

# akzeptiert (mb)

## Datenbanken Übungsserie 2

Lukas Ingold 20-123-998  
Florin Achermann 20-122-131  
Merlin Streilein 20-118-402

### Aufgabe 1:

a) minimale Domänen:

Telefonnummer = {033 854 12 12, 033 854 12 14}

Talort = {Grindelwald, Wengen}

Skigebiet = {First, Kl. Scheidegg}

Lift = {Oberjoch, Oberläger, Fallboden}

Kapazität = {2000, 2500, 3000}

Null ist in jeder Domäne.

b) volles Relationsschema:

(TelefonNr. : int, Talort : String, Skigebiet : String, Lift : String, Kapazität : int)

c) Tabelle als Relation:

$R = \{(033\ 854\ 12\ 12, \text{Grindelwald}, \text{First}, \text{Oberjoch}, 2500), (033\ 854\ 12\ 12, \text{Grindelwald}, \text{First}, \text{Oberläger}, 2000), (033\ 854\ 12\ 12, \text{Grindelwald}, \text{Kl. Scheidegg}, \text{Fallboden}, 3000), (033\ 854\ 12\ 14, \text{Wengen}, \text{Kl. Scheidegg}, \text{Fallboden}, 3000)\}$

### Aufgabe 2:

a) Minimal Schlüsselkandidaten:

$K = (\text{TelefonNr.}, \text{Lift})$

$K = (\text{Talort}, \text{Lift})$

$K = (\text{TelefonNr.}, \text{Kapazität})$

$K = (\text{Talort}, \text{Kapazität})$

Nichtminimale Schlüsselkandidaten:

$K = (\text{TelefonNr.}, \text{Talort}, \text{Lift})$

$K = (\text{Talort}, \text{Lift}, \text{Kapazität})$

b) Wir wählen den Primärschlüssel = (LiftId), somit fügen wir der Tabelle eine Spalte „LiftId“ ein welche paarweise verschiedene Ids enthält. Also haben wir einen nicht sprechenden Schlüssel. Bei Veränderungen der bestehenden Lifte oder bei hinzufügen neuer Lifte wird der Schlüssel nicht beeinträchtigt und bleibt einzigartig.

Aufgabe 3: Gegeben sei das Relationsschema R von Aufgabe 1b).

a) Für jede Instanz S von R und alle  $s \in S$  muss gelten:

$s[A_1] \neq \text{Null}$

✗

Es gilt Null  $\neq$  Null, deshalb: is not Null

b) Für jede Instanz S von R und alle  $s \in S$  muss gelten:

$1000 \leq s[A_5] \leq 5000$

✓

c) Für jede Instanz S von R und alle  $s, t \in S$  muss gelten:

$s[A_2] = t[A_2] \Rightarrow s[A_1] = t[A_1]$

✓

d) Für jede Instanz S von R und alle  $s, t \in S$  muss gelten:

$s \neq t \Rightarrow (s[A_2] \neq t[A_2]) \vee (s[A_4] \neq t[A_4])$

✓