

Datenbanken Blatt 1

Jonas Veit, ...

26. April 2025

Aufgabe 1.3

a) Zuordnung der Anforderungen

- **A.1 → B.6 Anfragesprache**
Einfache Abfragen ohne Programmierung sollen möglich sein.
- **A.2 → B.4 Persistenz, B.9 Wiederherstellung, B.11 Datensicherung**
Schutz vor Datenverlust durch dauerhafte Speicherung und Wiederherstellung im Fehlerfall.
- **A.3 → B.3 Integritätssicherung**
Gewährleistung, dass nur gültige Punktwerte (Punkte ≥ 0) gespeichert werden.
- **A.4 → B.10 Integration**
Verwaltung und Zugriff auf große Datenmengen.
- **A.5 → B.4 Persistenz**
Langfristige Speicherung der Übungsdaten.
- **A.6 → B.1 Datenunabhängigkeit, B.3 Integritätssicherung**
Vermeidung mehrfacher Speicherung durch eindeutige Identifikation.
- **A.7 → B.5 Synchronisation, B.7 Transaktionskonzept**
Ermöglicht parallelen Zugriff und gleichzeitige Änderungen ohne Datenkonflikte.
- **A.8 → B.4 Persistenz, B.8 Operationen**
Zugriff auf die Datenbank ist jederzeit möglich.

- **A.9 → B.2 Datenschutz, B.12 Sichtenkonzept**
Steuerung des Datenzugriffs auf einzelne Übungsgruppen.

b) Erfüllung durch klassische Dateisysteme (NTFS, FAT32)

- **A.1** Kein Abfragesystem, nur Dateioperationen möglich.
- **A.2** Keine garantierte Datensicherung oder Wiederherstellung ohne zusätzliche Mechanismen.
- **A.3** Keine Integritätsprüfung, beliebige Inhalte möglich.
- **A.4** Große Datenmengen können gespeichert werden.
- **A.5** Dateien bleiben bei ordentlicher Nutzung langfristig erhalten.
- **A.6** Keine Sicherstellung von Eindeutigkeit oder Vermeidung redundanter Daten.
- **A.7** Kein Mechanismus für gleichzeitigen Zugriff (Locking nur sehr rudimentär).
- **A.8** Dateien sind grundsätzlich jederzeit zugreifbar.
- **A.9** Keine gezielte Zugriffsbeschränkung auf Teilmengen von Daten (nur Dateiberechtigungen, keine Sichten).

Fazit: Dateisysteme wie NTFS oder FAT32 erfüllen nur Basisfunktionen wie Speicherung großer Datenmengen und Zugriff rund um die Uhr. Für komplexere Anforderungen wie Integrität, Synchronisation, Datenschutz oder Anfragesprachen sind relationale Datenbanksysteme notwendig.