

# Datenbanken II

## Übungsblatt 1 – WiSe 2016/17

1. Betrachte folgende Festplatte: Sektorgröße  $B = 512\text{B}$ , Interblock Gap Size  $G = 64\text{B}$ , Sektoren/Spur  $S = 100$ , Spuren pro Scheibenseite  $T = 500$ , Anzahl der beidseitig beschriebenen Scheiben  $D = 20$ , mittlerer Spurwechsel  $sp = 5\text{ms}$ , Drehzahl  $dz = 5400\text{rpm}$ .

Bestimme die folgenden Werte:

- Datenrate,  $dr$ .
  - Zeit für das Lesen von 20 sequentiellen Sektoren,  $ts_{20}$ .
2. Gegeben zwei Relationen  $R(A)$  und  $S(A)$ . Die Werte in  $R$  sind nicht sortiert,  $S$  ist nach dem Attribut  $A$  sortiert.  $R$  und  $S$  speichern dieselben numerischen Werte, die zwischen 5.000.000 und 10.000.000 gleichverteilt sind; ein bestimmter Wert kann auch mehrfach vorkommen.

Blockgröße  $B = 8192\text{B}$ . Tupelgröße  $t = 120\text{B}$ .  $n = |R| = |S| = 1.000.000$  Tupel. Die Zeit für 1 Lesezugriff auf einen Block ist  $0.02\text{s}$ .

Ermittle die Ausführzeit für folgende Anfragen, wobei entweder  $X = R$  oder  $X = S$ .

- $\sigma_{A \neq 7.000.000}(X)$
  - $\sigma_{A < 7.000.007}(X)$
3. Gegeben zwei Relationen,  $R$  und  $S$ , so dass  $|R| = |S| = 1000$ . Blockgröße  $B = 8192\text{B}$ , Tupelgröße  $t = 96\text{B}$ , Puffergröße  $p = 45\text{kB}$ . Berechne wie viele Blockzugriffe ein Nested-Loop Join mit den folgenden Strategien braucht.
- LRU
  - MRU