



Übung zur Vorlesung *Grundlagen: Datenbanken* im WS14/15

Harald Lang (harald.lang@in.tum.de)

<http://www-db.in.tum.de/teaching/ws1415/grundlagen/>

Blatt Nr. 9

**Am 17.12.2014 findet anstelle der Vorlesung eine Zentralübung statt.**

**Organisatorisches**

Zusammenlegung der Gruppen 14 und 28:

**Am Mittwoch den 10.12.2014 findet die Tutorübung von Chaoran Chen (Gruppe 14) in Raum 02.09.014 statt. Übungsbeginn ist 16:15 Uhr.**

**Hausaufgabe 1**

Geben Sie für jede der Normalformen 1NF, 2NF, 3NF, BCNF, 4NF jeweils eine Relation mit FDs an, so dass die Relation in der gewünschten Normalform ist (und in keiner höheren).

**Hausaufgabe 2**

- (a) Fügen Sie in einen anfänglich leeren  $B^+$ -Baum mit  $k = 3$  und  $k^* = 2$  die Zahlen eins bis fünfundzwanzig in aufsteigender Reihenfolge ein. In den Blattknoten werden TIDs verwendet. Was sind TIDs, wann lohnt sich ihre Verwendung, was ist die Alternative zu TIDs?
- (b) Erläutern Sie die Vorgehensweise bei der Bearbeitung der folgenden Anfrage „Finde alle Datensätze mit einem Schlüsselwert zwischen 5 und 15.“

**Hausaufgabe 3**

Fügen Sie nacheinander die folgenden Einträge in eine anfangs leere erweiterbare Hashtabelle, welche 2 Einträge pro Bucket aufnehmen kann, ein. Es soll effizient nach der KundenNr gesucht werden können.

KundenNr	Name
10	Müller
25	Meier
30	Schmidt
18	Krause
40	Schulz
45	Kaufmann