

Bestandteile des DBMS

<p>Ebene 1 der Benutzersprache</p>	<p>I/O-Prozessor nimmt Anfragen entgegen und gibt Ergebnisse und Fehler aus Parser syntaktische Analyse der Anfrage bzw. Auftrages Precompiler für eingebettete Kommandos Autorisierungskontrolle in jedem Falle bevor es zu Ebene 2 geht</p> <p><i>Weitergabe des Codes an Ebene 2 (Update – oder den Query-Prozessor) durch die Autorisierungskontrolle</i> (bei relationalen DB als Baum mit Operanden als Blätter und Operatoren als Knoten)</p>
<p>Ebene 2 der Anfrageverarbeitung</p>	<p>Update-Prozessor Änderungen in der Datenbank vornehmen Integritätsprüfung semantische Korrektheit der DB = Konsistenz, deren Regeln beim Erstellen des Schemas definiert werden, wie z.B. höhe < 0</p> <p>Query-Prozessor nur Anfragen an Datenbank und somit keine Integritätsprüfung notwendig, dafür aber Optimierung</p> <p>Optimierer versucht unnötigerweise komplizierte Benutzeranfragen zu vereinfachen</p> <p><i>Weitergabe des Codes an Ebene 3 durch den Optimierer</i></p>
<p>Ebene 3 der Zugriffsstrukturen</p>	<p>Zugriffsplanerstellung Bestimmung eines Zugriffspfades aus den vorhandenen Zugriffsstrukturen (z.B. Indexe)</p> <p>Code-Erzeugung Erzeugung des Zugriffs- und Ausführungscodes, was immer nur eine Folge von <i>Lese und Schreiboperationen (=Transaktionen)</i> sind</p> <p><i>Weitergabe der Transaktionen an die Transaktionsmanager</i></p>
<p>Ebene 4 der Synchronisation paralleler Zugriffe</p>	<p>Transaktionsverwaltung Synchronisation parallel ablaufender Transaktionen durch Verzahnung, da Nutzer einer DB nie exklusiven Zugriff hat. Kein sequentieller Ablauf, da sonst kurze Transaktionen gegebenenfalls lange warten müssen, obwohl diese in disjunkten Teilen arbeiten</p> <p>Schedule Synchronisation der zeitlich überlappten Transaktionen (Concurrency Control)</p> <p>Recovery-Manager Transaktionen werden nach „Alles oder Nichts“ Prinzip bearbeitet. Wird eine Transaktion nicht beendet, stellt der Recovery Manager den Urzustand der DB mit Hilfe des Log-Buches wieder her. (auch nach Hardwarefehlern o.ä.)</p>
<p>Ebene 5 der Speicherverwaltung</p>	<p>Buffermanager Hauptspeicherverwaltung für jede Transaktion</p> <p>Data-Manager mit Geräte- und Sekundärspeichermanager führt die physischen Zugriffe aus</p> <p><i>Nutzung von Betriebssystem Funktionen</i></p>
<p><i>Alle Ebenen sind mit dem Data-Dictionary verbunden!</i></p>	