



# **Datenbanken II**

**Wintersemester 2017/18**

## **Checkliste Quiz 1**

Daniel Kocher, Willi Mann

November 7, 2017

Diese Checkliste soll den Studierenden bei der Quiz-Vorbereitung helfen. Es werden Themengebiete/Fragestellungen aufgezählt, die die Studierenden auf jeden Fall beherrschen sollen. Wir weisen allerdings darauf hin, dass die Bearbeitung der Checkliste alleine keine Garantie ist, dass das Quiz positiv bestanden wird. Sie stellt lediglich ein weiteres Hilfsmittel zur Vorbereitung dar.

Die genannten Themengebiete sind aus praktischer Sicht zu verstehen, d.h. beim Quiz werden praktische Beispiele gelöst (ähnlich wie im Proseminar).

## 1 Speichermedien

Kapitel 2 aus dem ersten VO-Foliensatz *Physische Datenorganisation*<sup>1</sup>.

- Festplattenparameter berechnen
  - Netto-/Bruttokapazität
  - Anzahl der Zylinder
  - Nutzbare Kapazität der ganzen Festplatte bzw. pro Zylinder
  - Datenrate pro Scheibe bzw. des gesamten Zylinders
  - Zeit zum Suchen und lesen von 20 sequentiellen/nicht-sequentiellen Sektoren
  - Anzahl der Umdrehungen der Platte pro Sekunde
  - Dauer einer Umdrehung der Platte in Sekunden

## 2 Speicherzugriff

Kapitel 3 aus dem ersten VO-Foliensatz *Physische Datenorganisation*<sup>??</sup>.

- Ersetzungsstrategien für Pufferseiten (MRU, LRU)
- Pinned Block
- Toss Immediate Strategie

## 3 Datei Organisation

Kapitel 4 aus dem ersten VO-Foliensatz *Physische Datenorganisation*<sup>??</sup>.

- Fixe Datensatzlänge und verschiedene Möglichkeiten zum Löschen eines Datensatzes (verschieben bzw. Free List)
- Slotted Page

---

<sup>1</sup><https://dbresearch.uni-salzburg.at/teaching/2017ws/db2/db2.01-handout-1x1.pdf>

- Länge der Header-Felder dimensionieren (Page-Größe u. Adressierungstyp gegeben)
- Anzahl der Datensätze ausrechnen (Page-Größe u. Adressierungstyp gegeben)
- Konkrete Datensätze in eine Slotted Page einfügen und Werte der Header-Felder ausrechnen (Page-Größe u. Adressierungstyp gegeben),
- Größe des Free Spaces in Bytes ausrechnen (Page-Größe u. Adressierungstyp gegeben)
- Tuple Identifier (TID)
  - Verschieben innerhalb eines Blockes
  - Verschieben zwischen Blöcken
  - Für gegebene Slotted Page und Datensätze die TIDs aufzeichnen
- Heap Datei/sequentielle Datei
  - Einfügen/Löschen von Datensätzen
  - Aufbauen/Aufzeichnen für eine Menge von gegebenen Datensätzen

## 4 Indexstrukturen für Dateien - Grundlagen

Kapitel 1a aus dem zweiten VO-Foliensatz *Indexstrukturen*<sup>2</sup>.

- Primär-/Sekundärindizes (inkl. Implikationen)
- sparse/dense Indizes (inkl. Implikationen)
- Mehrstufige Indizes (inkl. Implikationen)
- Umgang mit Duplikaten in Indizes
- Anzahl der Indexblöcke/Datenblöcke für gegebene Anzahl an Tupeln mit gegebener Anzahl an Tupel pro Block
- Strategie beschreiben + Blockzugriffe für gegebenen Query ausrechnen
  - mit/ohne Index
  - Queries mit  $<$ ,  $>$ ,  $\leq$ ,  $\geq$ ,  $=$ ,  $\neq$  als Operator für Attribute
  - Verküpfung von 2 Selektionsprädikaten durch  $\wedge$ ,  $\vee$

---

<sup>2</sup><https://dbresearch.uni-salzburg.at/teaching/2017ws/db2/db2.02-handout-1x1.pdf>