

## Übungszettel 2

Abgabe bis spätestens 19. November 2001 14:00 Uhr im  
Briefkasten vor dem Eingang des HPI-Hauptgebäudes.  
Bitte Namen aller Bearbeiter, Vorlesung und Übungszettelnummer angeben.

### Aufgabe 5: SQL (15 Punkte)

MySQL ist ein Open-Source DBMS, das ab sofort in der Übung eingesetzt werden kann.  
Informieren Sie sich im Internet über die grundlegenden Eigenschaften dieser  
Implementierung eines relationalen Datenbanksystems.

Gegeben seien folgende Tabellen:

r:	s:	t:										
<table border="1"><tr><td>a</td><td>c</td></tr></table>	a	c	<table border="1"><tr><td>a</td><td>dummy</td><td>e</td><td>f</td></tr></table>	a	dummy	e	f	<table border="1"><tr><td>f</td><td>g</td><td>alt</td><td>zahl</td></tr></table>	f	g	alt	zahl
a	c											
a	dummy	e	f									
f	g	alt	zahl									

Geben Sie für die folgenden Anweisungen SQL-Statements in einer MySQL-konformen Syntax an:

- Fügen Sie der Tabelle `r` ein ganzzahliges Attribut `b` als zweites Attribut hinzu.
- Entfernen Sie das Attribut `dummy` aus der Tabelle `s`.
- Sei das Attribut `alt` der Tabelle `t` vom Typ `date`. Benennen Sie das Attribut in neu um.
- Verändern Sie den Typen des Attributes `zahl` von `int` zu `CHAR(20)`.

### Hinweis:

- Das MySQL Reference Manual for Version 3.23.29 befindet sich im HPI-Dateisystem unter `R:\datenbanksysteme_weske\MySQL\MySQL manual\manual_toc.html` wobei Laufwerk `R` `\\3san6r\lehrveranstaltungen` ist.
  - Siehe auch MySQL im Web unter <http://www.mysql.org> und <http://www.mysql.com>
- (e) Wie muß die folgende Sicht angepasst werden, um das externe Schema beizubehalten? Beschreiben Sie gegebenenfalls auftretende Probleme mit der neuen Sicht.

```
CREATE VIEW test1 (a, c, e, f, alt, zahl) AS
  SELECT r.a, r.c, s.e, t.f, t.alt, t.zahl
  FROM r, s, t
  WHERE r1.a = s1.a AND s.f = t.f
  AND (r.c < (1.25 * s.e) OR t.alt > '1973-04-27')
  AND s.dummy IS NOT NULL;
```

### Aufgabe 6: RA und SQL (10 Punkte)

Geben Sie für die folgenden RA-Ausdrücke äquivalente SQL-Statements an:

- $\pi_{a,b,c}(\text{join}(\sigma_{a='001'}(t), \text{join}(r,s)))$
- $\pi_{name, ort}(\text{join}_{\text{Auftrag.KNr}=\text{Kunde.Nr}}(\sigma_{\text{Nr} > 200}(\text{Auftrag}) \cup \sigma_{\text{Nr} < 100}(\text{Auftrag})), \text{Kunde}))$

**Aufgabe 7: SQL**

(25 Punkte)

Gegeben seien die folgenden Relationen:

Auftrag:

AuftragNr	Bezeichnung	Status
100	Reparatur	ok
110	Wartung	ok
120	Einbau	i.A.
130	Wartung	Fehler
140	Reparatur	erl.
150	Neubau	KoVor

Auftragspositionen:

AuftragNr	ArtikelNr	Anzahl
100	567	10
100	890	1
100	100	2
110	432	5
110	320	1
110	101	4
120	500	1
130	500	1
140	501	1
150	502	1

Kunde:

KundenNr	Name	Ort	Strasse
200	Müller	Berlin	Torstr 140
201	Meier	Potsdam	Zeppelinstr. 87b
202	Schmidt	Potsdam	Am Luftschiffhafen 1
203	Schulze	Potsdam	Prof.Dr.Helmert Str.2
204	Müller	Werder	Dorfweg 17
303	Toll GmbH	Berlin	Prenzlauer Allee 147

AKRel:

AuftragNr	KundenNr
100	200
110	201
120	202
130	303
140	204
150	303

Artikel:

ArtikelNr	Bezeichnung	EK-Preis	VK-Preis
567	Kabelbrücke	17,50	19,99
890	Anschlusskasten	62,50	99,50
100	Stecker, TypA	18,65	20,00
101	Stecker, TypB	16,40	19,50
432	Verbindung	1,20	5,00
320	Stromzähler	89,50	100,00
500	Komplett Standard	350,00	499,90
501	Komplett Deluxe	460,00	699,90
502	Komplett Mini	265,00	299,90

Lagerort:

Lager	Lagerplatz	ArtikelNr	Anzahl
Nord	Regal1	567	50
Nord	Regal2	890	3
Nord	Regal1	100	20
Nord	Tresen	100	5
Nord	Regal2	101	25
Süd	Regal1	432	100
Nord	Regal5	432	278
Süd	Regal3	501	6
Nord	Regal4	500	4
Süd	Regal2	502	10
Nord	Regal4	501	10
Nord	Regal3	502	15
Süd	Regal2	500	5
Süd	Regal1	890	2

Formulieren sie die folgenden Anfragen und Anweisungen in SQL und geben Sie das Ergebnis an:

- Zeige alle Aufträge (Nummer, Bezeichnung, Status), die Artikel enthalten, bei denen die Gewinnspanne über 20 % des EK-Preises liegt. (Anmerkung: Gewinnspanne = VK-Preis - EK-Preis)
- Zeige den Lagerbestand (Artikelnummer, Bezeichnung, Anzahl) von den Artikeln mit der geringsten Anzahl pro Lager.
- Zeige den Lagerbestand (Artikelnummer, Bezeichnung, Anzahl) von Artikeln mit weniger als 20 Stück insgesamt vorrätig an.
- Zeige die (Einkaufs-) Kosten und die (Verkaufs-) Erlöse sowie die Gewinnspanne aller Aufträge an. Dabei soll pro Auftrag (Nummer, Bezeichnung) nur eine Zeile in der Ergebnis-Tabelle erscheinen.
- Lösche alle Kunden, die über keinen Auftrag verfügen, und geben sie anschliessend die Tabelle Kunde an.

(insges. 50 Punkte)