

Übung zur Vorlesung *Grundlagen: Datenbanken* im WS13/14

Henrik Mühe (muehe@in.tum.de)

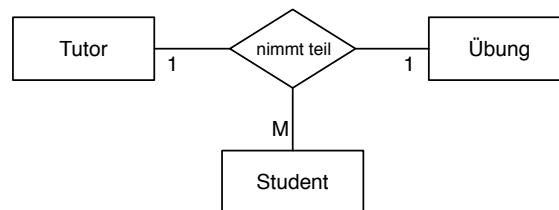
<http://www-db.in.tum.de/teaching/ws1314/dbsys/exercises/>

Blatt Nr. 2

Hausaufgabe 1

Unkontrollierte Redundanz ist unerwünscht. Können Sie sich eine sinnvolle Einsatzmöglichkeit für eine durch das DBMS kontrollierte Redundanz vorstellen?

Hausaufgabe 2



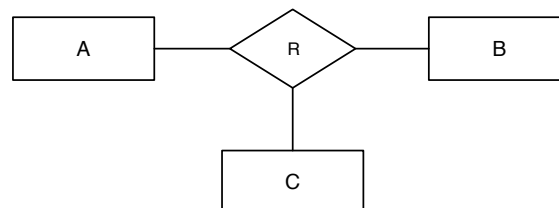
Ignorieren Sie die Funktionalitätsangaben und beantworten Sie:

- Wie viele partielle Funktionen der Form $A \times B \rightarrow C$ können in einer ternären Beziehung auftreten (Ignorieren Sie beim Zählen die Reihenfolge auf der linken Seite der Beziehung).
- Nennen Sie alle möglichen partiellen Beziehungen in der hier gezeigten Beziehung „nimmt teil“.
- Nennen Sie für jede Funktion in Prosa, welche Einschränkung diese darstellt, falls sie gilt.

Unter Berücksichtigung der Funktionalitätsangaben:

- Welche partiellen Funktionen gelten hier?

Hausaufgabe 3



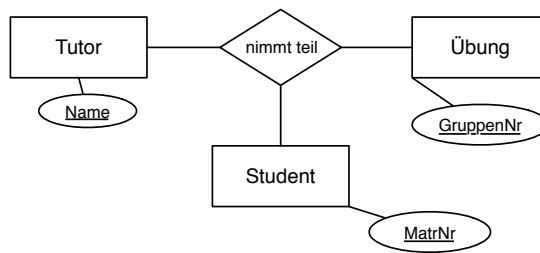
Angenommen, lediglich die partielle Funktion

$$A \times C \rightarrow B$$

gilt. Beschriften Sie die Abbildung mit Funktionalitätsangaben.

Beantworten Sie nun die Frage, wie Funktionalitätsangaben aus partiellen Funktionen und umgekehrt ermittelt werden können. Merken Sie sich die Antwort für die Klausur ;-)

Hausaufgabe 4



Angenommen, das hier modellierte Übungssystem entspricht dem Übungssystem in Grundlagen: Datenbanken. Bestimmen Sie die MinMax Angaben so, dass folgende Einschränkungen modelliert werden:

- Ein Tutor hält mindestens eine Übung.
- Eine Übung wird von mindestens einem Studenten besucht.
- Ein Student kann höchstens eine Übung besuchen.

Betrachten Sie nun die folgende Ausprägung, die die Beziehung modellieren soll:

Name	GruppenNr	MatrNr
Mühe	G01	23
Merli	G02	42
Merli	G02	43
⋮	⋮	⋮
Merli	G15	97
Merli	G15	98
Merli	G15	99
⋮	⋮	⋮

Welche Beziehung besteht zwischen der MinMax Notation und einer solchen Ausprägung?¹

Hausaufgabe 5

Gegeben sei die ER-Modellierung von Zugverbindungen in Abbildung 1. Beachten Sie: **verbindet** modelliert ein **Teilstück** einer Verbindung, d.h. auf der Strecke München → Hamburg gibt es einen Eintrag für die Teilstrecke von München nach Nürnberg, einen Eintrag für Nürnberg nach Würzburg, einen Eintrag für die Teilstrecke Würzburg nach Göttingen und einen Eintrag von Göttingen nach Hamburg.

- a) Fügen Sie bei den Beziehungen Funktionalitätsangaben hinzu.

¹Den Spruch zur Klausur spare ich mir an dieser Stelle.

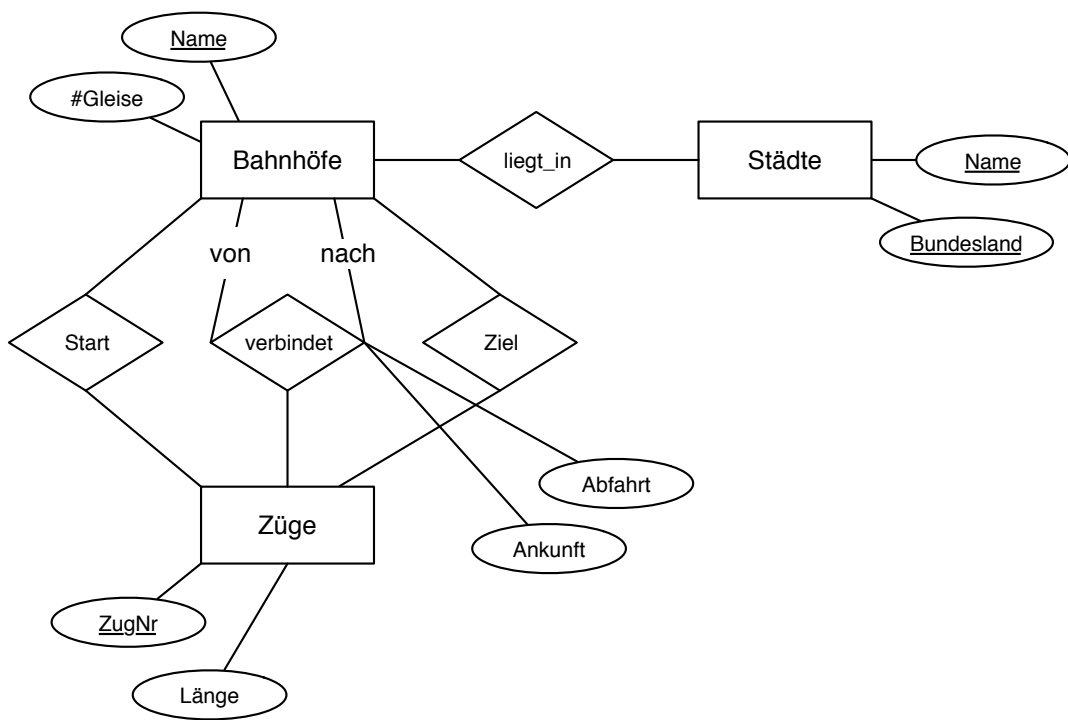


Abbildung 1: ER-Modellierung von Zugverbindungen