

# Pflichtmodul Informationssysteme (SS 2017)

Prof. Dr. Jens Teubner

Leitung der Übungen: Thomas Lindemann, Marcel Preuß

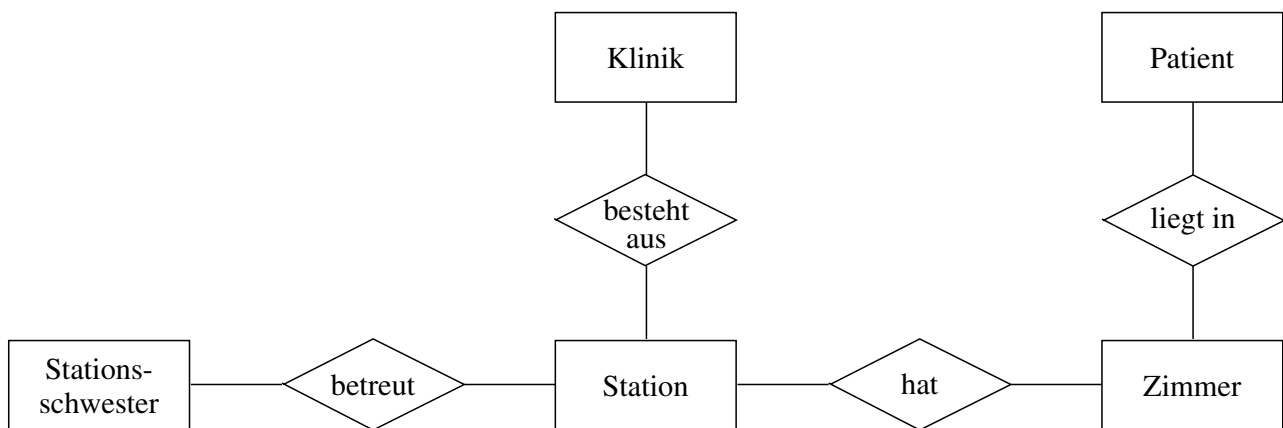
## Übungsblatt Nr. 3

Ausgabe: 03.05.2017

Abgabe: 10.05.2017 – 12:00 Uhr

### Aufgabe 1 (ER Diagramme)

Gegeben sei das folgende Entity-Relationship-Diagramm, welches einen Ausschnitt eines Krankenhauses modellieren soll:



Danach besteht eine Klinik aus Stationen und eine Station hat mehrere Zimmer. Patienten werden ambulant oder stationär behandelt. Die Zimmer sind entweder Ein- oder Drei-Bett-Zimmer. In einem Zimmer dürfen entweder nur Frauen oder nur Männer untergebracht werden.

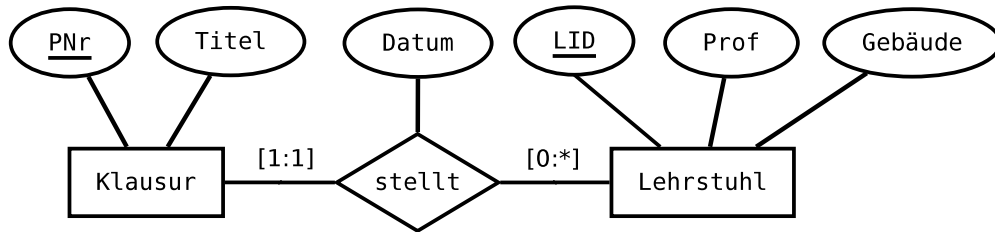
Aufgaben:

- Überlegt euch sinnvolle Kardinalitäten für die Relationship-Typen und gebt diese in der (min, max)-Notation an.
- Gibt es in der obigen Beschreibung Integritätsbedingungen, die nicht modelliert werden können?
- Überlegt euch sinnvolle Attribute für jeden Entity-Typ. Bestimmt zudem für jeden Entity-Typ den Primärschlüssel.

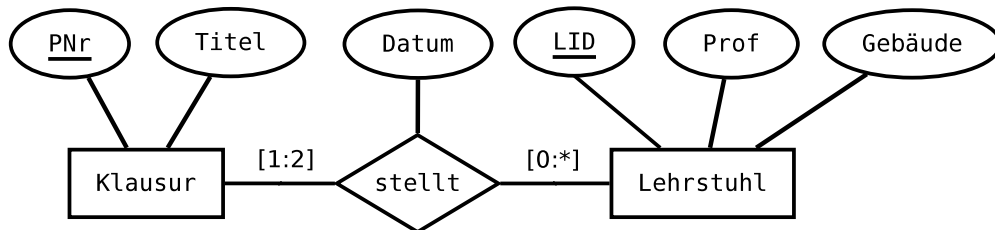
## Aufgabe 2 (Modellierung relationaler Datenbanken)

Gegeben sei das folgende ER-Diagramm mit unterschiedlichen Kardinalitäten:

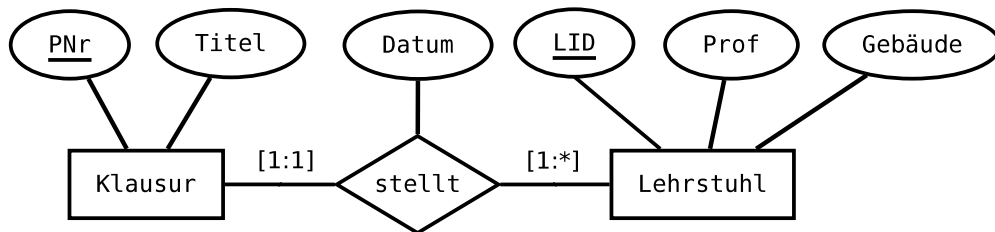
1)



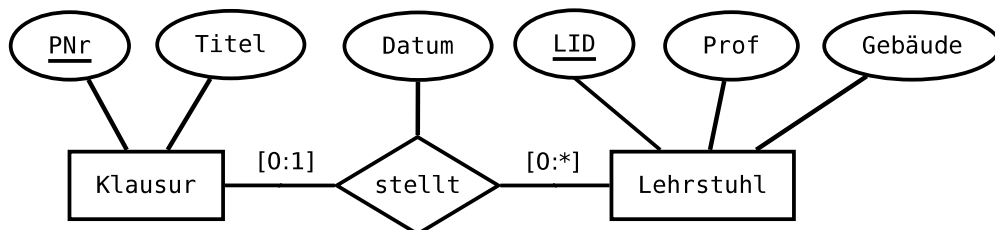
2)



3)



4)



Aufgaben:

- Folgert aus dem gegebenen ER-Diagramm in 1) zurück auf die Anforderungsanalyse (requirements analysis), aus der das Diagramm abgeleitet wurde!
- Welche Bedeutung haben die unterschiedlichen Kardinalitäten in den Diagrammen 1)-4)?
- Überführt jedes der gegebenen ER-Diagramme (so weit wie möglich) in ein relationales Datenbankschema in SQL! Kennzeichnet dabei Schlüssel/Fremdschlüssel. Welche Aspekte der (min, max)-Angabe lassen sich im relationalen Schema ausdrücken?