



# E/R-Modellierung

Zusammenfassung für

„Datenbanksysteme für Hörer anderer Fachrichtungen“

WS 15/16

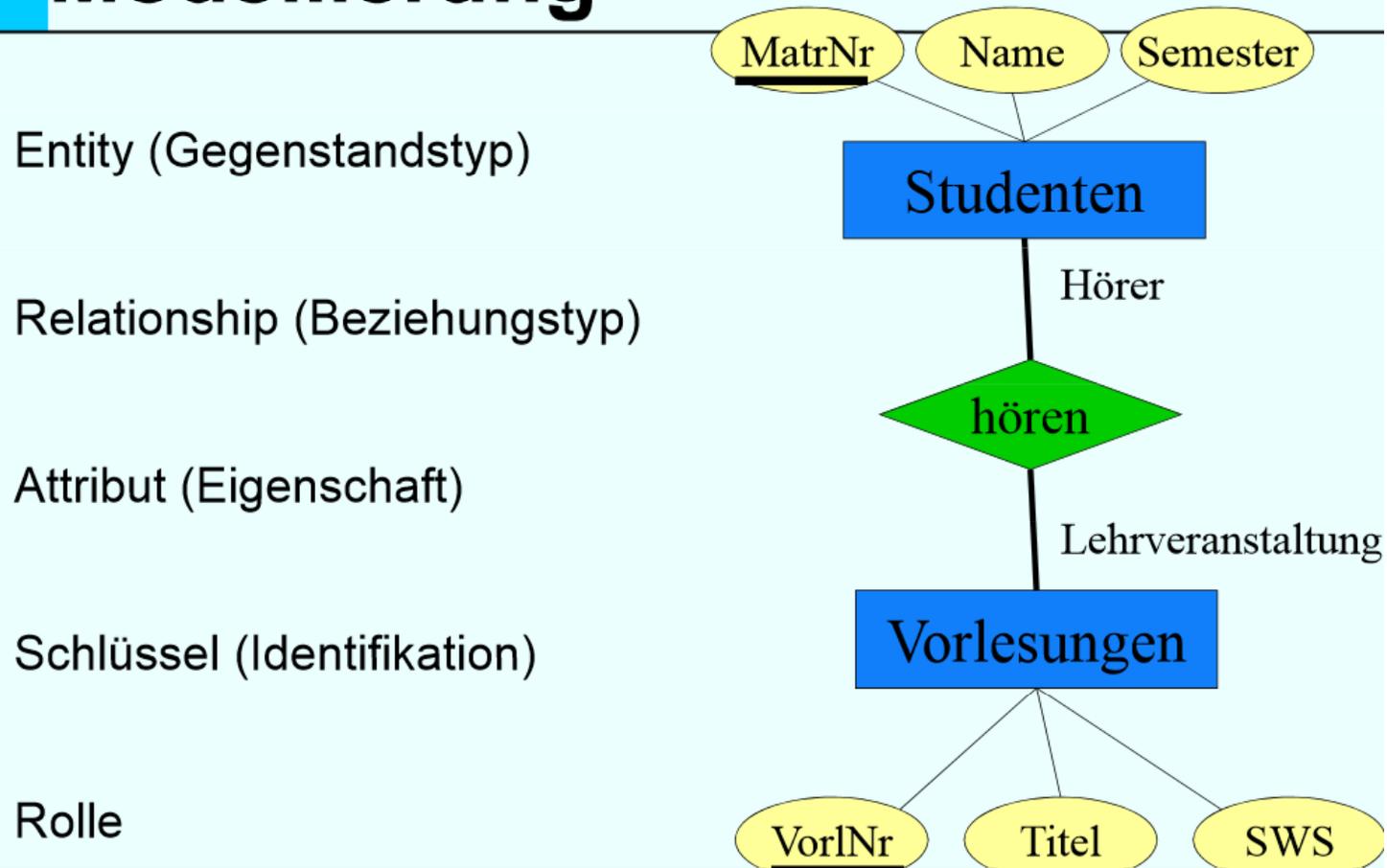


## Übersicht

- Entity-Relationship-Modell
- Konzeptuelles Schema
- Vorstufe zum Relationalen Schema
- Alternativ: UML-Schema
- Nicht genormt



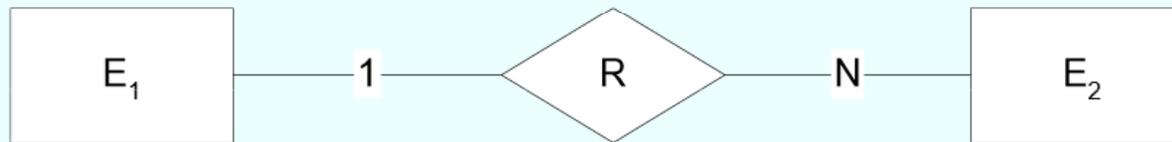
# Entity/Relationship-Modellierung





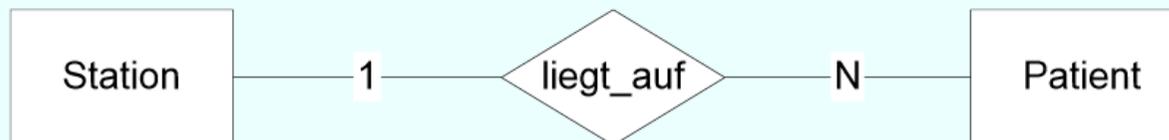
# Beziehungstyp 1:N

## Beziehungstyp 1:N



$e_1$  aus  $E_1$  nimmt an N Beziehungen vom Typ R teil  
 $e_2$  aus  $E_2$  nimmt an 1 Beziehung vom Typ R teil

### Beispiel:

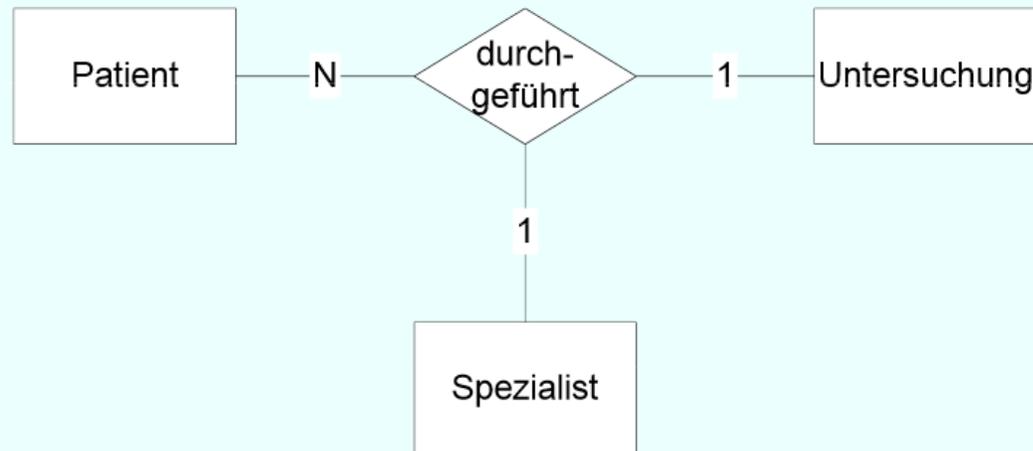


eine Station beherbergt mehrere Patienten  
ein Patient liegt auf einer Station



# Noch ein Beispiel

n-stellige Beziehung:



Eine Untersuchung wird von einem Spezialisten an mehreren Patienten durchgeführt

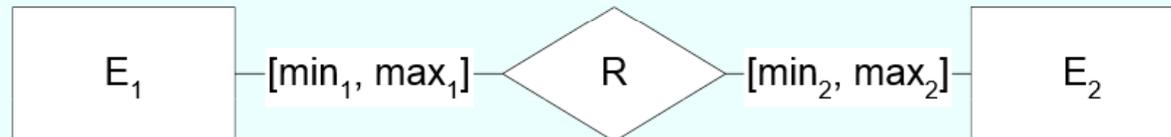
Ein Patient bekommt von einem Spezialisten nur eine Untersuchung

Eine Untersuchung wird an einem Patienten nur von einem Spezialisten durchgeführt



## Beispiel (min, max)

- Kardinalitätsrestriktionen:



$e_1$  nimmt an  $[min_1, max_1]$  Beziehungen vom Typ R teil

$e_2$  nimmt an  $[min_2, max_2]$  Beziehungen vom Typ R teil

### Beispiel:

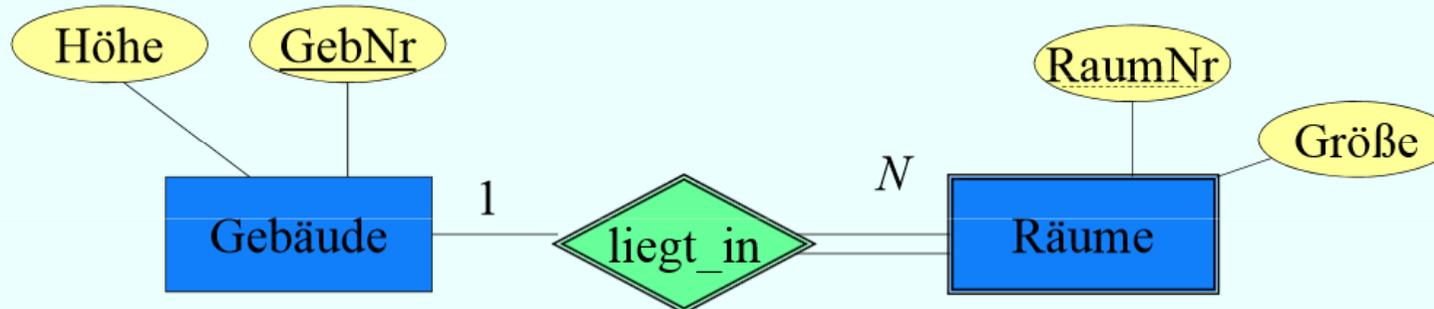


auf einer Station liegen 0 – 20 Patienten

ein Patient liegt auf genau einer Station



# Schwache, existenzabhängige Entities



- Beziehung zwischen "starken" und schwachem Typ ist immer 1:N (oder 1:1 in seltenen Fällen)
- Warum kann das keine N:M-Beziehung sein?
- RaumNr ist nur innerhalb eines Gebäudes eindeutig
- Schlüssel ist: GebNr **und** RaumNr