

# Database Systems - Formulas

Lasse Schuirmann

March 21, 2015

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK.

## ER Diagramme

$kunst \overset{N}{-} \overset{M}{sein} Ausstellung$

Lesen wie:

Kunst KANN in M Ausstellungen sein.

Eine Ausstellung MUSS (1-) N Kunstgegenstände enthalten.

## Relationales Schema

Object: {[ Primärschlüssel: Typ, Andere Schluesel: Andere Typen ]}

Prädikat: {[ PrimärschlüsselVonObjekt1: Typ, PrimärschlüsselVonObjekt2: Typ, Eigenschaften: Typ ]}

## Schlüssel

### Superschlüssel

Ein Superschlüssel definiert implizit alle anderen Attribute der Relation.

### Schlüsselkandidat

Ein Schlüsselkandidat ist ein minimaler Superschlüssel.

### Primärschlüssel

Ein Primärschlüssel ist der ausgewählte Schlüsselkandidat.

## Komische Symbole

### Attributrelationen

$\alpha \rightarrow \beta \Leftrightarrow \alpha$  bestimmt eindeutig/ist Superschlüssel für  $\beta$

$\alpha \rightarrow \beta \Leftrightarrow \alpha$  ist Schlüsselkandidat für  $\beta$

## Queries

$\sigma_c(R)$  ist eine Anfrage auf die Datenbank  $R$  mit der Bedingung  $c$ .

## Normalformen

### 1. NF

Attribute sind atomar.

### 2. NF

Attribute sind nicht abhängig von einer echten Teilmenge eines Schlüsselkandidaten.

### 3. NF

Attribute sind ausschliesslich abhängig von dem Primärschlüssel.

## RAID

### RAID 0

Reissverschlussverfahren um Zugriffszeiten zu optimieren.

### RAID 1

Spiegelung - komplettbackup. Kein Performancegewinn.

### RAID 5

Eine Paritätsplatte, kompensiert Ausfall einer Platte. Performancegewinn durch aufteilung.

## B+ Baum

Ähnlich eines binären Baums, kann zur Suche benutzt werden. Ein Baum mit der Tiefe  $d$  hat an jedem Knoten  $d$  bis  $2 * d$  Unterknoten. An dem Wurzelknoten können weniger Unterknoten vorhanden sein.

Ein geclusterter B+ Baum ist im Speicher ebenso sortiert nach beliebigen Kriterien.

An den Blättern sind üblicherweise Zeiger zu dem Zieldatensatz.