

Datenbanken

Vorlesung: Prof. Norbert Fuhr

Mi., 14:15-15:45, LB 131

Do., 16:15-17.45, LB 131

Übung: Claus-Peter Klas

Do., 14:15-15:45, LF 052

Fr., 8.30-10.00, LF 052

Datenbanksysteme

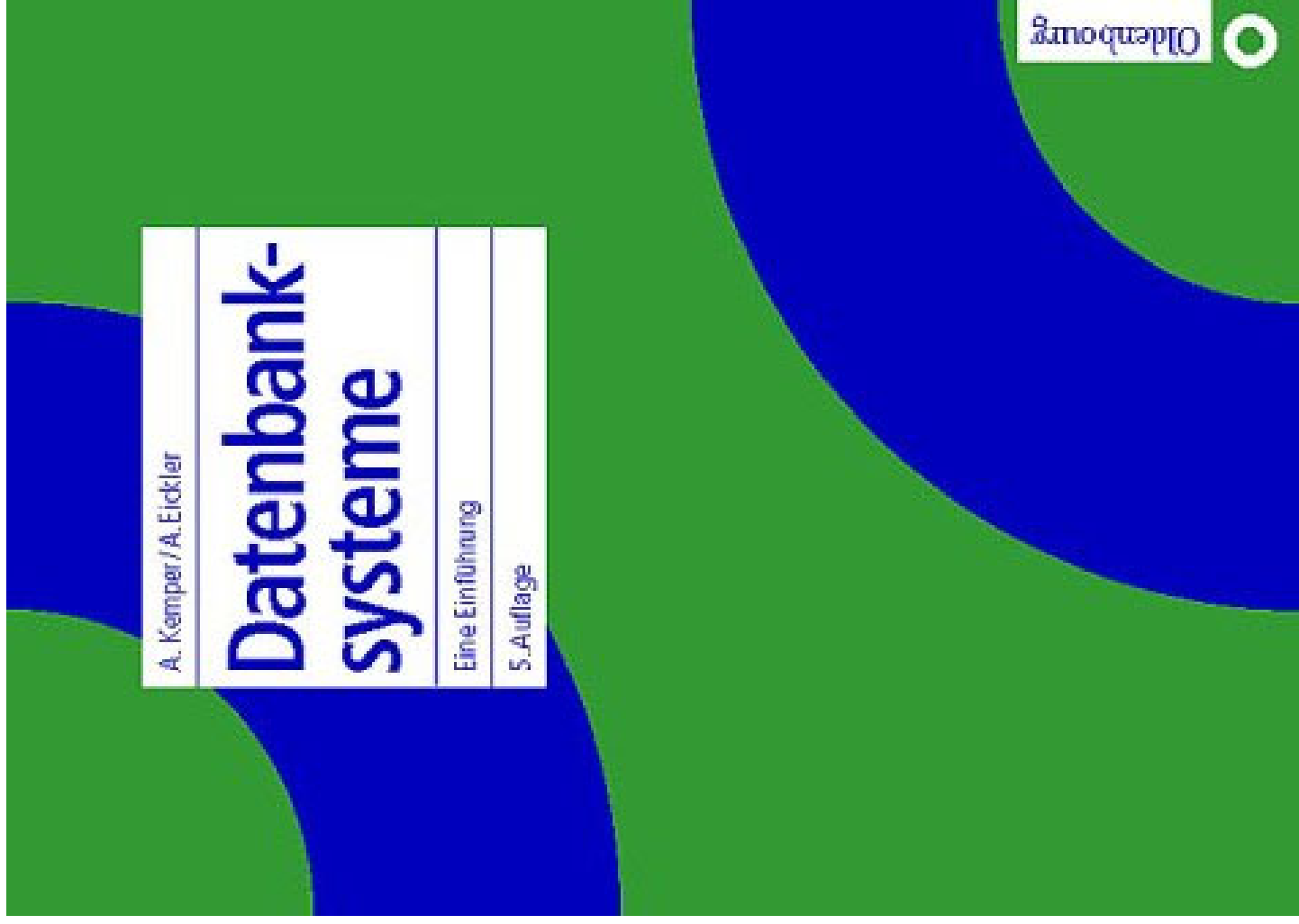
Eine Einführung

Alfons Kemper und Andre Eickler
Datenbanksysteme – Eine Einführung
Oldenbourg Verlag, München
(ca 40 Euro)

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

<http://www-db.in.tum.de>

Derzeitiger Einband des Buchs:



Literatur: Alternativ und weiterführend

- A. Kemper , A. Eickler
Datenbanksysteme – Eine Einführung. 6. Auflage.
Oldenbourg Verlag, 2006.
- A. Silberschatz, H. F. Korth und S. Sudarshan
Database System Concepts, 4. Auflage, McGraw-Hill Book Co.,
2002.
- R. Elmasri, S.B. Navathe: Fundamentals of Database Systems,
Benjamin Cummings, Redwood City, Ca, USA, 2. Auflage,
1994
- R. Ramakrishnan, J. Gehrke: Database Management Systems,
3. Auflage, 2003.
- G. Vossen : Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbank-
Management-Systeme. Oldenbourg, 2001.

- D. Maier: The Theory of Relational Databases. Computer Science Press. 1983.
- S. M. Lang, P.C. Lockemann: Datenbankeinsatz. Springer Verlage, 1995.
- C. Batini, S. Ceri, S.B. Navathe: Conceptual Database Design, Benjamin Cummings, Redwood City, Ca, USA, 1992.
- C. J. Date: An Introduction to Database Systems. McGraw-Hill, 8. Aufl., 2003.
- J.D. Ullmann, J. Widom: A First Course in Database Systems, McGraw Hill, 2. Auflage, 2001.

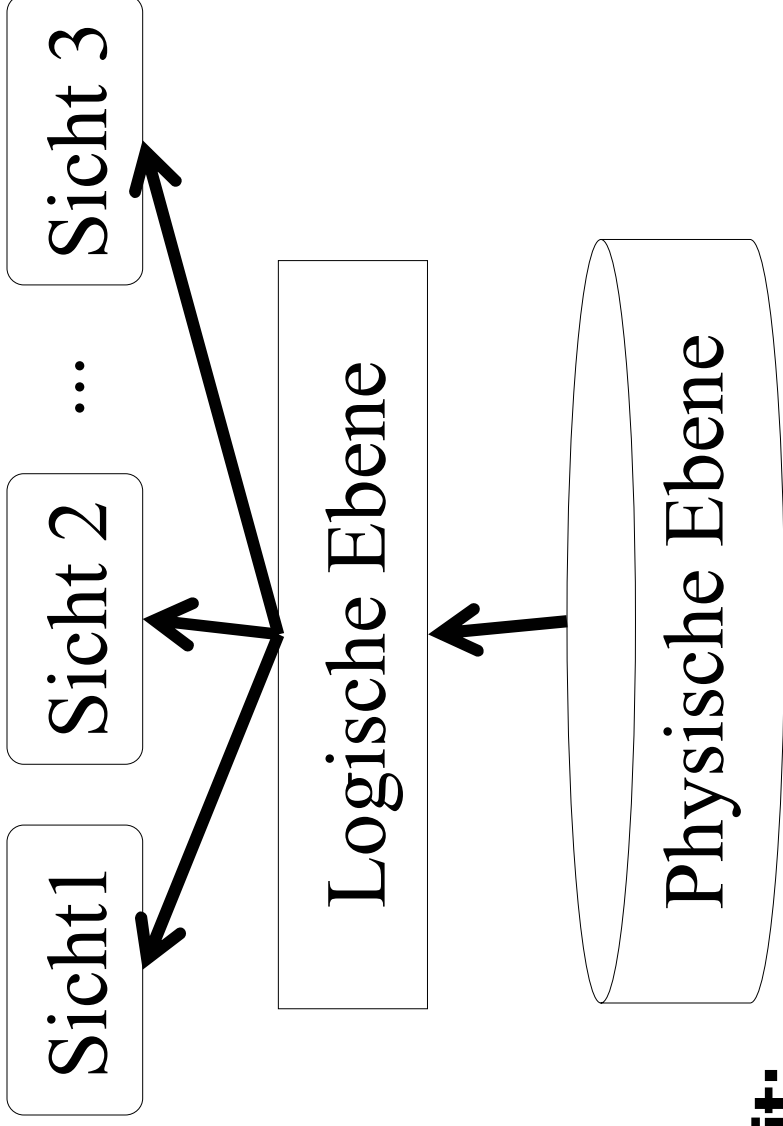
- A. Kemper, G. Moerkotte: Object-Oriented Database Management: Applications in Engineering and Computer Science, Prentice Hall, 1994
- E. Rahm: Mehrrechner-Datenbanksysteme. Addison-Wesley, 1994.
- P. Dadam: Verteilte Datenbanken und Client/Server Systeme. Springer Verlag, 1996
- G. Weikum, G. Vossen: Transactional Information Systems: Theory, Algorithms, and the Practice of Concurrency Control. Morgan Kaufmann, 2001.
- T. Härder, E. Rahm: Datenbanksysteme – Konzepte und Techniken der Implementierung, 2001.

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

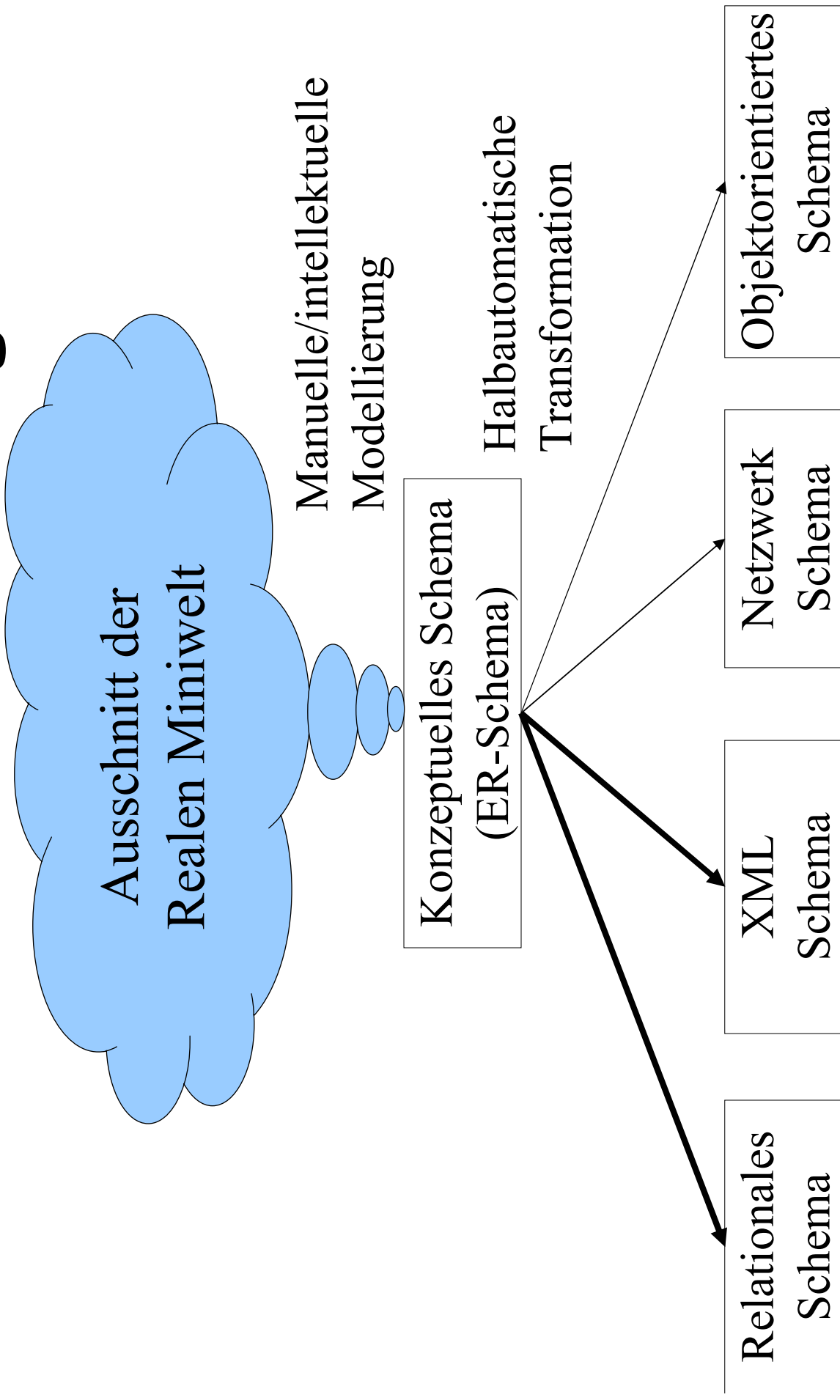
Die Abstraktionsebenen eines Datenbanksystems



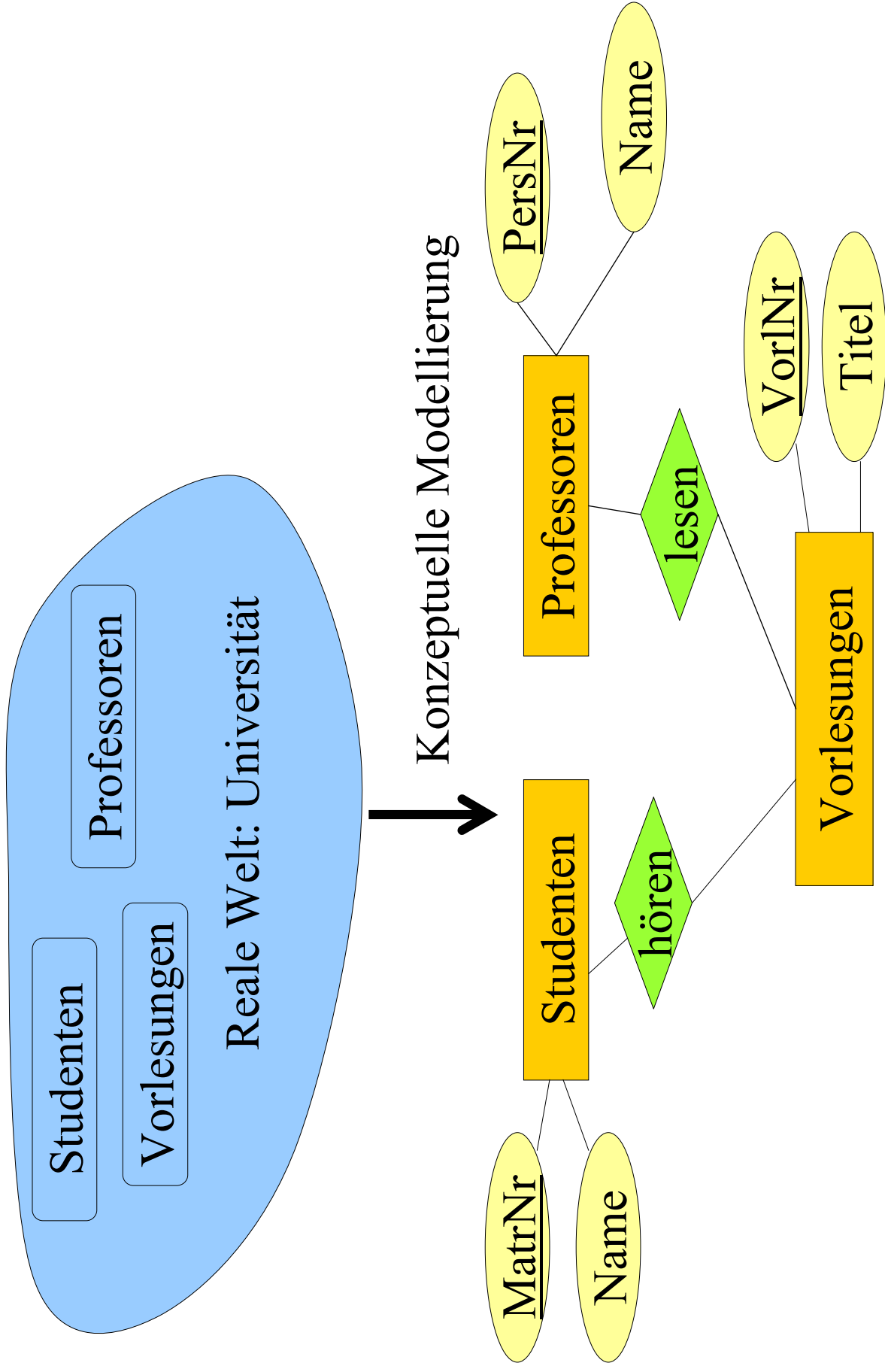
Datenunabhängigkeit:

- physische Unabhängigkeit
- logische Datenunabhängigkeit

Datenmodellierung



Modellierung einer kleinen Beispielanwendung



Logische Datenmodelle

- Netzwerkmodell
- Hierarchisches Datenmodell
- **Relationales Datenmodell**
- **XML Schema**
- Objektorientiertes Datenmodell
 - Objektrelationales Schema
- Deduktives Datenmodell

Das relationale Datenmodell

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

hören	
MatrNr	VorINr
25403	5022
26120	5001
...	...

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

Select Name

From Studenten, hören, Vorlesungen

Where Studenten.MatrNr = hören.MatrNr **and**

hören.VorINr = Vorlesungen.VorINr **and**

Vorlesungen.Titel = `Grundzüge` ;

update Vorlesungen

set Titel = `Grundzüge der Logik`

where VorINr = 5001;

Architekturübersicht eines DBMS

