

Probeklausur zum SS 2009

In dieser Probeklausur sind typische Aufgaben zusammengestellt. Sie entspricht damit im Umfang und in den zu bearbeitenden Aufgabenstellungen in typischer Weise der Klausur im Fach Datenbanken und dient somit zur Vorbereitung auf die Klausur !

Aufgabe 1: (12 Punkte)

Beschreiben und erläutern Sie die Standardoperation **Tabellenverbund (join)** im relationalen Datenbankmodell.

Aufgabe 2: (24 Punkte)

Gegeben sind die folgenden Tabellen einer kleiner Datenbank:

Tabelle: Veranstaltung (Primärschlüssel: **Code**)

Titel	Code	FB	Ort
Mathematik	Math	Grundlagen	Haus 2
Physik	Phys	Grundlagen	Haus 3
Chemie	Chem	Grundlagen	Haus 5
Geraetekunde	GKun	Technik	Haus 2
Statik	Stat	Bauwesen	Haus 3
Konstruktion	Kons	Technik	Haus 2

Tabelle: Professor (Primärschlüssel: **PNR**)

Name	PNR	Buero
Schmidt	789	Haus 5
Winter	555	Haus 5
Hansen	777	Haus 2
Mueller	321	Haus 3
Hempel	444	Haus 2
Krause	453	Haus 5
Fischer	987	Haus 3

Tabelle: Semesterstunden

Code ist Fremdschlüssel auf **Veranstaltung**
PNR ist Fremdschlüssel auf **Professor**

PNR	Code	Stunden
444	Chem	2
555	Chem	6
789	Math	4
453	Math	8
789	Phys	8
453	Phys	4
555	Phys	4
987	Kons	4
321	Kons	6
987	GKun	6
777	Kons	2
555	GKun	4
777	GKun	4
555	Stat	2
321	Stat	4

Die Spalte FB enthält den betreffenden Fachbereich. Erstellen Sie je eine Select-Anweisung als Lösung für die folgenden Aufgabenstellungen. Gegeben ist dabei jeweils eine als Frage formulierte Aufgabenstellung und das Ergebnis in Tabellenform, so wie es die gesuchte Abfrage für die gegebenen Tabelleninhalte liefern sollte. Daraus ergeben sich dann Anzahl, Reihenfolge und Überschriften der Spalten.

Die Abfragen sind dabei natürlich so zu formulieren, dass sie für beliebige Tabelleninhalte das gewünschte Ergebnis liefern !

Abfrage_1: Für welche Fachbereiche gibt es nur eine Veranstaltung ?

Fachbereich
Bauwesen

Abfrage_2: Welche Professoren leisten Semesterstunden für Lehrveranstaltungen, die am Ort ihres Büros stattfinden (d.h. das Büro des Professors liegt im selben Haus wie der Ort der Veranstaltung)

Name
Winter
Hansen
Mueller

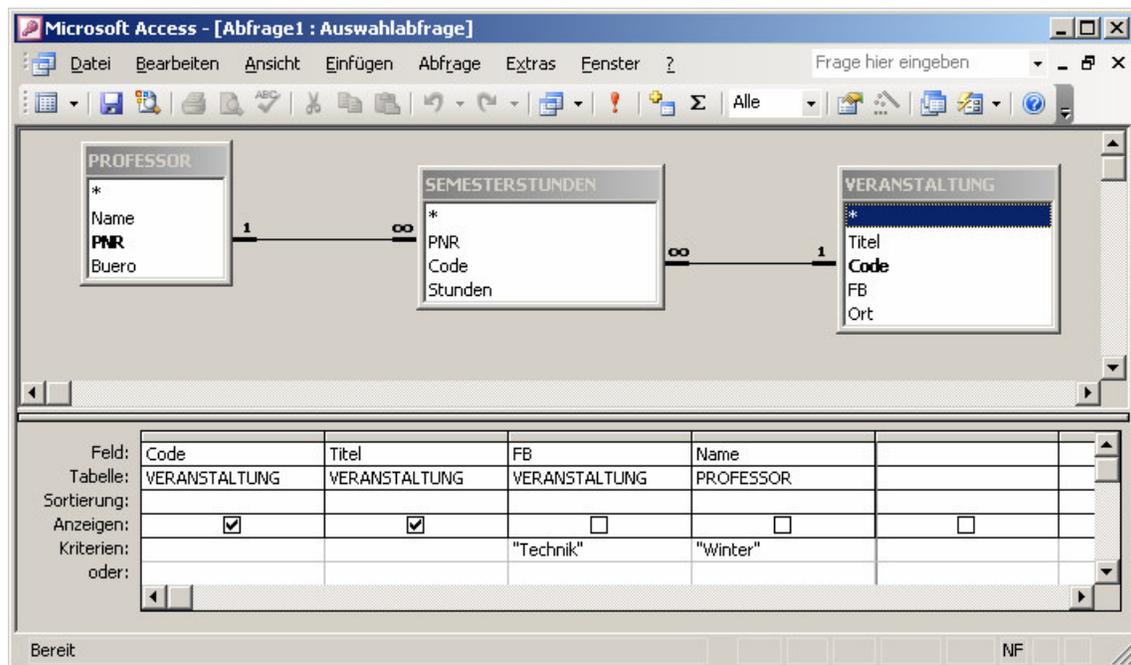
Abfrage_3: Wieviele Lehrveranstaltungen mit welcher Gesamtstundenzahl leisten die einzelnen Professoren aus „Haus 2“ ? Die Anzeige soll nach der Gesamtstundenzahl absteigend sortiert sein.

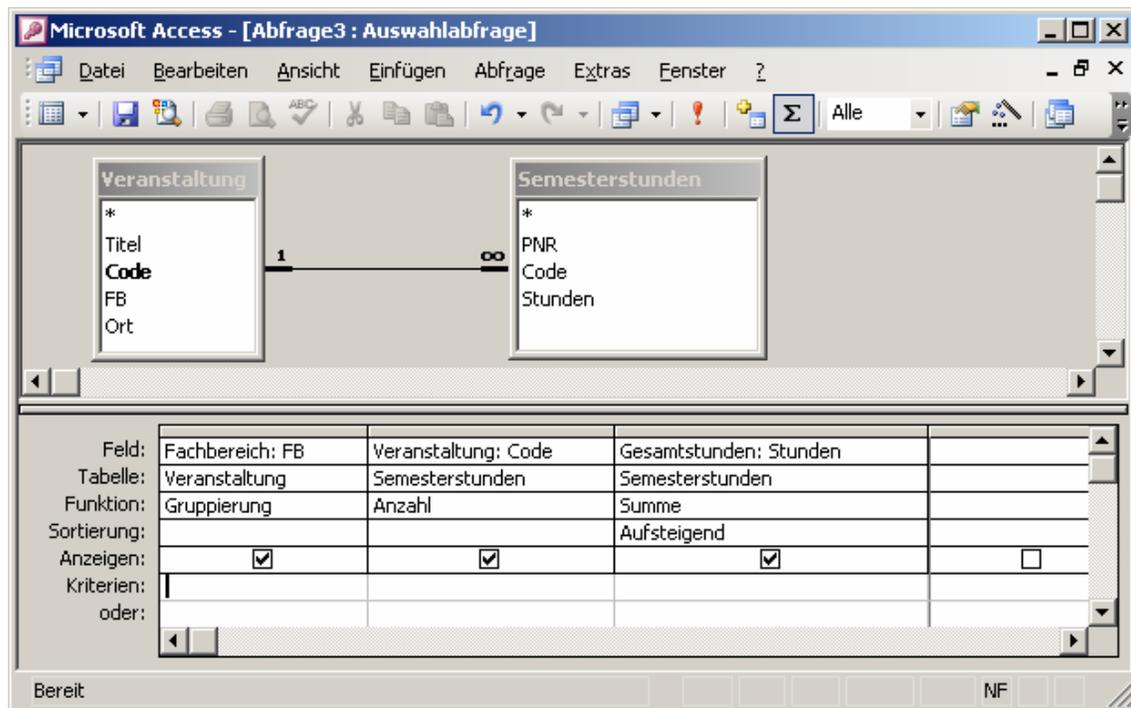
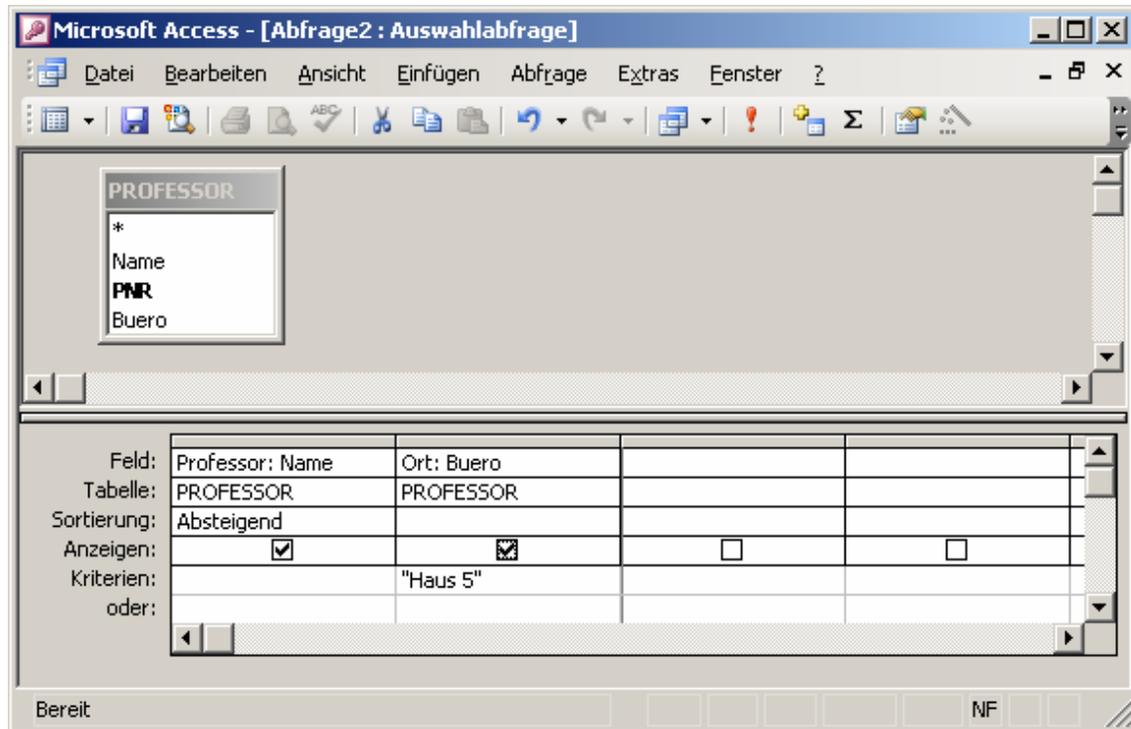
Name	Buero	Anzahl	Gesamtstunden
Hansen	Haus 2	2	6
Hempel	Haus 2	1	2

Aufgabe 3: (15 Punkte)

Die Tabellen aus Aufgabe 2 wurden von einem Oracle-DB-Server über ODBC in eine ansonsten leere Access-Datenbank importiert und alle Primär- und Fremdschlüssel übernommen.

Anschließend wurden in der Access-Datenbank die folgenden Auswahlabfragen erstellt. Geben Sie für jede Abfrage das Ergebnis als Tabelle (Datenblattansicht) an:





Aufgabe 6: (21 Punkte)

Für die Tabellen aus Aufgabe 2 geben Sie zunächst den SQL-Befehl zum Erstellen einer neuen Tabelle **Titel_Liste** mit zwei Spalten:

FB VARCHAR2(12) für den Fachbereich wie in **Veranstaltung.FB**
Liste VARCHAR2(120) für eine Liste der Veranstaltungen dieses Fachbereichs, d.h. die Titel der Veranstaltungen sind in alphabetisch aufsteigender Reihenfolge durch Komma getrennt in einer Liste hintereinander aufgeführt.

an. In der Tabelle **Titel_Liste** bildet die Spalte **FB** den Primärschlüssel und es gibt keine Fremdschlüssel. Diese Tabelle soll nun mit einem PL/SQL-Block entsprechend gefüllt werden. Für die ursprünglichen Basisdaten muss sich dann der folgende Inhalt für die Tabelle **Titel_Liste** ergeben:

FB	Liste
Bauwesen	Statik
Grundlagen	Chemie, Mathematik, Physik
Technik	Geraetekunde, Konstruktion

Erstellen Sie für das Füllen der Tabelle **Titel_Liste** einen PL/SQL-Block.

Aufgabe 5: (18 Punkte)

Für die Tabellen von Beispiel 1 aus der Vorlesung/Praktikum:

Tabelle: Artikel (Primärschlüssel: ANR)

ANR	Bezeichnung	Laenge	Breite	Material
R1	Regal	80	40	Metall
R2	Regal	80	60	Metall
S1	Schrank	100	60	Holz
S2	Schrank	80	40	Holz
T1	Tisch	80	60	Kunststoff
T2	Tisch	100	80	Kunststoff

Tabelle: Lieferant (Primärschlüssel: LNR)

LNR	Name	Ort	Status
1	Karcher	Jena	10
4	Schmidt	Weimar	20
6	Mey	Gera	10
8	Runge	Apoda	30
9	Todd	Jena	30

Tabelle: liefert (Primärschlüssel: (LNR,ANR),
 Fremdschlüssel 1: ANR auf Artikel,
 Fremdschlüssel 2: LNR auf Lieferant)

LNR	ANR	Mindestmenge	Lieferzeit	Preis
8	R1	3	5	200
4	R1	1	1	220
8	R2	3	5	250
4	R2	1	1	300
6	S1	2	10	50
9	S1	5	5	50
8	S1	5	5	55
8	S2	1	10	40
6	S2	5	5	35
1	T1	10	5	120
4	T1	5	8	150
6	T1	5	5	100
8	T1	10	5	100
9	T2	2	6	90
1	T2	5	5	100
8	T2	2	6	90

geben Sie jeweils in Tabellenform das Ergebnis der folgenden Abfragen an:

Abfrage1: select ANR, Bezeichnung from Artikel
 where Laenge*Breite < (select Max(Laenge*Breite)/2 from Artikel)

Abfrage2: Select Name from Lieferant
 where LNR IN (select LNR from liefert
 where ANR IN (Select ANR from Artikel where Material = 'Metall'));

Abfrage3: select liefert.LNR, Name from Lieferant, liefert
 where Status = 20 and ANR='S2';