

Aufgabe 1: Transaktionen - ACID Eigenschaften

(20 Punkte)

1. Geben Sie an wofür das "A" in den "ACID" Eigenschaften steht und erklären Sie was das bedeutet. (5 P.)
2. Geben Sie an wofür das "C" in den "ACID" Eigenschaften steht und erklären Sie was das bedeutet. (5 P.)
3. Geben Sie an wofür das "I" in den "ACID" Eigenschaften steht und erklären Sie was das bedeutet. (5 P.)
4. Geben Sie an wofür das "D" in den "ACID" Eigenschaften steht und erklären Sie was das bedeutet. (5 P.)

1) Das A steht für Atomarität (Atomicity).

- Entweder werden alle Aktionen einer Transaktion, oder keine ausgeführt. (alles oder nichts)
- Bsp. Mitten in einer Transaktion kommt es zum Systemabsturz. Es muss garantiert sein, dass die bereits ausgeführten Aktionen der Transaktion die Datenbank nicht verändert.

2) Das C steht für Konsistenz (Consistency)

- Nach einer Transaktion muss die Datenbank in einen konsistenten Zustand sein.
- Bsp. Eine Datenbank mit Geldkontos, welche nicht überzogen werden dürfen. Die Transaktion, welche von einem Konto mit 0€ Geld abzieht und danach endet verletzt die Konsistenz und wird nicht übernommen

3) Das I steht für Isolation

- Nebenläufige (gleichzeitig) laufende Transaktionen beeinflussen sich (logisch) nicht.
- Bzw. Zwischen gleichzeitig laufenden Transaktionen darf es zu keinen Konflikten kommen
- Bsp. Für zwei gleichzeitig laufende Transaktionen $A \rightarrow C$ und $B \rightarrow C$
Muss auf das gleichzeitige Schreiben auf C geachtet werden.
Eine Lösung hier wäre eine Sequentielle Abarbeitung von $A \rightarrow C$ und $B \rightarrow C$

4) Das D steht für Dauerhaftigkeit (Durability)

Aktionen einer erfolgreichen abgeschlossenen Transaktion bleiben dauerhaft in der Datenbank erhalten

Z.B. durch das schreiben in die Datenbank.