

Aufgabe 1

Antworten Sie kurz und prägnant.

- (a) Nennen Sie einen Vorteil und einen Nachteil der Schichtenarchitektur.

Vorteil

Physische Datenunabhängigkeit:

Die interne Ebene ist von der konzeptionellen und externen Ebene getrennt.

Physische Änderungen, z. B. des Speichermediums oder des Datenbankprodukts, wirken sich nicht auf die konzeptionelle oder externe Ebene aus.

Logische Datenunabhängigkeit:

Die konzeptionelle und die externe Ebene sind getrennt. Dies bedeutet, dass Änderungen an der Datenbankstruktur (konzeptionelle Ebene) keine Auswirkungen auf die externe Ebene, also die Masken-Layouts, Listen und Schnittstellen haben.

^a

Nachteil

Overhead durch zur Trennung der Ebenen benötigten Schnittstellen

^a<https://de.wikipedia.org/wiki/ANSI-SPARC-Architektur>

- (b) Wie ermöglicht es ein Datenbanksystem, verschiedene Sichten darzustellen?
- (c) Was beschreibt das Konzept der Transitiven Hülle? Erklären Sie dies kurz und nennen Sie ein Beispiel für (1) die Transitive Hülle eines Attributes bei funktionalen Abhängigkeiten und (2) die Transitive Hülle einer SQL Anfrage.
- (d) Nennen Sie zwei Indexstrukturen und beschreiben Sie jeweils ihren Vorteil.