Moduldokumentation

Modul Datenbankarchitektur für Fortgeschrittene (dbarc)

Simon Wächter

2018

Inhalt

[1 Einleitung 3](#_Toc506835436)

[1.1 Einleitung 3](#_Toc506835437)

[1.2 Lernziele 3](#_Toc506835438)

[1.3 Prüfungen 3](#_Toc506835439)

[2 Woche 1 4](#_Toc506835440)

[2.1 Organisation 4](#_Toc506835441)

[2.1.1 Lernziele des Moduls 4](#_Toc506835442)

[2.1.2 Lerninhalt des Moduls 4](#_Toc506835443)

[2.1.3 Methodik 5](#_Toc506835444)

[2.1.4 Assessment 5](#_Toc506835445)

[2.1.5 Themen für Ausarbeitung 5](#_Toc506835446)

[2.2 Gliederung 6](#_Toc506835447)

[2.3 Experiment 6](#_Toc506835448)

[2.3.1 Warum sollten wir uns Gedanken über Datenbankarchitekturen machen? 6](#_Toc506835449)

[2.3.2 Testumgebung 7](#_Toc506835450)

[2.3.3 Experiment 1 8](#_Toc506835451)

[2.3.4 Experiment 2 9](#_Toc506835452)

[2.3.5 Resultate 10](#_Toc506835453)

[2.4 Komponenten eines Informationssystems 10](#_Toc506835454)

[2.5 DB Architekturen 11](#_Toc506835455)

[2.5.1 3 Schema Architektur ANSI-SPARC 11](#_Toc506835456)

[2.5.2 Datenunabhängigkeit 11](#_Toc506835457)

[2.5.3 Schichtarchitektur 12](#_Toc506835458)

[2.6 Konzeptionelle DB-Architektur 13](#_Toc506835459)

[2.6.1 Client-Request 13](#_Toc506835460)

[2.6.2 Query-Baum 13](#_Toc506835461)

[2.7 System Architekturen 15](#_Toc506835462)

[2.7.1 Allgemeine Systemarchitektur 15](#_Toc506835463)

[2.7.2 Ein Server Prozess/Thread pro Client 15](#_Toc506835464)

[2.7.3 Worker Pool 15](#_Toc506835465)

[2.8 Konkrete Architekturen 16](#_Toc506835466)

[2.8.1 MySQL 16](#_Toc506835467)

[2.8.2 PostgreSQL 16](#_Toc506835468)

[2.8.3 Oracle 17](#_Toc506835469)

[3 Woche 2 18](#_Toc506835470)

# Einleitung

## Einleitung

Dieses Dokument stellt die Moduldokumentation für das Modul dbarc dar. Allfällige Unterlagen sind im Modulordner zu finden.

## Lernziele

Das Modul beinhaltet folgende Lernziele:

* Die Studierenden können eine Datenbank aufsetzen, in Betrieb nehmen, die verschiedenen Strukturen verwaltet sowie Sicherungs- und Wiederherstellungsverfahren durchführen.
* Sie verstehen typische Dateiorganisationen und Zugriffsstrukturen.
* Sie können verschiedene Tuningmassnahmen einsetzen.
* Sie kennen die Konzepte der Transaktionsverarbeitung.
* Sie können verschiedene Techniken für die Nebenläufigkeitskontrolle und die Wiederherstellung beschreiben und beurteilen.
* Sie kennen Methoden der Zugriffssteuerung und können diese mit SQL anwenden.

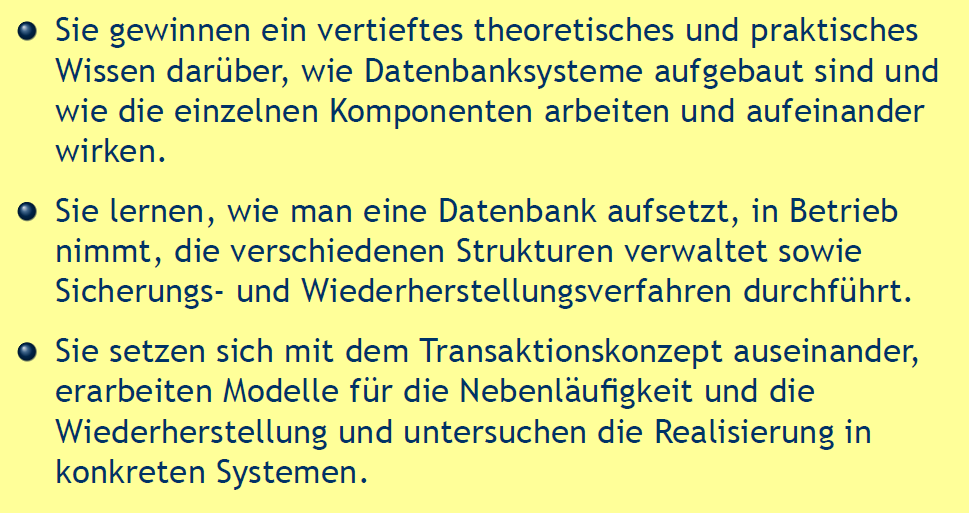
## Prüfungen

Die Modulnote setzt sich aus einer Erfahrungsnote zu 50% und zwei Assessments zu je 25% zusammen.

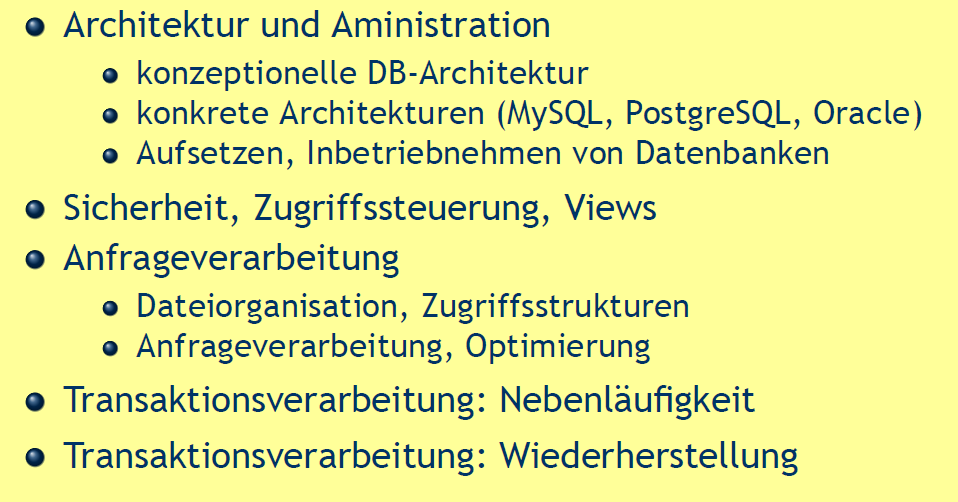
# Woche 1

## Organisation

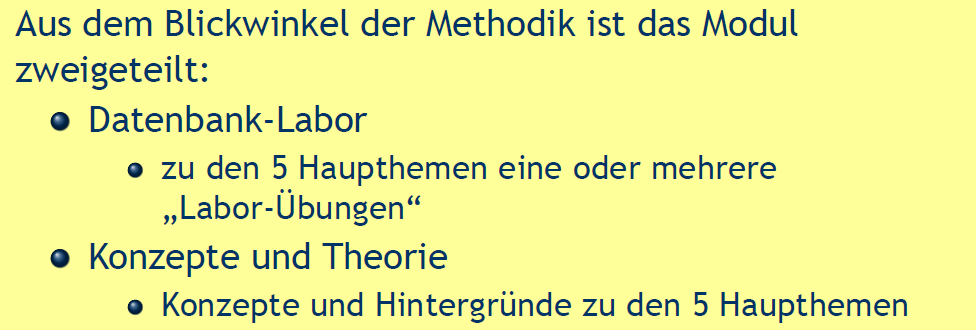
### Lernziele des Moduls



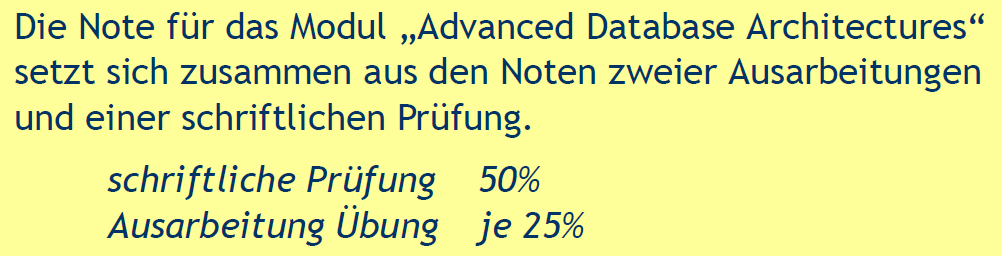
### Lerninhalt des Moduls



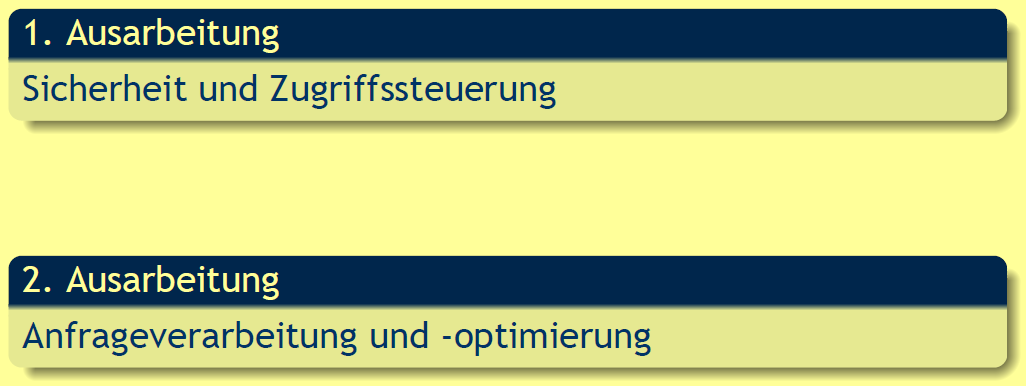
### Methodik



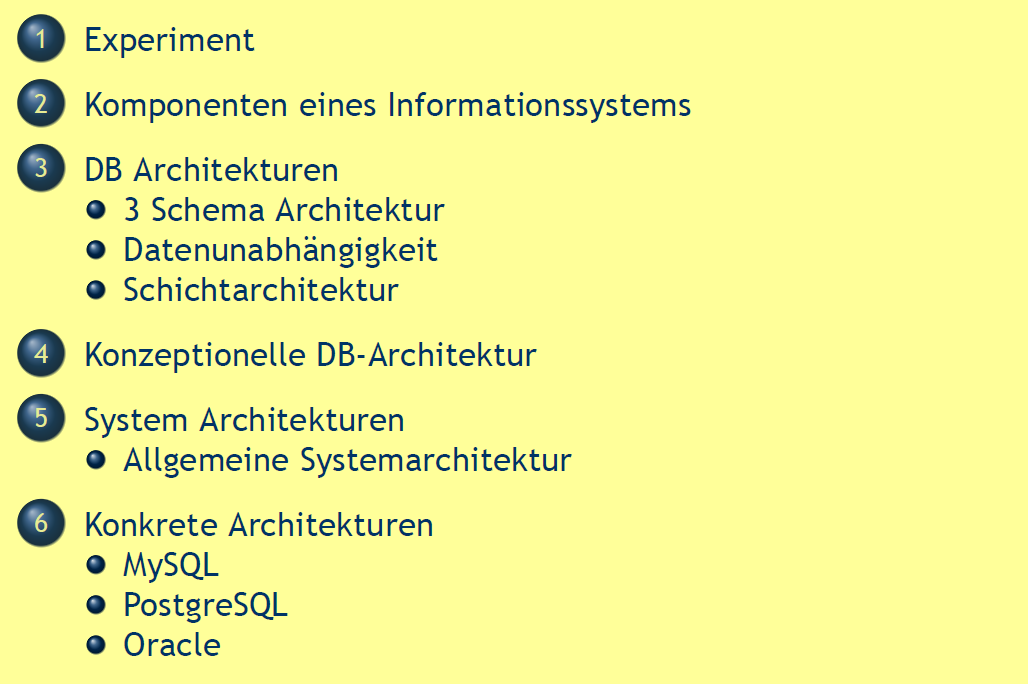
### Assessment



### Themen für Ausarbeitung

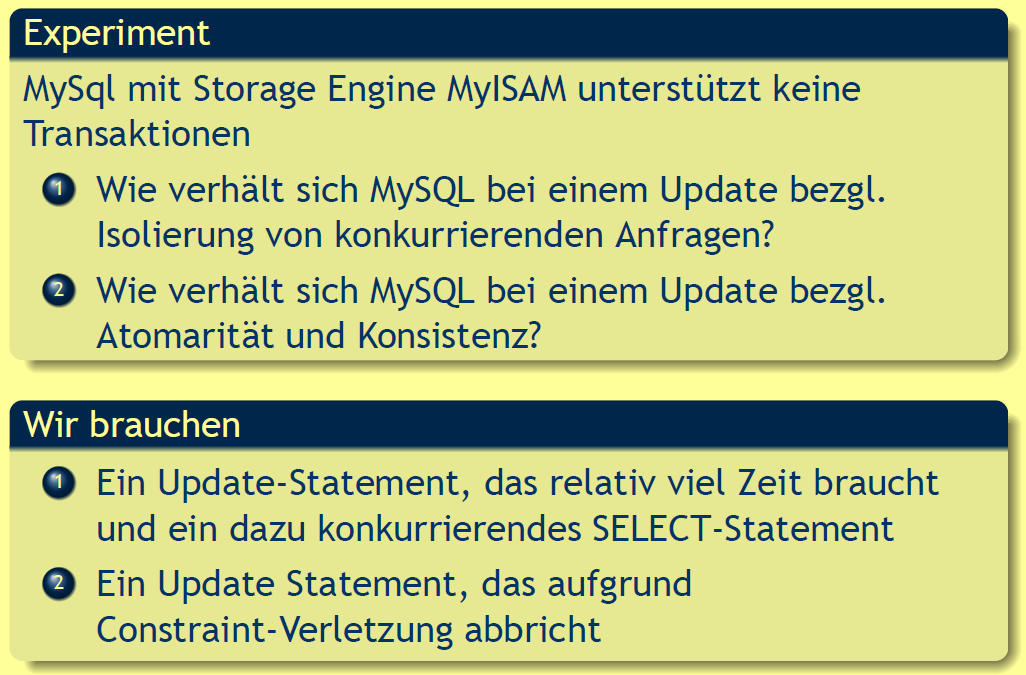


## Gliederung



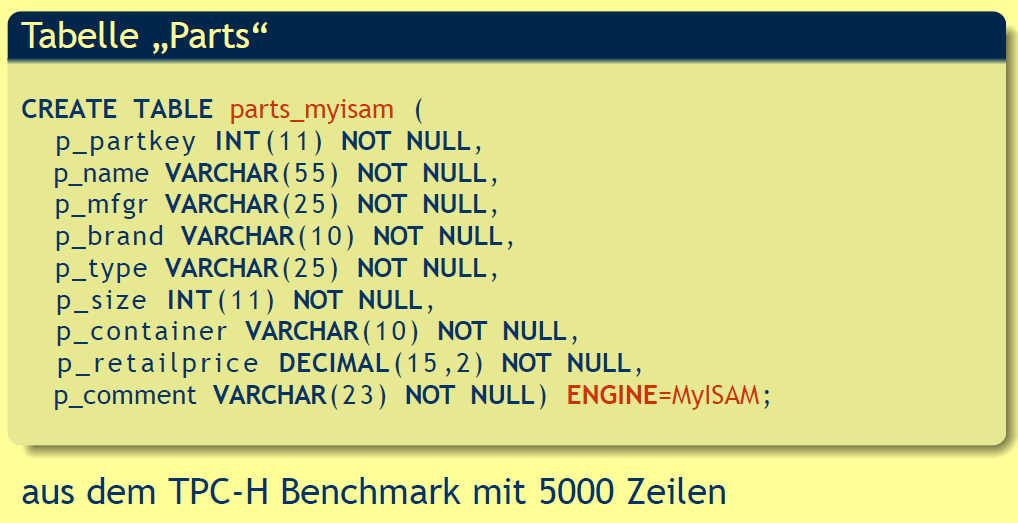
## Experiment

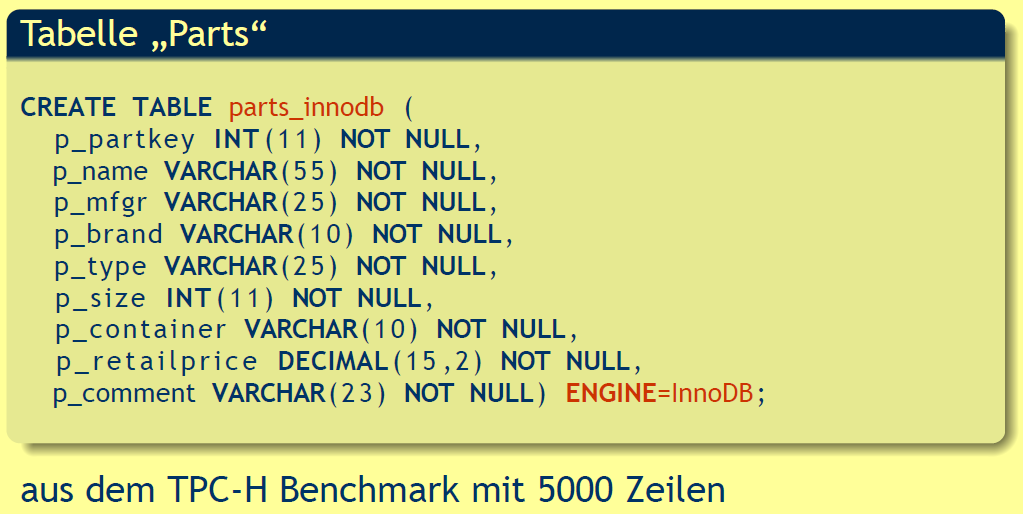
### Warum sollten wir uns Gedanken über Datenbankarchitekturen machen?



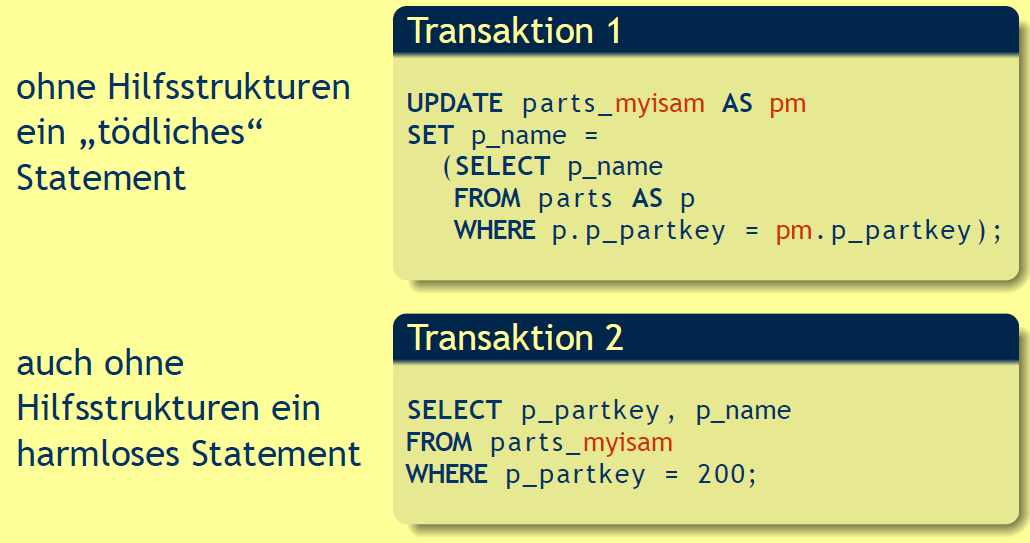
### Testumgebung

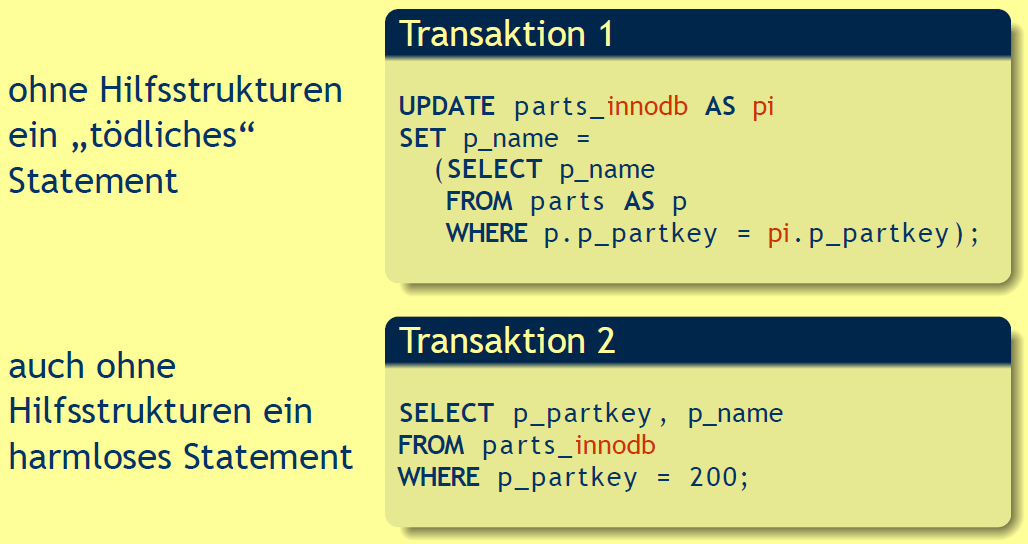




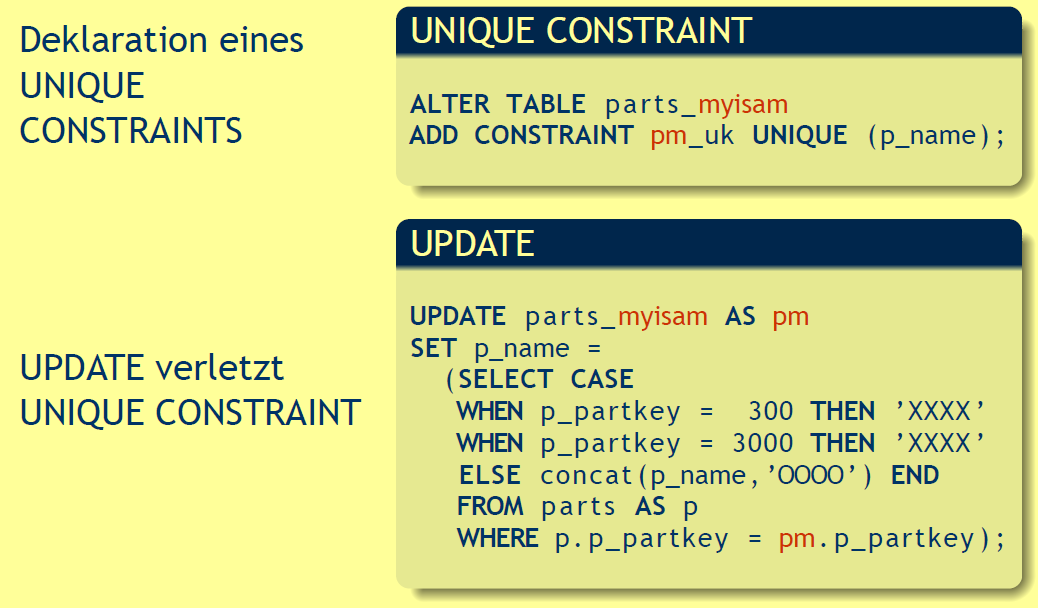


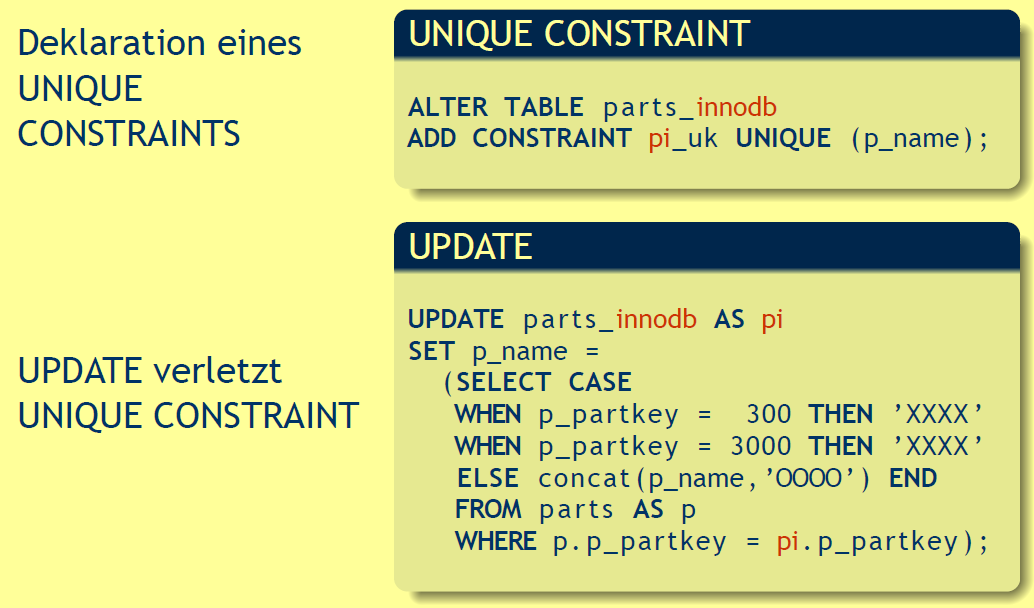
### Experiment 1



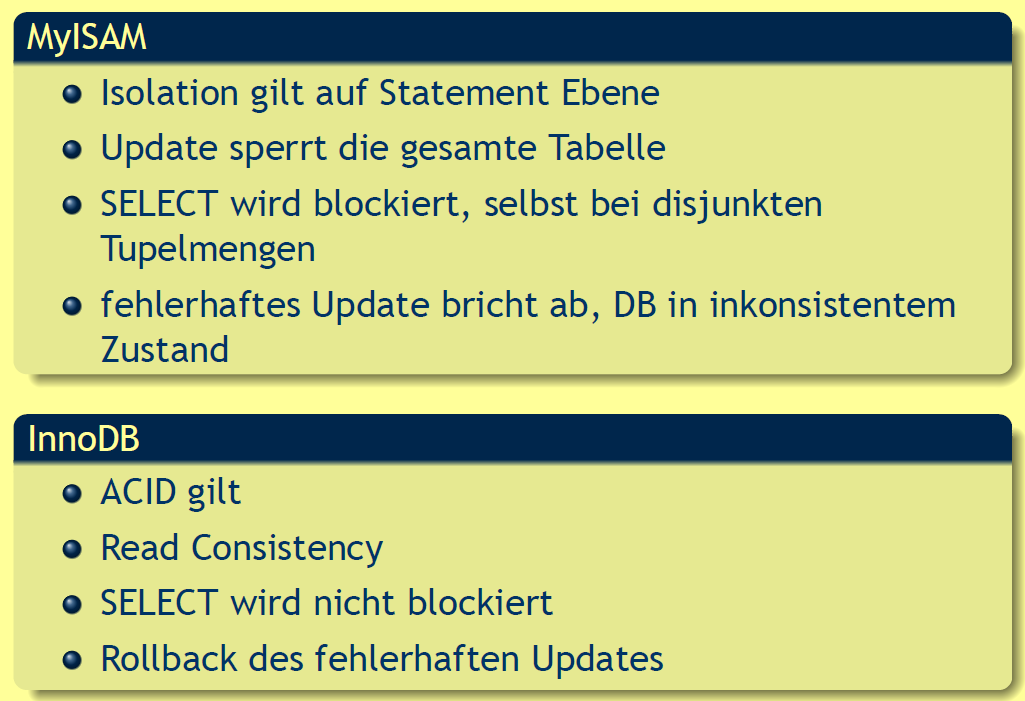


### Experiment 2

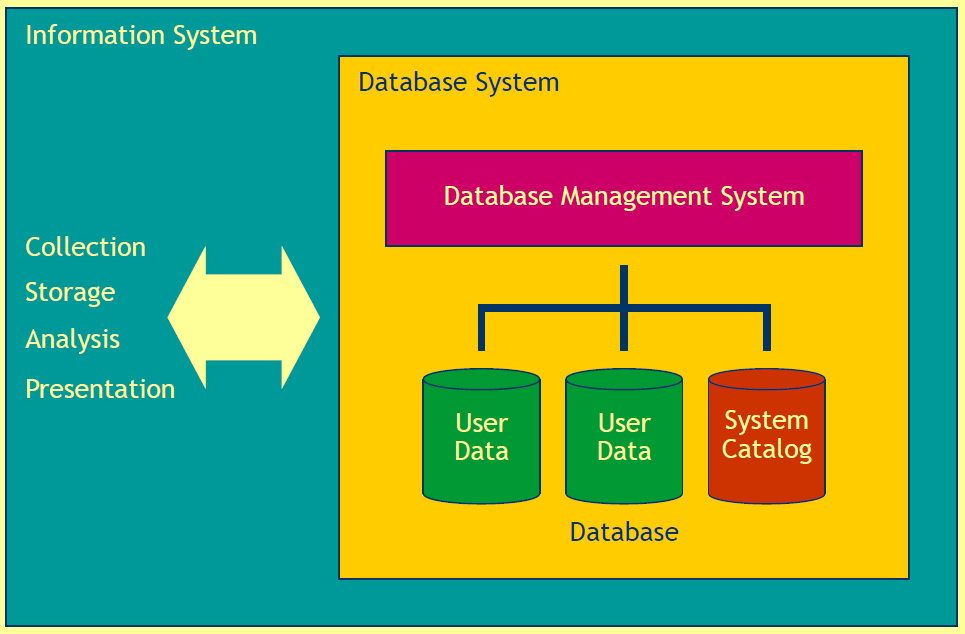




### Resultate

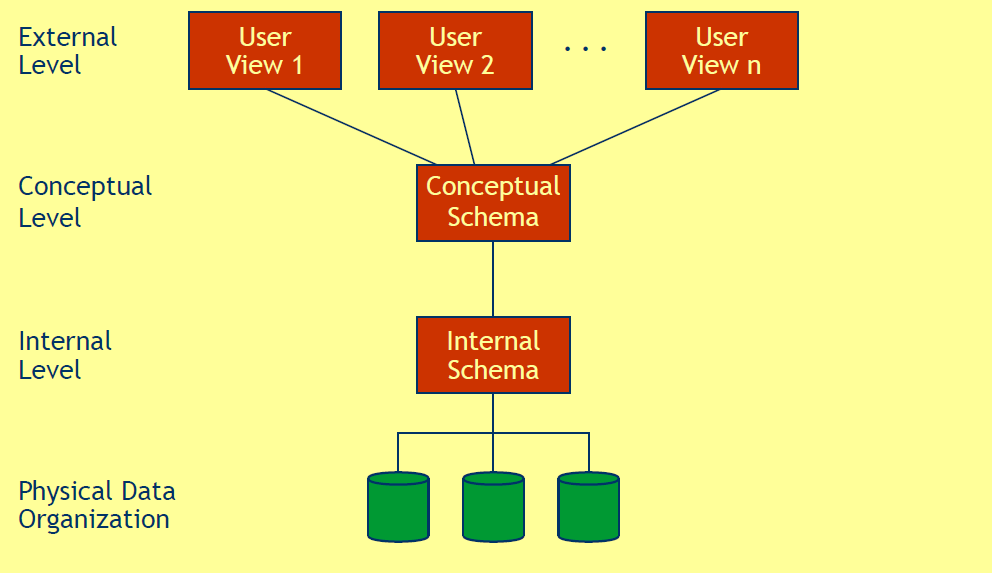


## Komponenten eines Informationssystems

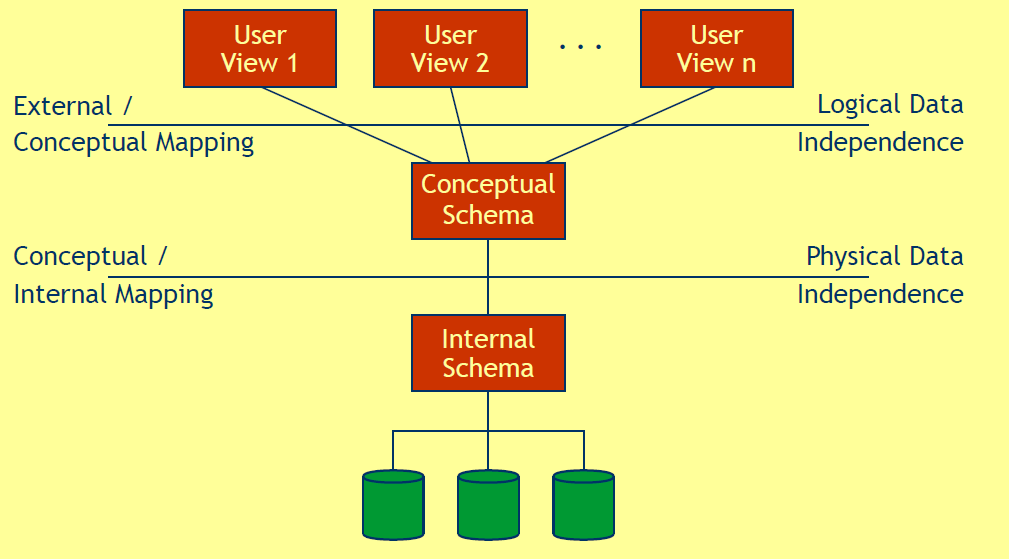


## DB Architekturen

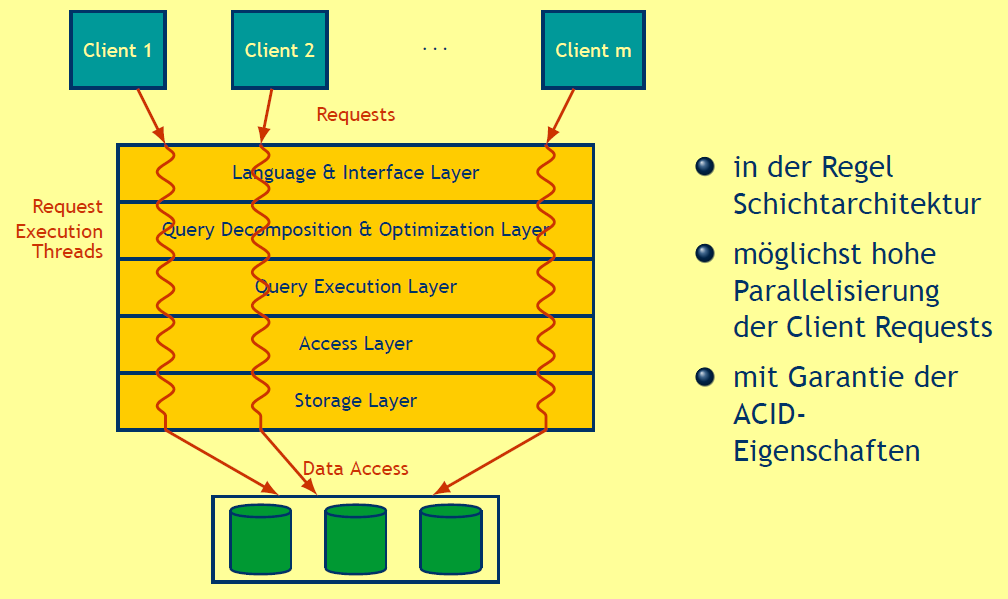
### 3 Schema Architektur ANSI-SPARC

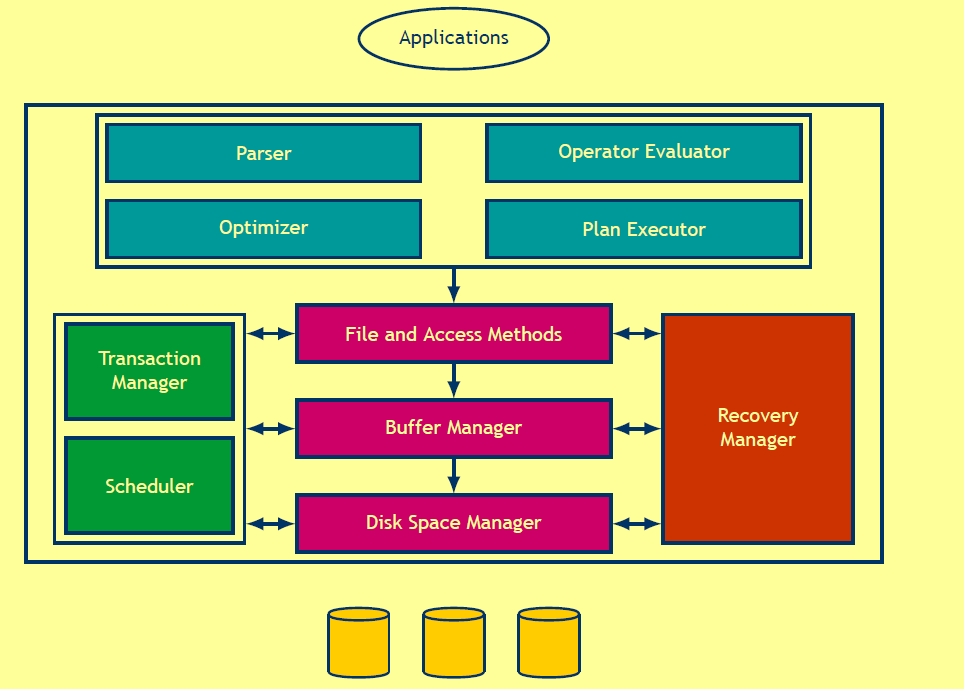


### Datenunabhängigkeit



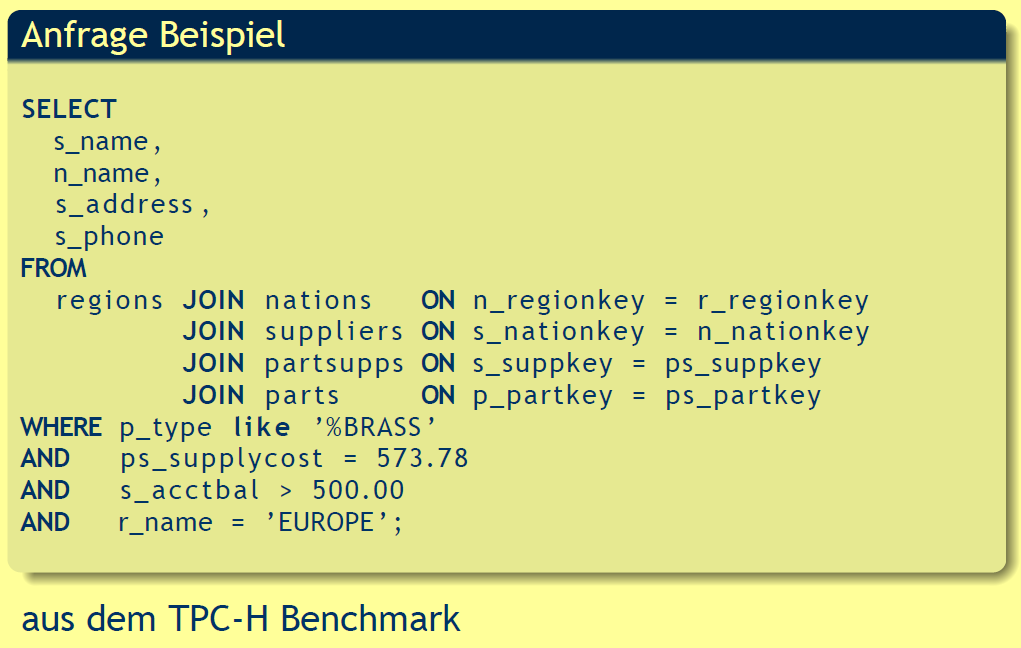
### Schichtarchitektur



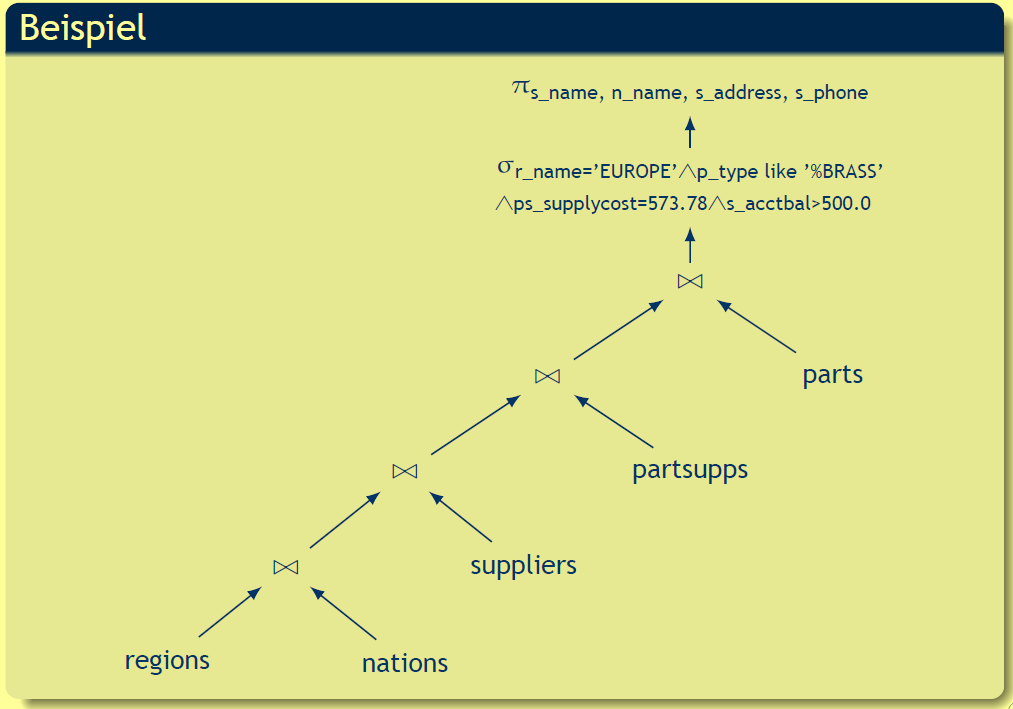


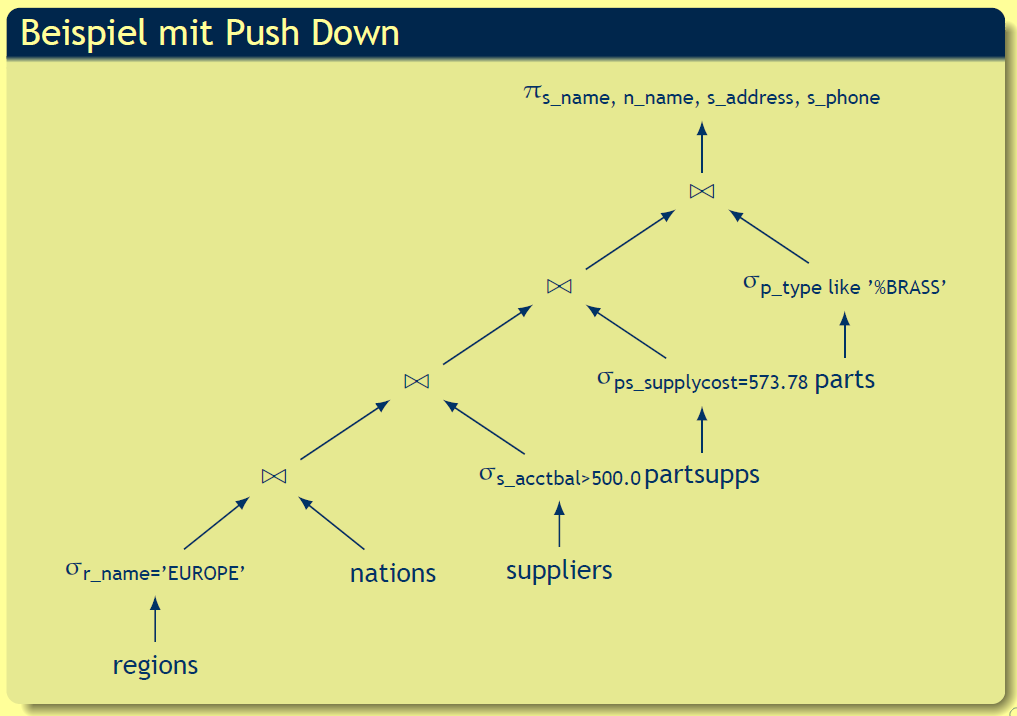
## Konzeptionelle DB-Architektur

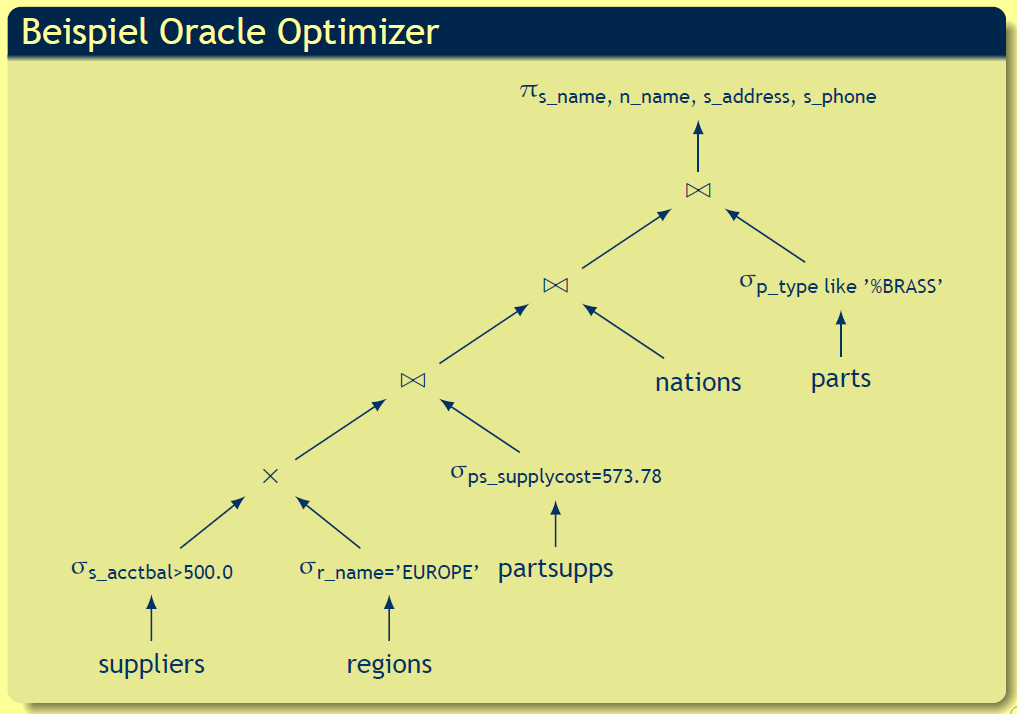
### Client-Request



### Query-Baum

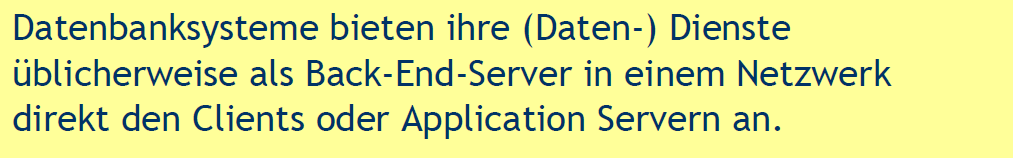




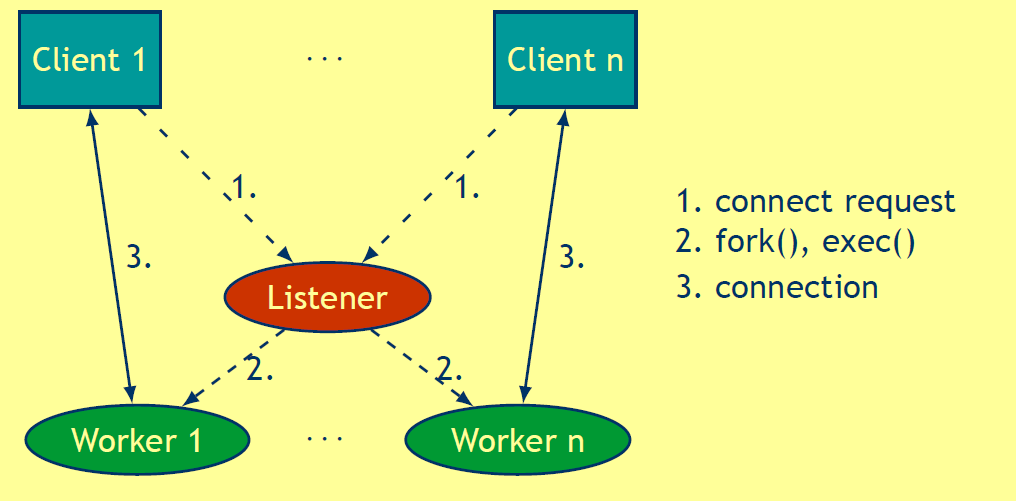


## System Architekturen

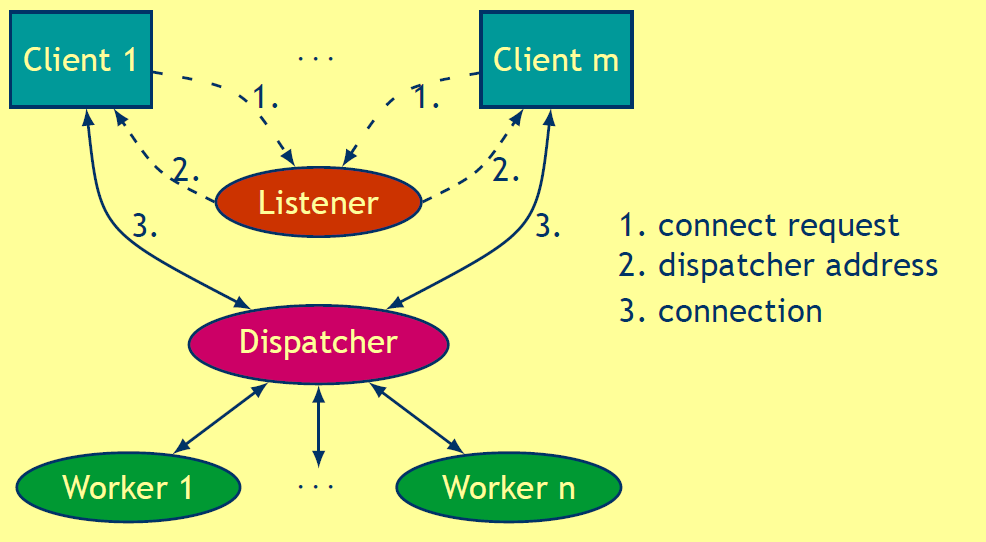
### Allgemeine Systemarchitektur



### Ein Server Prozess/Thread pro Client

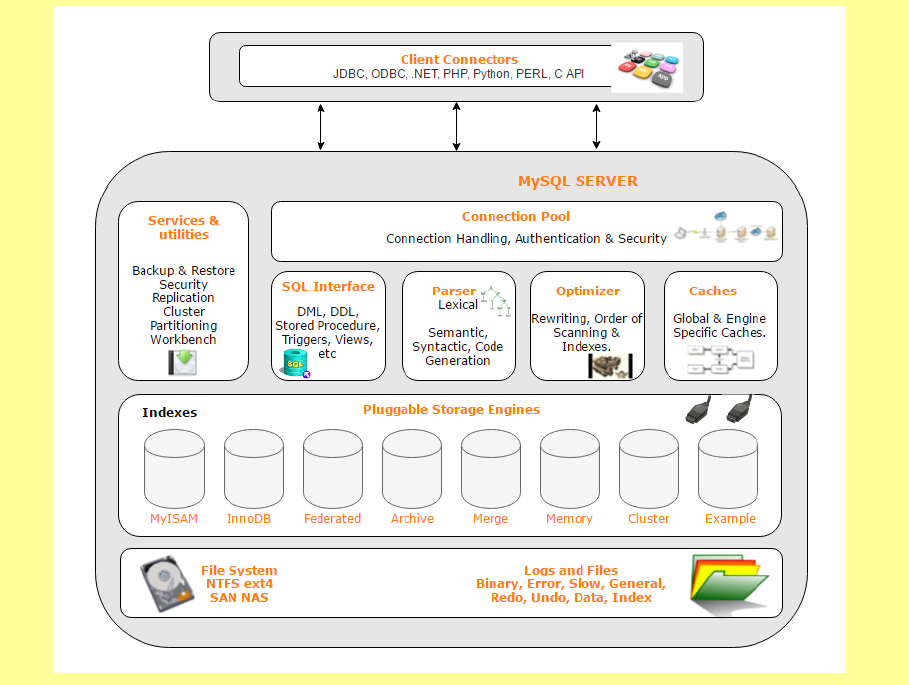


### Worker Pool

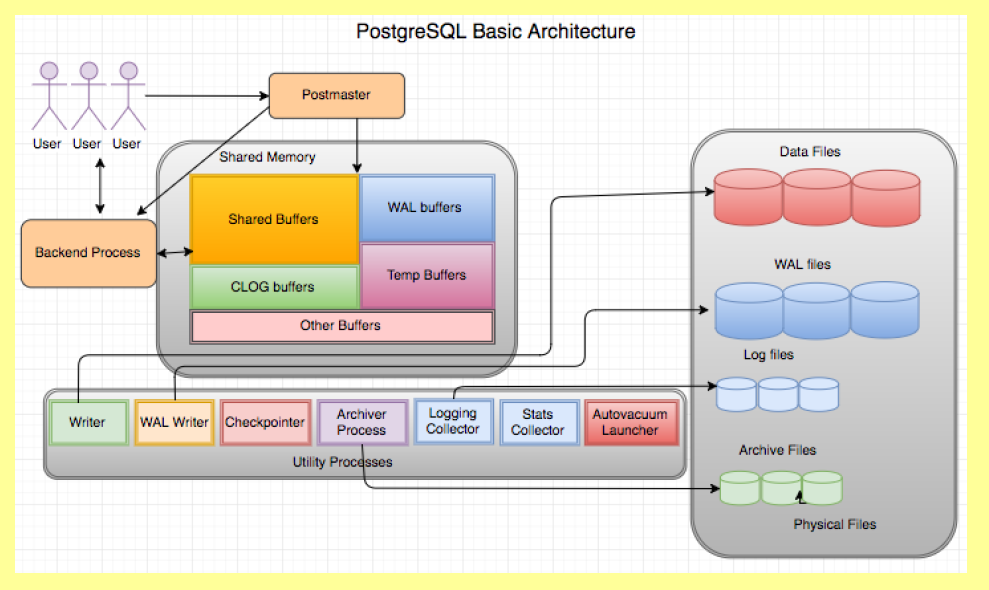


## Konkrete Architekturen

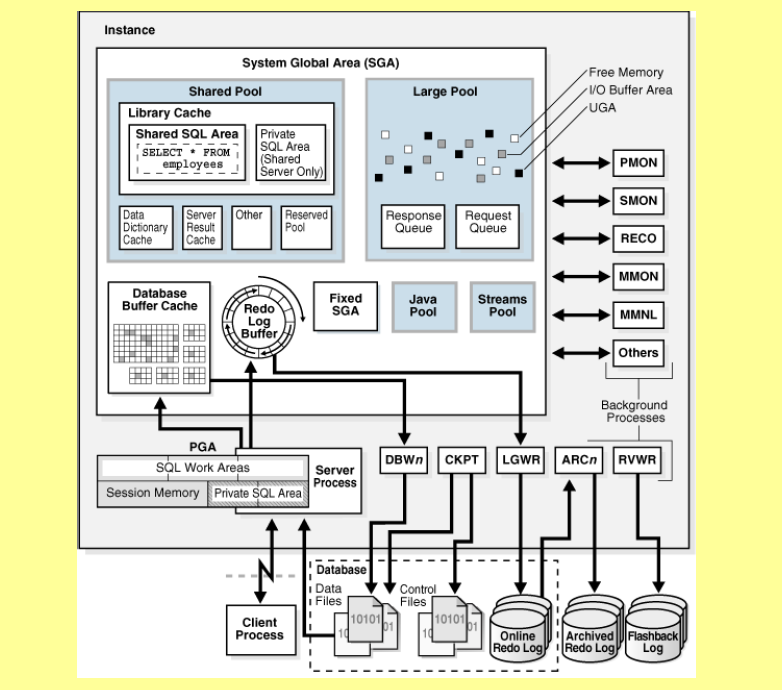
### MySQL



### PostgreSQL



### Oracle



# Woche 2