

# **Datenbanksysteme**

## **Eine Einführung**

Alfons Kemper und Andre Eickler  
Oldenbourg Verlag, München, 2006  
6. aktualisierte und erweiterte Auflage

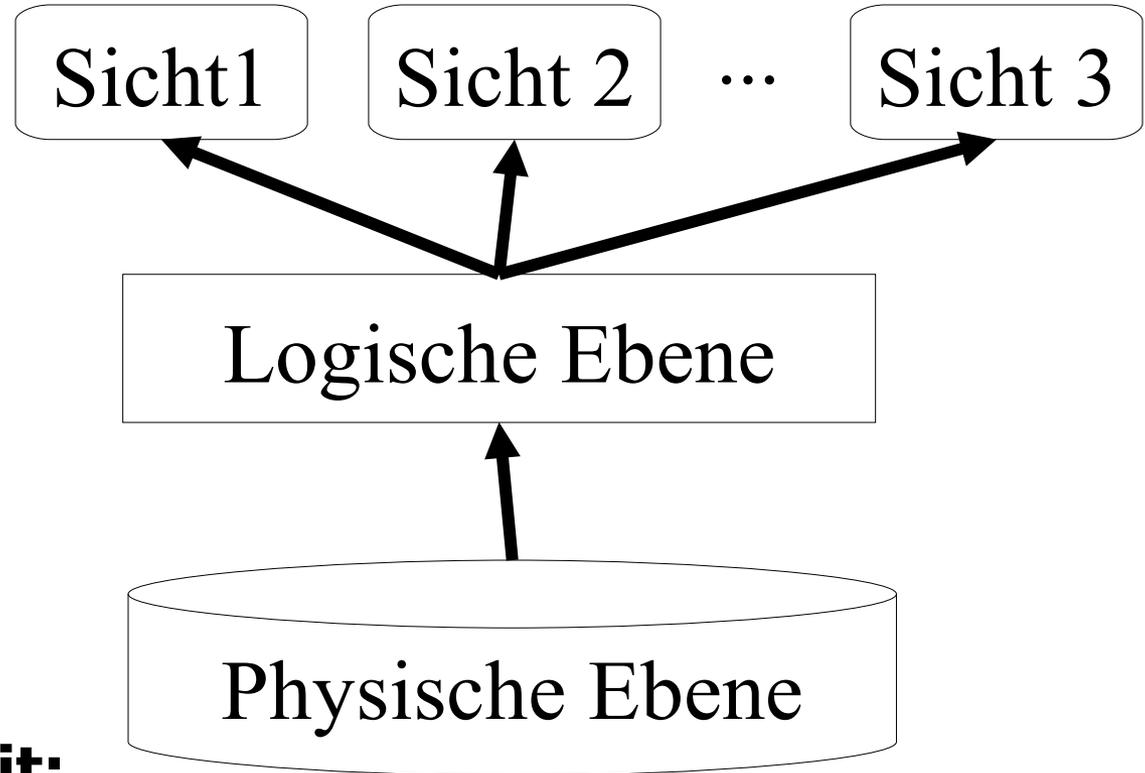
<http://www-db.in.tum.de/research/publications/books/DBMSeinf>  
<http://www-db.in.tum.de>

# Motivation für den Einsatz eines Datenbank-Verwaltungssystems

Typische Probleme bei Informationsverarbeitung ohne DBMS

- Redundanz und Inkonsistenz
- Beschränkte Zugriffsmöglichkeiten
- Probleme beim Mehrbenutzerbetrieb
- Verlust von Daten
- Integritätsverletzung
- Sicherheitsprobleme
- hohe Entwicklungskosten für Anwendungsprogramme

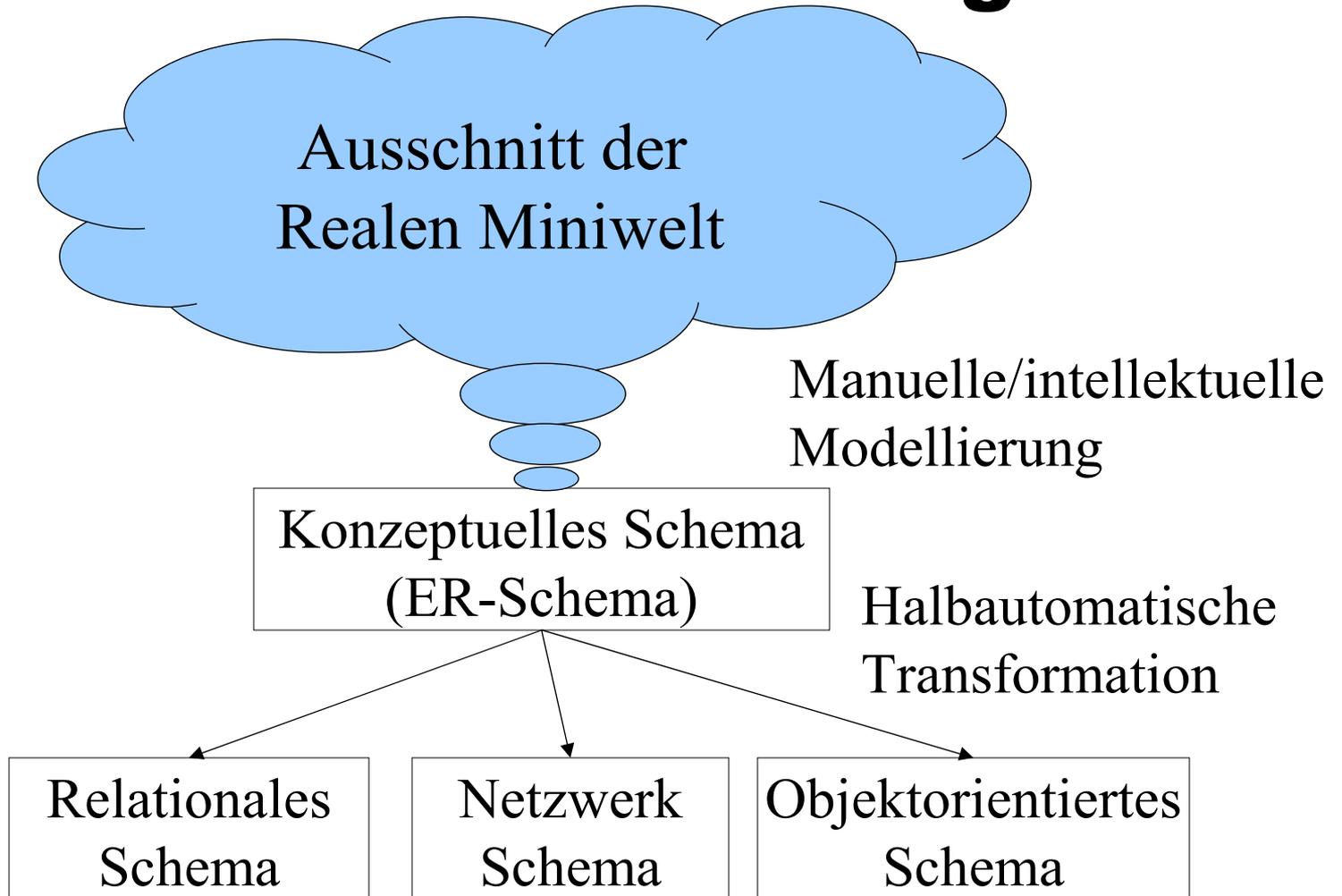
# Die Abstraktionsebenen eines Datenbanksystems



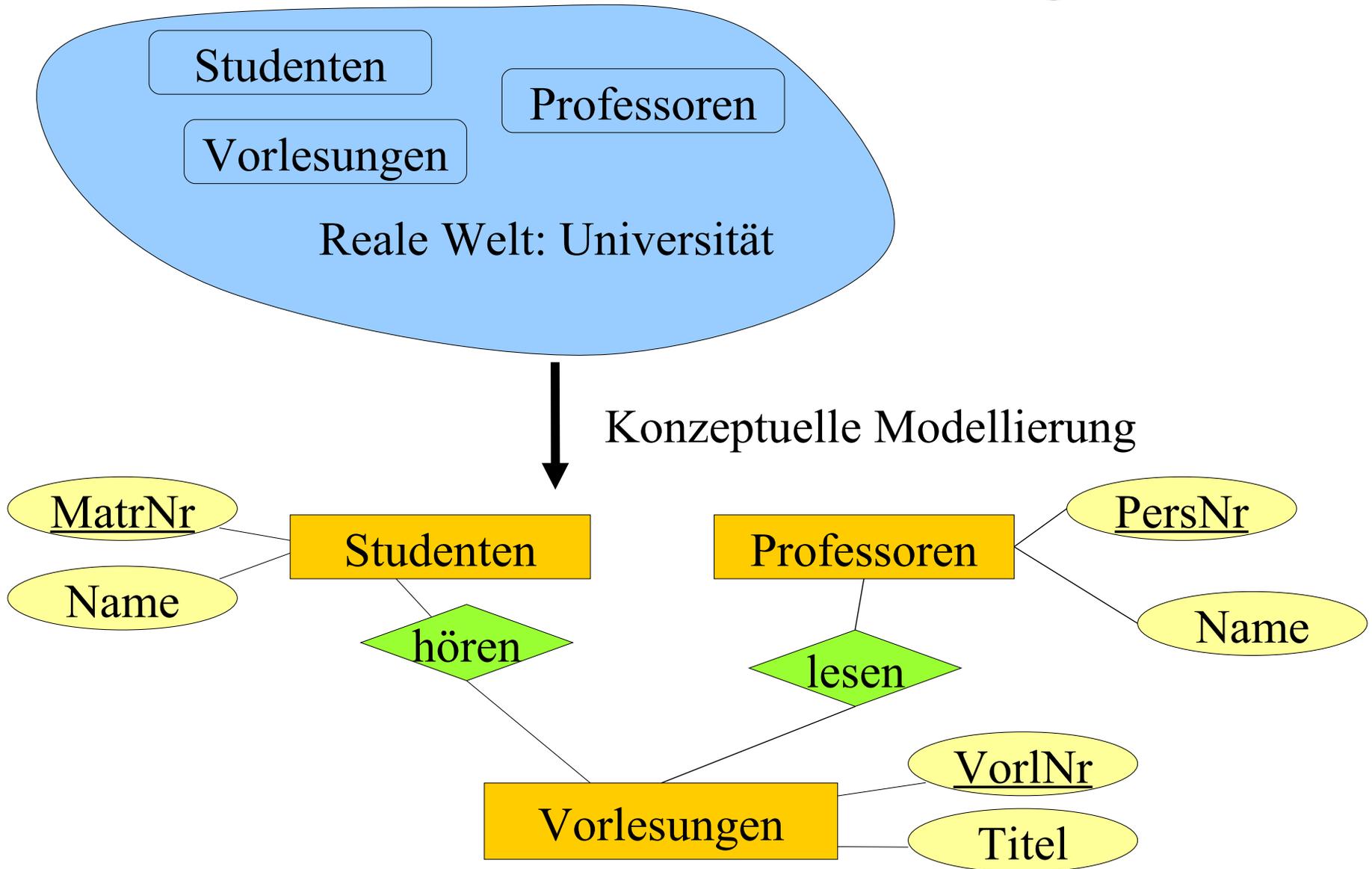
## Datenunabhängigkeit:

- physische Unabhängigkeit
- logische Datenunabhängigkeit

# Datenmodellierung



# Modellierung einer kleinen Beispielanwendung



# Logische Datenmodelle

- Netzwerkmodell
- Hierarchisches Datenmodell
- **Relationales Datenmodell**
- Objektorientiertes Datenmodell
- Deduktives Datenmodell

# Das relationale Datenmodell

Studenten	
MatrNr	Name
26120	Fichte
25403	Jonas
...	...

hören	
MatrNr	VorlNr
25403	5022
26120	5001
...	...

Vorlesungen	
VorlNr	Titel
5001	Grundzüge
5022	Glaube und Wissen
...	...

**Select** Name

**From** Studenten, hören, Vorlesungen

**Where** Studenten.MatrNr = hören.MatrNr **and**  
hören.VorlNr = Vorlesungen.VorlNr **and**  
Vorlesungen.Titel = `Grundzüge`;

**update** Vorlesungen  
**set** Titel = `Grundzüge der Logik`  
**where** VorlNr = 5001;

# Architekturübersicht eines DBMS

