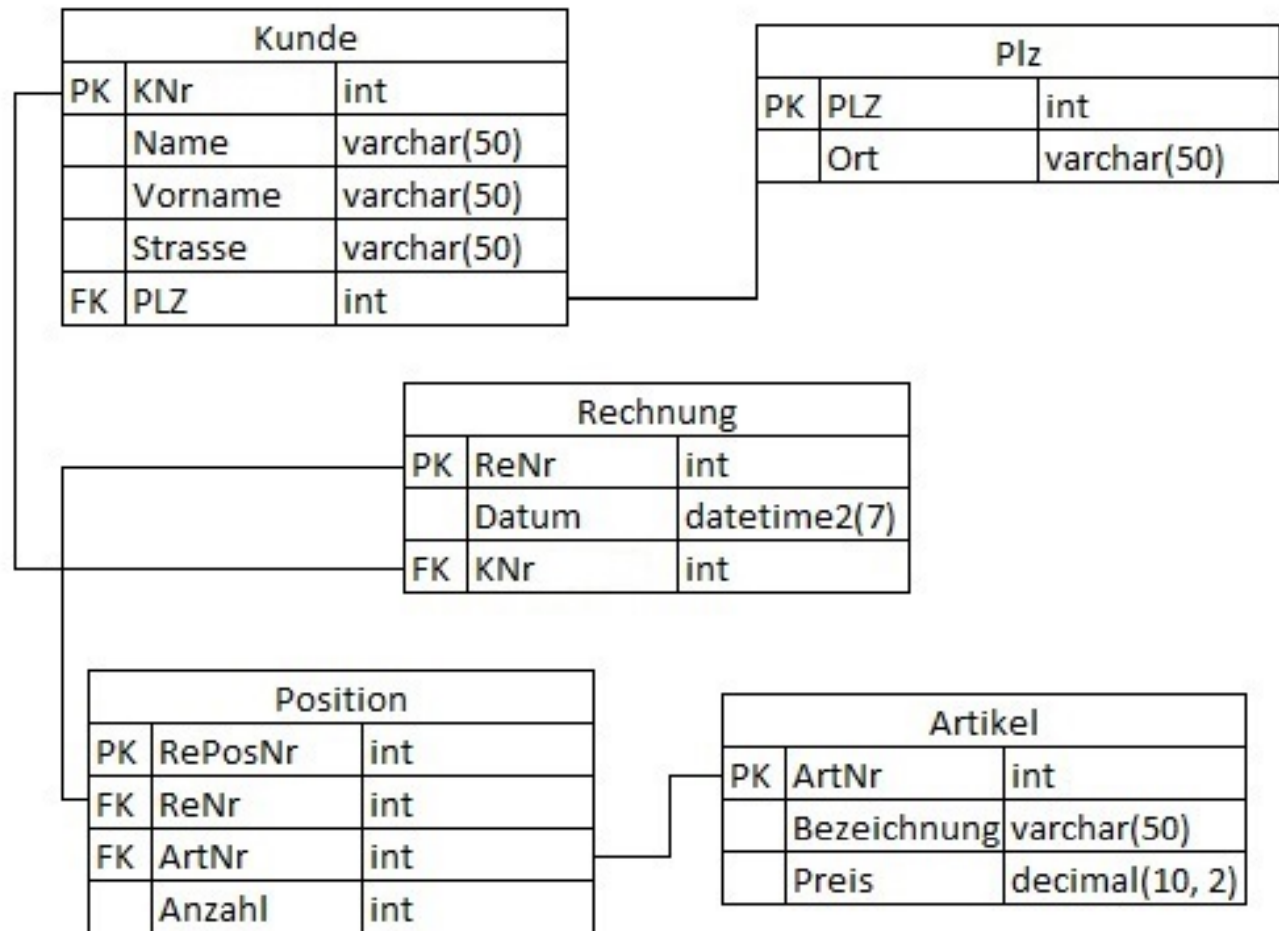
```
CREATE TABLE Vorlesungen  
  (VorINr INTEGER NOT NULL,  
   Titel VARCHAR(30),  
   SWS INTEGER,  
   gelesenVon INTEGER);
```

DDL

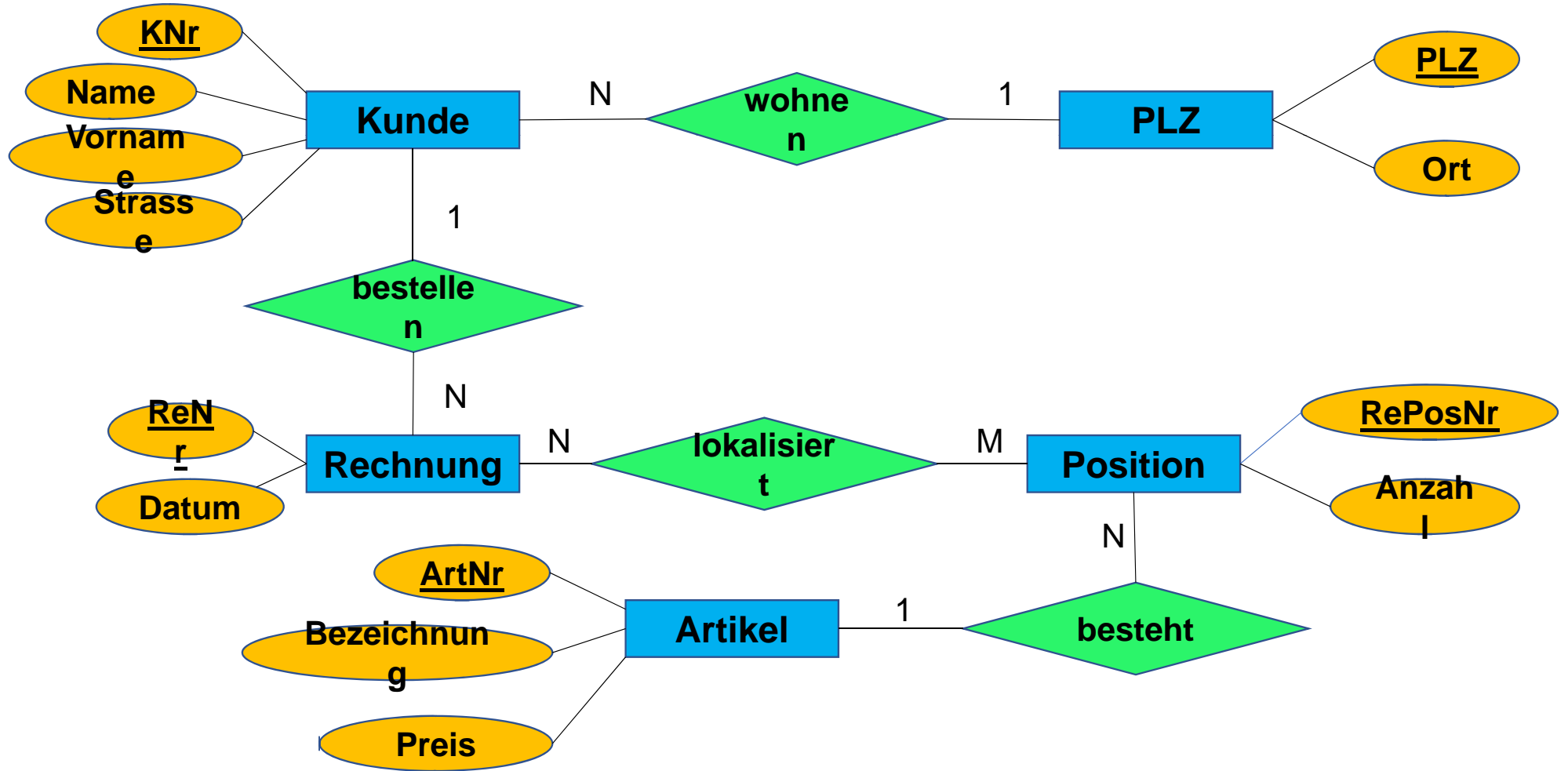
Integritätsbedingungen

- Primärschlüsselbedingung
- NOT NULL Bedingung
- UNIQUE Bedingung
- Fremdschlüsselbedingung (Referentielle Integrität)
 - Set null
 - cascade

Aufgabe



Lösung



```
CREATE TABLE Kunde
```

```
(KNr INTERGER NOT NULL PRIMARY KEY,  
Name VARCHAR(50),  
Vorname VARCHAR(50),  
Strasse VARCHAR(50),  
PLZ INTERGER REFERENCES Plz  
ON DELETE CASCADE);
```

```
CREATE TABLE Plz
```

```
(PLZ INTERGER NOT NULL PRIMARY KEY,  
Ort VARCHAR(50));
```

```
CREATE TABLE Rechnung
```

```
(ReNr INTERGER NOT NULL PRIMARY KEY,  
Datum datetime2(7),  
KNr INTERGER REFERENCES Kunde;
```

```
CREATE TABLE Position
```

```
(RePosNr INTERGER NOT NULL PRIMARY KEY,  
Anzal INTERGER,  
ReNr INTERGER REFERENCES Rechnung,  
ArtNr INTERGER REFERENCES Artikel  
ON DELETE CASCADE);
```

```
CREATE TABLE Artikel
```

```
(ArNr INTERGER NOT NULL PRIMARY KEY,  
Bezeichnung VARCHAR(50),  
Preis Decimal(10,2));
```

Fremdschlüsselbedingung

g

- Änderungen an Schlüsselattributen können automatisch propagiert werden
- set null: alle Fremdschlüsselwerte, die auf einen Schlüssel zeigen, der geändert oder gelöscht wird, werden auf NULL gesetzt
- cascade: alle Fremdschlüsselwerte, die auf einen Schlüssel zeigen, der geändert oder gelöscht wird, werden ebenfalls auf den neuen Wert geändert bzw gelöscht