

# Alle NF auf einer Folie

## Tutorübungen 09/33 zu Grundlagen: Datenbanken (WS 14/15)

Michael Schwarz

Technische Universität München

09.12 / 10.12.2014

## 1NF

Alle Attribute atomar

## 2NF

Alle Attribute mindestens eins

- prim
- voll von jedem Kandidatenschlüssel abhängig

## 3NF

Alle FDs  $\alpha \rightarrow \beta$  mindestens eins

- trivial ( $\beta \subseteq \alpha$ )
- Alles aus  $\beta$  prim
- $\alpha$  Superschlüssel

## Prim

Ein Attribut heißt prim, wenn es in einem Kandidatenschlüssel vorkommt.

## BCNF

Alle FDs  $\alpha \rightarrow \beta$  mindestens eins

- trivial ( $\beta \subseteq \alpha$ )
- $\alpha$  Superschlüssel

## 4NF

Alle FDs  $\alpha \rightarrow \beta$  und MVDs  $\alpha \twoheadrightarrow \beta$  mindestens eins

- trivial ( $\beta \subseteq \alpha$  oder  $\alpha \cup \beta = \mathcal{R}$ )
- $\alpha$  Superschlüssel

- Relationen in 4 NF
- ⊂ Relationen in BCNF
- ⊂ Relationen in 3NF
- ⊂ Relationen in 2NF
- ⊂ Relationen in 1NF
- ⊂ Alle Relationen

# Alle NF auf einer Folie

## Tutorübungen 09/33 zu Grundlagen: Datenbanken (WS 14/15)

Michael Schwarz

Technische Universität München

09.12 / 10.12.2014