

Hauptdiplomklausur Datenbanksysteme I Sommersemester 2000

Aufgabenblätter

Wichtige Hinweise:

1. Prüfen Sie Ihr Klausurexemplar auf Vollständigkeit (1 Lösungsblatt und 18 Seiten Aufgabenblätter).
2. Die Antworten zu den 11 Aufgaben tragen Sie bitte auf dem Lösungsblatt an den entsprechenden Stellen ein.
3. Es sind keine Hilfsmittel zugelassen.
4. Die Klausur dauert 100 Minuten.
5. Vermerken Sie Ihren Namen und Matrikelnummer auf dem Lösungsblatt. Blätter ohne Namens- und Matrikelangabe werden nicht bewertet.
6. Das Lösungsblatt ist abzugeben. Die Aufgabenblätter müssen nicht abgegeben werden.

Wichtiger Hinweis: Bei allen Aufgaben kann mehr als eine Antwort richtig sein. Richtig angekreuzte Felder geben Punkte, falsch angekreuzte Felder führen zu Punktabzug, leergelassene Felder ändern die Punktzahl nicht. Die Gesamtpunktzahl einer Aufgabe kann jedoch nicht unter 0 Punkte sinken.

1. (10 Punkte)

Geben Sie für die folgenden Aussagen jeweils an, ob sie wahr oder falsch sind.

- (a) Eine vertikale Fragmentierung in einem verteilten Datenbanksystem ist rekonstruierbar, wenn jedes Fragment den Primärschlüssel oder ein eindeutiges Surrogat enthält.
- (b) Beim Wiederanlauf wird die auf den Datenseiten stehende LSN in der Analyse-Phase benötigt.
- (c) Das normale (nicht-strenge) Zwei-Phasen Sperrprotokoll erzeugt stets rücksetzbare Historien.
- (d) Der 3NF-Synthesealgorithmus benötigt eine kanonische Überdeckung der Menge der funktionalen Abhängigkeiten.
- (e) Ein E-R-Schema ist Ergebnis des konzeptuellen Entwurfs.

(f) Für folgende Relation

A	B	C	D	E
a_1	b_1	c_1	d_1	e_1
a_2	b_1	c_2	d_1	e_2
a_3	b_2	c_1	d_2	e_2
a_4	b_2	c_2	d_2	e_3
a_5	b_2	c_3	d_1	e_1
a_6	b_3	c_3	d_2	e_2

gilt $BC \twoheadrightarrow D$.

- (g) Die relationale Division $R \div S$ ist äquivalent zu $\pi_{(R-S)}((\pi_{(R-S)}(R) \times S) - R)$
- (h) Bei Verwendung von Tupelidentifikatoren (TIDs) wird bei jeder Verdrängung eines Tupels die Verweiskette um ein Glied länger.
- (i) Es können beliebig viele Cluster-Indexe auf den verschiedenen Attributen einer Relation angelegt werden.
- (j) In SQL ist auf einer Sicht ein Update möglich, wenn diese Sicht auf einer einzigen (veränderbaren) Basisrelation aufbaut, den Schlüssel dieser Relation enthält und in ihr keine Aggregatfunktionen, distinct, group by oder having Klauseln auftreten.

2. (9 Punkte)

In einem Datenbanksystem werden die Transaktionen T_1 und T_2 verzahnt ausgeführt. Nach der erfolgreichen Beendigung der Transaktion T_2 stürzt das Datenbanksystem ab. (Gehen Sie davon aus, daß keine Sicherungspunkte existieren, d.h. die Transaktionen laufen auf einem neu gestarteten Datenbanksystem und das Log-File ist leer.)

	T_1	T_2
1.	BOT	
2.		BOT
3.		$r(A, a_1)$
4.	$r(B, b_1)$	
5.	$b_1 := b_1 * 3$	
6.	$w(B, b_1)$	
7.		$a_1 := a_1 + 10$
8.		$w(A, a_1)$
9.		COMMIT
Absturz		

- (a) Wieviele Log-Records befinden sich zum Absturzzeitpunkt im Log-File? (Gehen Sie davon aus, daß für die BOT-Anweisungen Log-Records angelegt werden.)

Kreuzen Sie jeweils **A** an, falls es 3 sind.

Kreuzen Sie jeweils **B** an, falls es 4 sind.

Kreuzen Sie jeweils **C** an, falls es 5 sind.

Kreuzen Sie jeweils **D** an, falls es 6 sind.

Kreuzen Sie jeweils **E** an, falls es 7 sind.

- (b) Angenommen beim Wiederanlauf stürzt das Datenbanksystem unmittelbar nach der Redo-Phase ab. Wieviele Log-Records befinden sich jetzt im Log-File?

Kreuzen Sie jeweils **A** an, falls es 3 sind.

Kreuzen Sie jeweils **B** an, falls es 4 sind.

Kreuzen Sie jeweils **C** an, falls es 5 sind.

Kreuzen Sie jeweils **D** an, falls es 6 sind.

Kreuzen Sie jeweils **E** an, falls es 7 sind.

- (c) Angenommen beim Wiederanlauf stürzt das Datenbanksystem in der Undo-Phase ab und zwar unmittelbar nach dem (erfolgreichen) Ausführen der ersten Undo-Operation. Wieviele Log-Records befinden sich jetzt im Log-File?

Kreuzen Sie jeweils **A** an, falls es 3 sind.

Kreuzen Sie jeweils **B** an, falls es 4 sind.

Kreuzen Sie jeweils **C** an, falls es 5 sind.

Kreuzen Sie jeweils **D** an, falls es 6 sind.

Kreuzen Sie jeweils **E** an, falls es 7 sind.

3. (9 Punkte)

Die Personaldaten eines Unternehmens werden in einer relationalen Datenbank gespeichert. Es existieren drei Relationen *Angestellter*, *Gruppe* und *Abteilung* mit folgendem Inhalt:

Angestellter				
<u>PNr</u>	Name	Beruf	Gehalt	GNr
17	A.B.	Dipl.-Inf.	120000	31
18	K.K.	Dipl.-WirtschInf.	110000	31
23	R.Z.	Dipl.-Inf.	115000	32
25	P.A.	Dipl.-Ing.	90000	32
36	N.N.	Dipl.-Kaufmann	80000	41

Gruppe		
<u>GNr</u>	Name	ANr
31	Datenbanken	3
32	Netzwerke	3
42	Headhunting	4

Abteilung	
<u>ANr</u>	Name
3	R&D
4	Personal

Gesucht sind Anfragen, die folgende Ergebnisrelation liefern:

<u>Beruf</u>
Dipl.-Inf.
Dipl.-WirtschInf.

Kreuzen Sie **A** an, falls diese SQL-Anfrage die obige Relation als Ergebnis hat:

```
select distinct N.Beruf
from   Angestellter N, Gruppe G, Abteilung A
where  A.ANr = 3
and    N.GNr = G.GNr
and    G.ANr = A.ANr
and    N.Gehalt > 100000;
```

Kreuzen Sie **B** an, falls diese SQL-Anfrage die obige Relation als Ergebnis hat:

```
select Beruf
from   Angestellter
where  GNr in
      (select GNr
       from   Gruppe
        where ANr = 3)
group by Beruf;
```

Kreuzen Sie **C** an, falls diese SQL-Anfrage die obige Relation als Ergebnis hat:

```
select distinct Beruf
from Angestellter
where Gehalt > 100000
and GNr in
    (select GNr
     from Gruppe
     where ANr <= all
        (select ANr
         from Abteilung));
```

Kreuzen Sie **D** an, falls diese SQL-Anfrage die obige Relation als Ergebnis hat:

```
select N.Beruf
from Angestellter N, Gruppe G
where N.GNr = G.GNr
and G.ANr = 3
and N.Gehalt > 100000
group by N.Beruf;
```

4. (9 Punkte)

Gegeben sei das Uni-Schema aus dem Buch mit den Relationen *Professoren* und *Vorlesungen*.

Professoren			
PersNr	Name	Rang	Raum
2125	Sokrates	C4	226
2126	Russel	C4	232
2127	Kopernikus	C3	310
2133	Popper	C3	52
2134	Augustinus	C3	309
2136	Curie	C4	36
2137	Kant	C4	7

Vorlesungen			
VorlNr	Titel	SWS	gelesenVon
5001	Grundzüge	4	2137
5041	Ethik	4	2125
5043	Erkenntnistheorie	3	2126
5049	Mäeutik	2	2125
4052	Logik	4	2125
5052	Wissenschaftstheorie	3	2126
5216	Bioethik	2	2126
5259	Der Wiener Kreis	2	2133
5022	Glaube und Wissen	2	2134
4630	Die 3 Kritiken	4	2137

Betrachten Sie nun die zwei folgenden Anfragen dazu:

Anfrage 1:

```
select P.Name, sum(V.SWS)
from Professoren P, Vorlesungen V
where P.PersNr = V.gelesenVon
group by P.PersNr
having avg(V.SWS) >= 2;
```

Anfrage 2:

```
select P.Name
from Professoren P
where exists (select V.Titel
              from Vorlesungen V
              where V.SWS > 3);
```

- (a) Kreuzen Sie **A** an, falls Anfrage 1 keine korrekte SQL-Anfrage ist.
 Kreuzen Sie **B** an, falls Anfrage 1 eine korrekte SQL-Anfrage ist und Kant in der Ergebnismenge vorkommt.
 Kreuzen Sie **C** an, falls Anfrage 1 eine korrekte SQL-Anfrage ist und Kant nicht in der Ergebnismenge vorkommt.

- (b) Kreuzen Sie **A** an, falls Anfrage 2 keine korrekte SQL-Anfrage ist.
Kreuzen Sie **B** an, falls Anfrage 2 eine korrekte SQL-Anfrage ist und Russel in der Ergebnismenge vorkommt.
Kreuzen Sie **C** an, falls Anfrage 2 eine korrekte SQL-Anfrage ist und Sokrates in der Ergebnismenge vorkommt.

5. (9 Punkte)

Betrachten Sie folgende SQL-Anfragen:

Anfrage 1:

```
select r.A, count(*) as C
from   R r, S s
where  r.A = s.A
group by r.A;
```

Anfrage 2:

```
select r.A, t.C
from   R r, (select s.A, count(*) as C
             from   S s
             group by s.A) as t
where  r.A = t.A;
```

Anfrage 3:

```
select r.A, (select count(*) as C
             from   S s
             where  r.A = s.A)
from   R r;
```

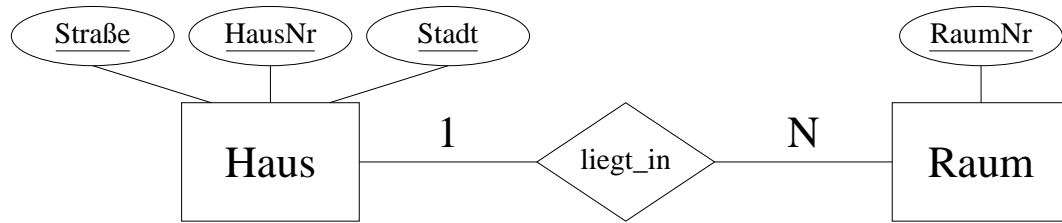
- Kreuzen Sie **A** an, falls Anfrage 1 äquivalent zu Anfrage 2 ist.
Kreuzen Sie **B** an, falls Anfrage 1 äquivalent zu Anfrage 3 ist.
Kreuzen Sie **C** an, falls Anfrage 2 äquivalent zu Anfrage 3 ist.

6. (9 Punkte)

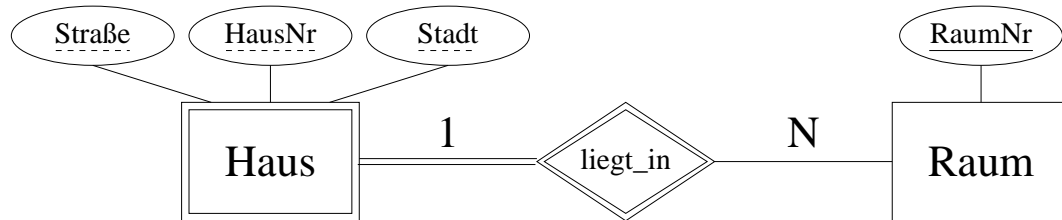
Welches der folgenden E-R-Diagramme modelliert den jeweiligen Sachverhalt am besten?

- (a) Ein Haus besteht aus mehreren Räumen, wobei die Räume nicht als eigenständige Objekte existieren können.

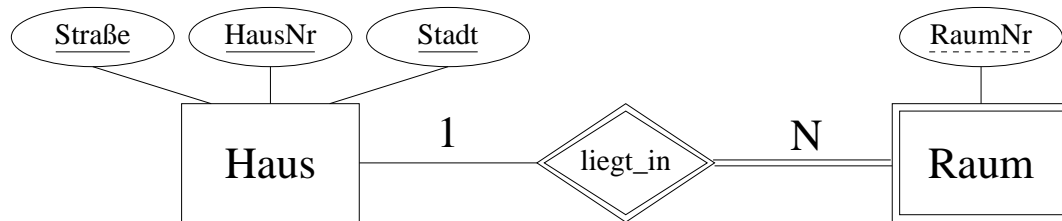
Kreuzen Sie **A** an, falls dies das beste E-R-Diagramm ist:



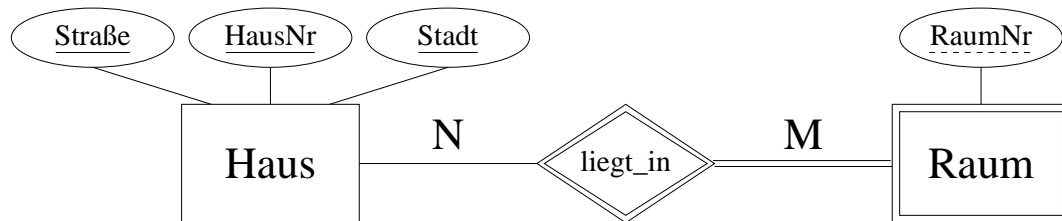
Kreuzen Sie **B** an, falls dies das beste E-R-Diagramm ist:



Kreuzen Sie **C** an, falls dies das beste E-R-Diagramm ist:

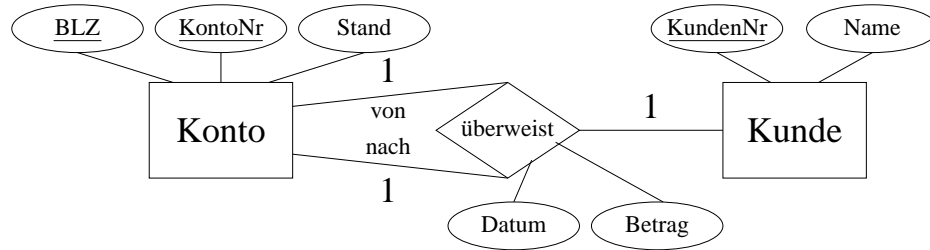


Kreuzen Sie **D** an, falls dies das beste E-R-Diagramm ist:

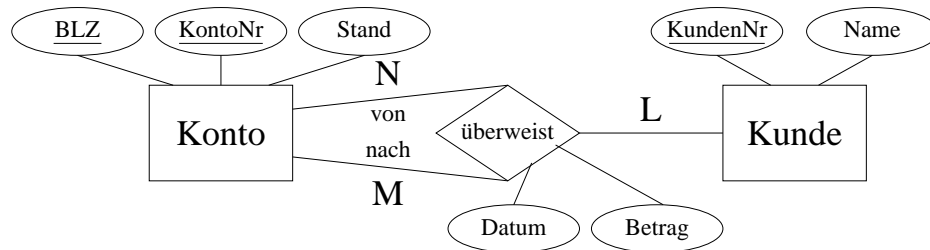


- (b) Ein Kunde kann beliebig viele Überweisungen von einem beliebigen Konto zu einem anderen Konto ausführen.

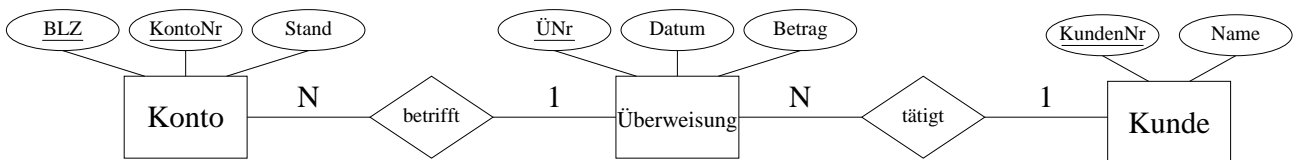
Kreuzen Sie **A** an, falls dies das beste E-R-Diagramm ist:



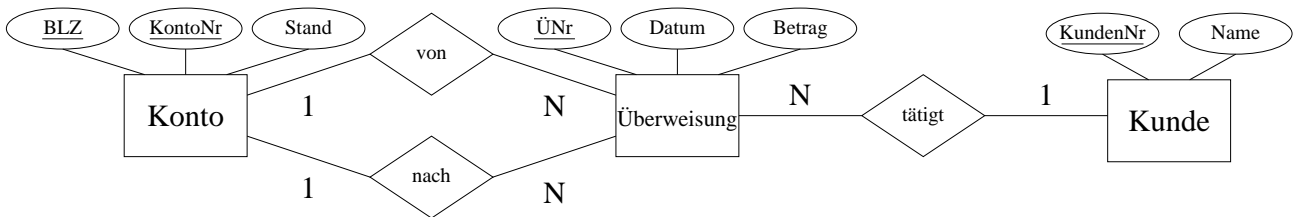
Kreuzen Sie **B** an, falls dies das beste E-R-Diagramm ist:



Kreuzen Sie **C** an, falls dies das beste E-R-Diagramm ist:

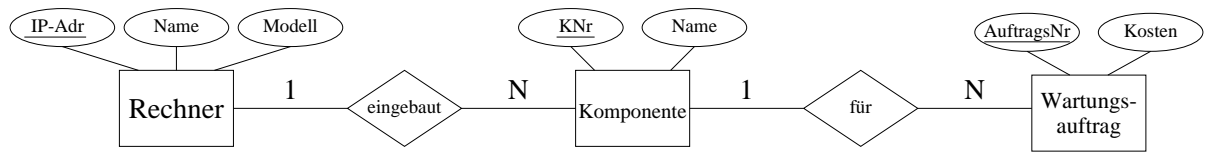


Kreuzen Sie **D** an, falls dies das beste E-R-Diagramm ist:

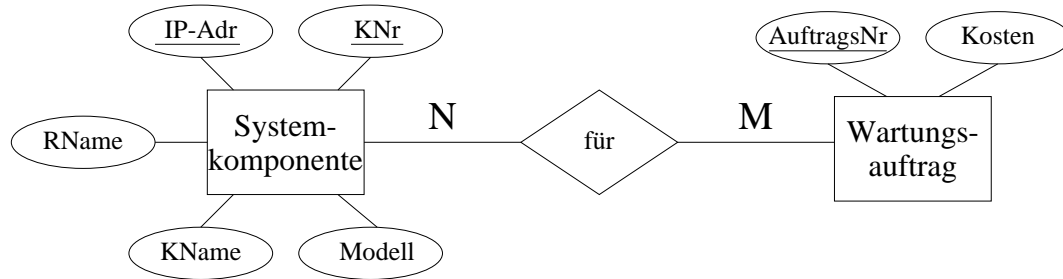


(c) Für Komponenten, die in bestimmten Rechnern eingebaut sind, werden Wartungsaufträge vergeben.

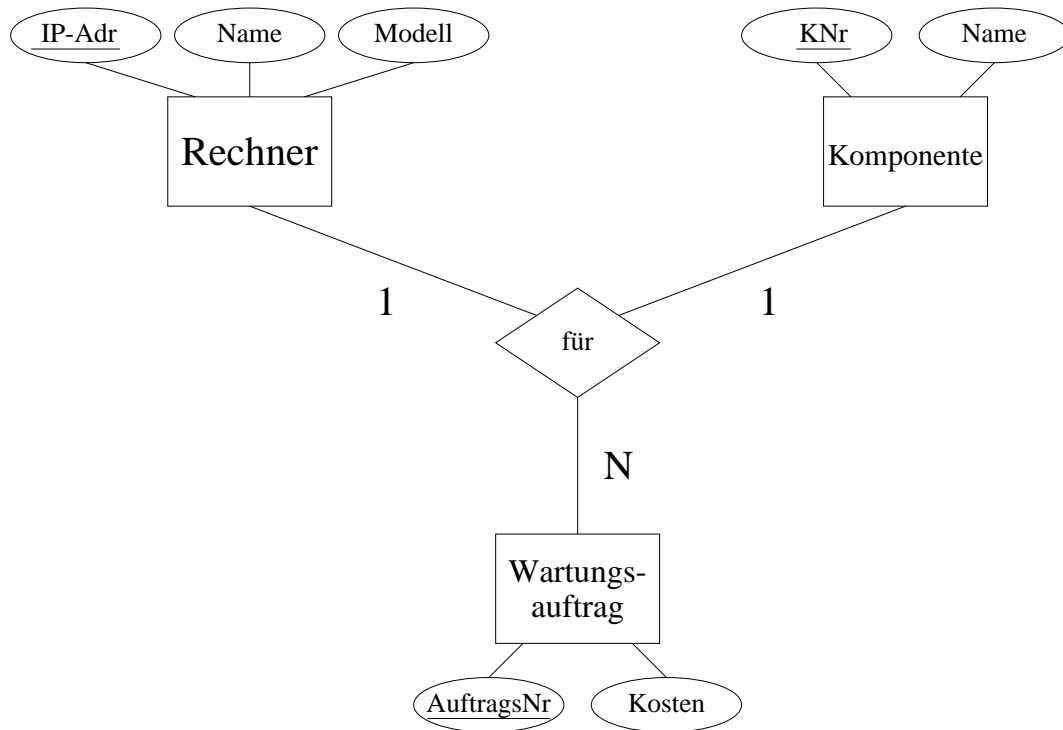
Kreuzen Sie **A** an, falls dies das beste E-R-Diagramm ist:



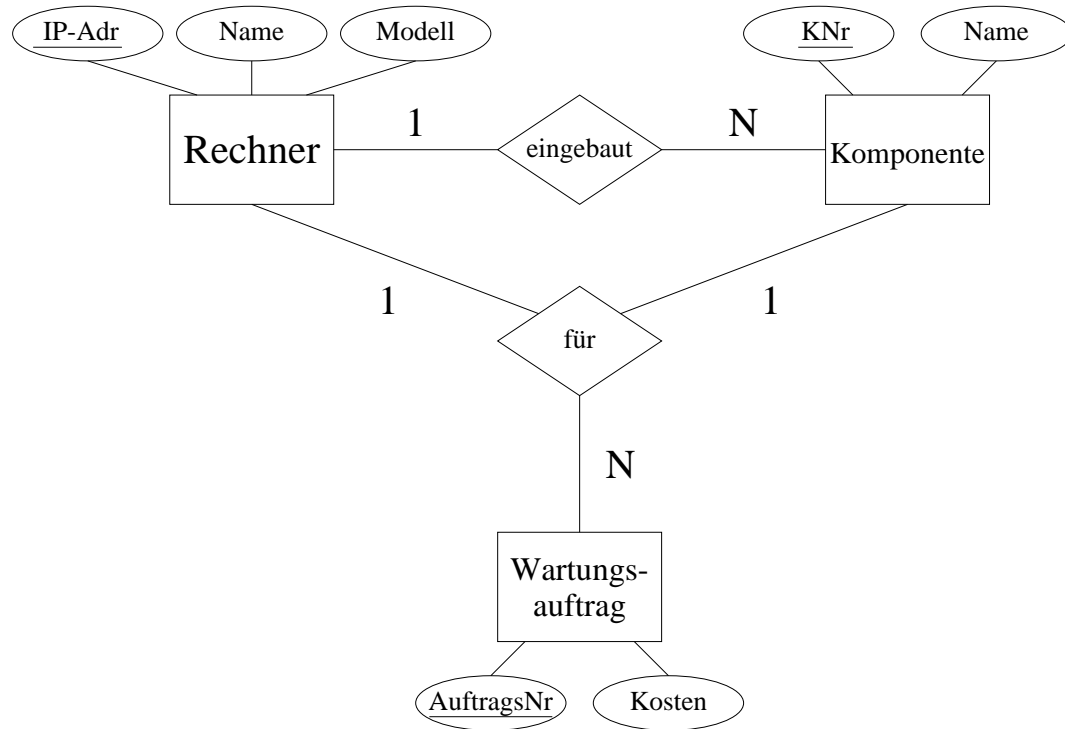
Kreuzen Sie **B** an, falls dies das beste E-R-Diagramm ist:



Kreuzen Sie **C** an, falls dies das beste E-R-Diagramm ist:



Kreuzen Sie **D** an, falls dies das beste E-R-Diagramm ist:



7. (9 Punkte)

Entscheiden Sie für die folgenden Relationenschemata in welcher **höchsten** Normalform sich das Schema jeweils befindet.

Kreuzen Sie jeweils **A** an, falls \mathcal{R} höchstens in 1NF ist.

Kreuzen Sie jeweils **B** an, falls \mathcal{R} höchstens in 2NF ist.

Kreuzen Sie jeweils **C** an, falls \mathcal{R} höchstens in 3NF ist.

Kreuzen Sie jeweils **D** an, falls \mathcal{R} höchstens in BCNF ist.

Kreuzen Sie jeweils **E** an, falls \mathcal{R} höchstens in 4NF ist.

(a) Schema $\mathcal{R}(A, B, C, D, E, F)$ mit

$$\mathcal{F}_{\mathcal{R}} = \{AB \rightarrow DE, B \rightarrow C, C \rightarrow F\}$$

(b) Schema $\mathcal{R}(A, B, C, D, E, F)$ mit

$$\mathcal{F}_{\mathcal{R}} = \{A \rightarrow B, B \rightarrow CDEF, D \rightarrow A, C \twoheadrightarrow F\}$$

(c) Schema $\mathcal{R}(A, B, C, D, E, F)$ mit

$$\mathcal{F}_{\mathcal{R}} = \{AD \rightarrow B, B \rightarrow C, C \rightarrow E, E \rightarrow BF, F \rightarrow C\}$$

8. (9 Punkte)

Geben Sie für die folgenden Historien jeweils **alle** Eigenschaften der Historie an.

Kreuzen Sie jeweils **A** an, falls die Historie seriell ist.

Kreuzen Sie jeweils **B** an, falls die Historie serialisierbar ist.

Kreuzen Sie jeweils **C** an, falls die Historie rücksetzbar ist.

Kreuzen Sie jeweils **D** an, falls die Historie kaskadierendes Rücksetzen vermeidet.

Kreuzen Sie jeweils **E** an, falls die Historie strikt ist.

(a) $r_1[x] w_1[y] c_1 r_2[y] w_2[z] c_2 r_3[z] w_3[x] c_3$

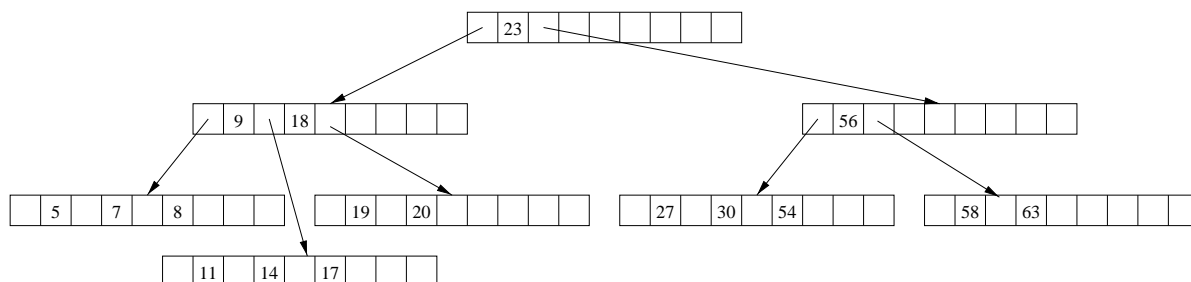
(b) $r_1[y] w_1[x] r_1[z] w_2[y] w_1[y] c_1 r_2[x] c_2$

(c) $r_1[x] w_1[x] r_1[y] w_2[x] w_1[y] c_1 r_2[y] w_2[z] r_3[x] r_3[z] c_2 w_3[x] c_3$

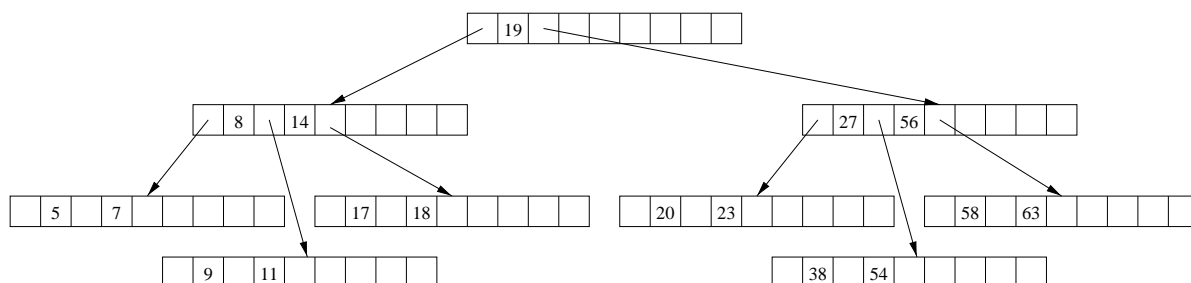
9. (7 Punkte)

Angenommen die Datenelemente 23, 17, 8, 5, 14, 63, 11, 9, 27, 54, 38, 7, 56, 58, 18, 19, 20 werden in dieser Reihenfolge in einen B-Baum ($k = 2$) eingefügt. Wie sieht der resultierende B-Baum aus?

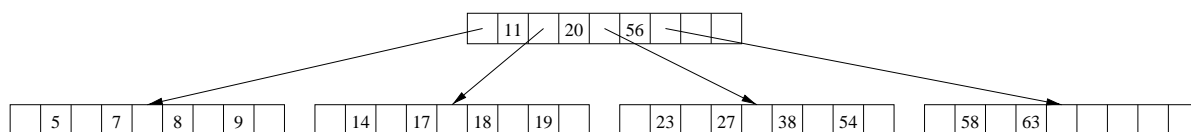
Kreuzen Sie **A** an, falls der B-Baum so aussieht:



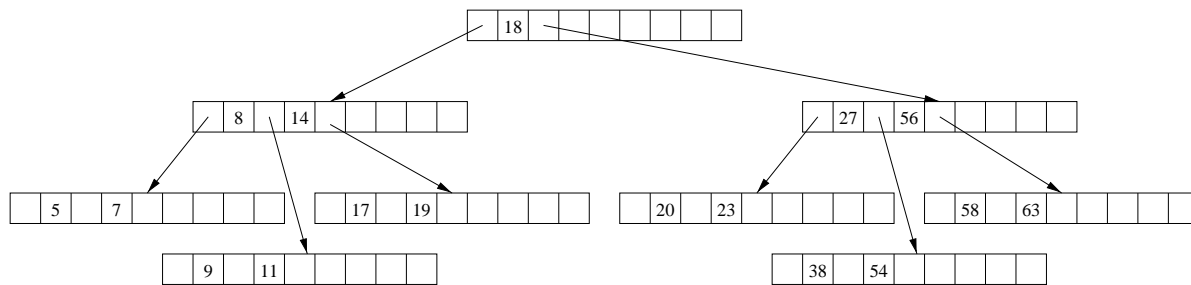
Kreuzen Sie **B** an, falls der B-Baum so aussieht:



Kreuzen Sie **C** an, falls der B-Baum so aussieht:



Kreuzen Sie **D** an, falls der B-Baum so aussieht:



10. (10 Punkte)

Die Ticketverwaltung einer Vorverkaufsstelle wird mit Hilfe eines Datenbanksystems realisiert. Das SQL-Schema der Datenbank sieht folgendermaßen aus:

```
create table Veranstaltung (  
Veranstaltung varchar(100) not null primary key,  
Datum          date,  
Ort            varchar(100));
```

```
create table Tickets (  
TicketNr          integer not null primary key,  
Preis             decimal(10,2),  
Veranstaltungsname varchar(100),  
constraint vname  
  foreign key(Veranstaltungsname)  
  references Veranstaltung  
  on update cascade);
```

```
create table Verkauft (  
TicketNr integer not null primary key,  
KundenNr integer,  
constraint ticket  
  foreign key(TicketNr)  
  references Tickets,  
constraint kunde  
  foreign key(KundenNr)  
  references Kunde  
  on delete cascade);
```

```
create table Kunde (  
KundenNr integer not null primary key,  
Name      varchar(100),  
Wohnort   varchar(100));
```

Die Tabellen seien mit folgenden Daten gefüllt:

	Veranstaltung	Datum	Ort
Tupel 1	EM:D-E	18.06.2000	Charleroi
Tupel 2	Elton John	04.07.2000	Mannheim
Tupel 3	Filmfestspiele	24.05.2000	Cannes
Tupel 4	EXPO	27.08.2000	Hannover

Tickets			
	<u>TicketNr</u>	<u>Preis</u>	<u>Veranstaltungsname</u>
Tupel 5	2345	50.00	EM:D-E
Tupel 6	2346	50.00	EM:D-E
Tupel 7	2350	60.00	EM:D-E
Tupel 8	11587	80.00	Elton John
Tupel 9	11588	80.00	Elton John
Tupel 10	123	120.00	Filmfestspiele
Tupel 11	007	160.00	Filmfestspiele
Tupel 12	3240157	69.00	EXPO
Tupel 13	3240158	69.00	EXPO

Verkauft		
	<u>TicketNr</u>	<u>KundenNr</u>
Tupel 14	2345	0815
Tupel 15	2346	0815
Tupel 16	007	007
Tupel 17	3240157	4711

Kunde			
	<u>KundenNr</u>	<u>Name</u>	<u>Wohnort</u>
Tupel 18	007	Sean Connery	Edinburgh
Tupel 19	0815	John Doe	London
Tupel 20	4711	Verona Feldbusch	Köln

Was passiert bei Ausführung folgender SQL-Befehle in den entsprechenden Fremdschlüsselrelationen?

- (a) `delete from Kunde where KundenNr = 007;`
 Kreuzen Sie **A** an, falls der Befehl mit einer Fehlermeldung abbricht.
 Kreuzen Sie **B** an, falls das Tupel 11 gelöscht wird.
 Kreuzen Sie **C** an, falls das Tupel 16 gelöscht wird.
 Kreuzen Sie **D** an, falls das Tupel 18 gelöscht wird.
- (b) `update Veranstaltung set Name = 'EM:E-D' where Name = 'EM:D-E';`
 Kreuzen Sie **A** an, falls der Befehl mit einer Fehlermeldung abbricht.
 Kreuzen Sie **B** an, falls das Tupel 1 geändert wird.
 Kreuzen Sie **C** an, falls die Tupel 5,6 und 7 geändert werden.
 Kreuzen Sie **D** an, falls die Tupel 14 und 15 geändert werden.
- (c) `delete from Tickets where Preis > 100.00;`
 Kreuzen Sie **A** an, falls der Befehl mit einer Fehlermeldung abbricht.
 Kreuzen Sie **B** an, falls das Tupel 3 gelöscht wird.
 Kreuzen Sie **C** an, falls die Tupel 10 und 11 gelöscht werden.
 Kreuzen Sie **D** an, falls das Tupel 16 gelöscht wird.

11. (10 Punkte)

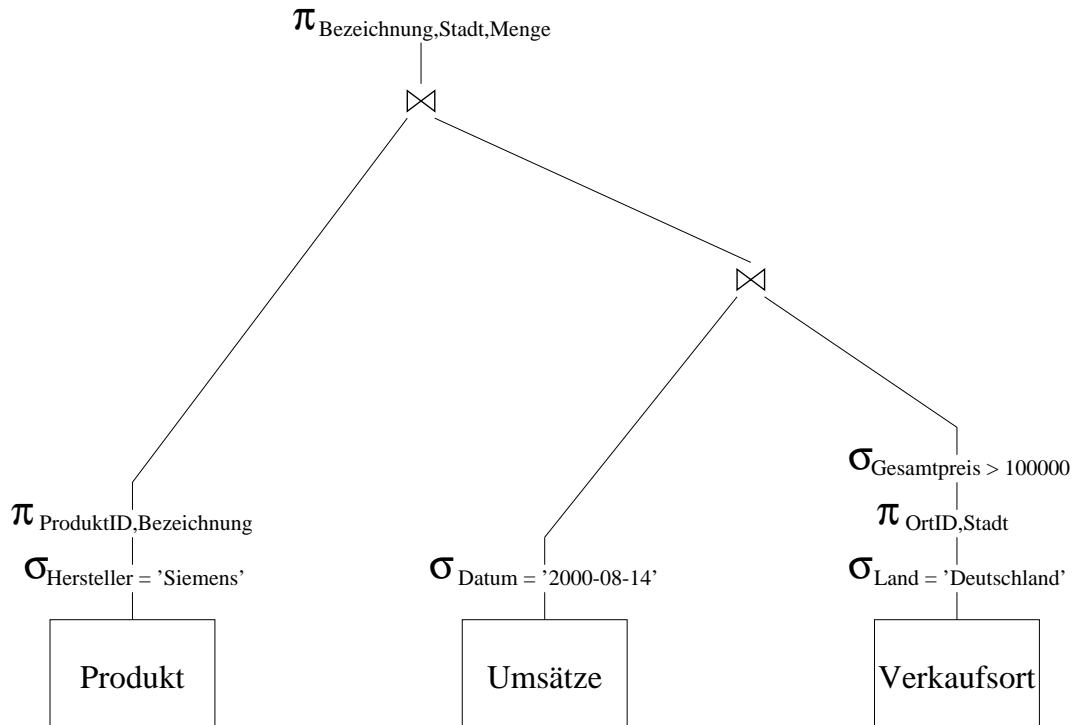
Die Umsätze einer Firma werden nach Regionen und Produkten aufgeschlüsselt in einer relationalen Datenbank gehalten. Die Datenbank hat das folgende Schema:

- Produkt(ProduktID, Bezeichnung, Hersteller)
- Verkaufsort(OrtID, Adresse, Stadt, Region, Land)
- Umsätze(ProduktID, OrtID, Datum, Menge, Gesamtpreis)

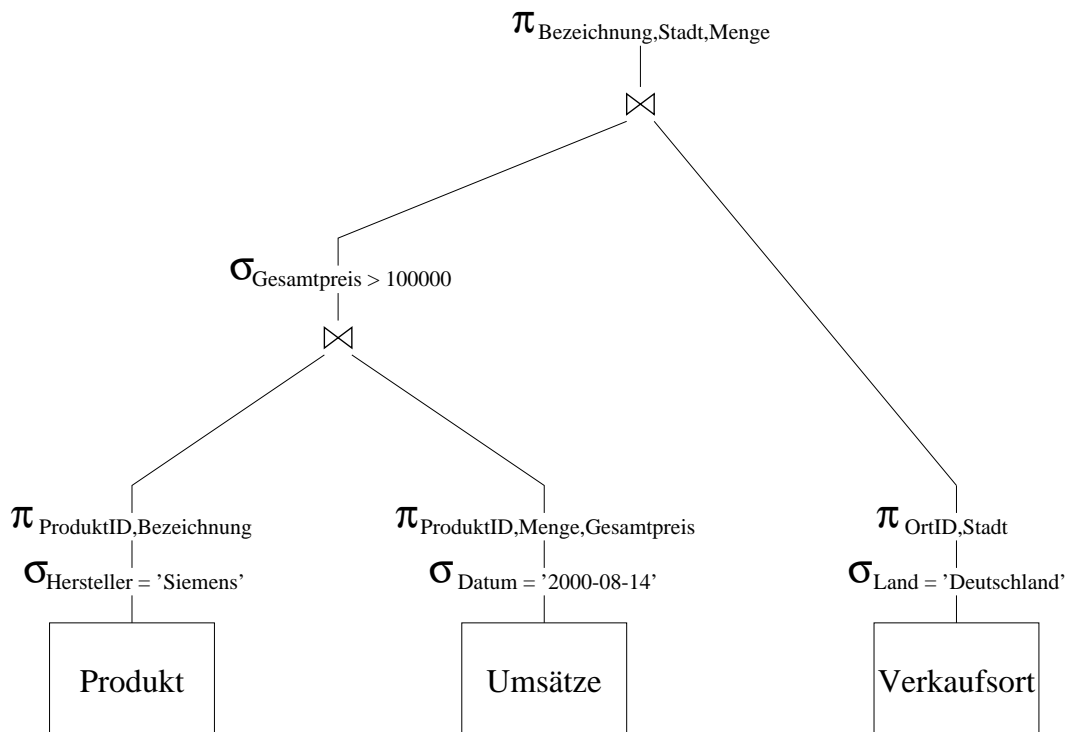
An diese Datenbank wird nun folgende SQL-Anfrage gestellt:

```
select distinct P.Bezeichnung, V.Stadt, U.Menge
from   Produkt P, Verkaufsort V, Umsaetze U
where  P.ProduktID = U.ProduktID
and    V.OrtID = U.OrtID
and    U.Gesamtpreis > 100000
and    P.Hersteller = 'Siemens'
and    V.Land = 'Deutschland'
and    U.Datum = '2000-08-14';
```

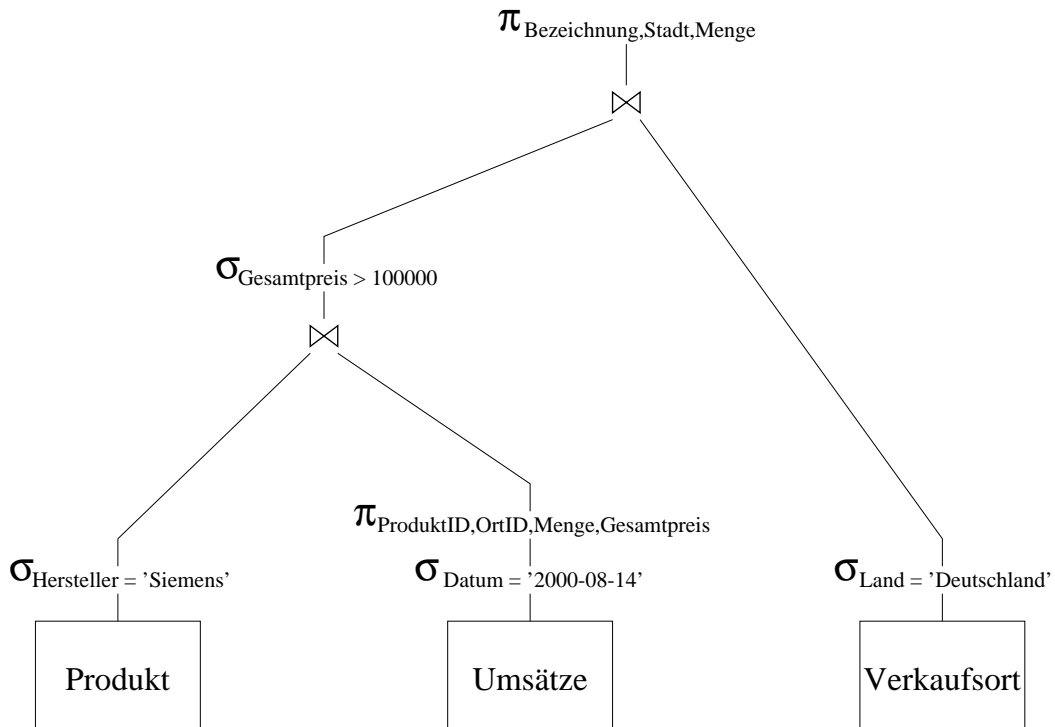
Kreuzen Sie **A** an, falls dies ein gültiger Operatorbaum für die Anfrage ist:



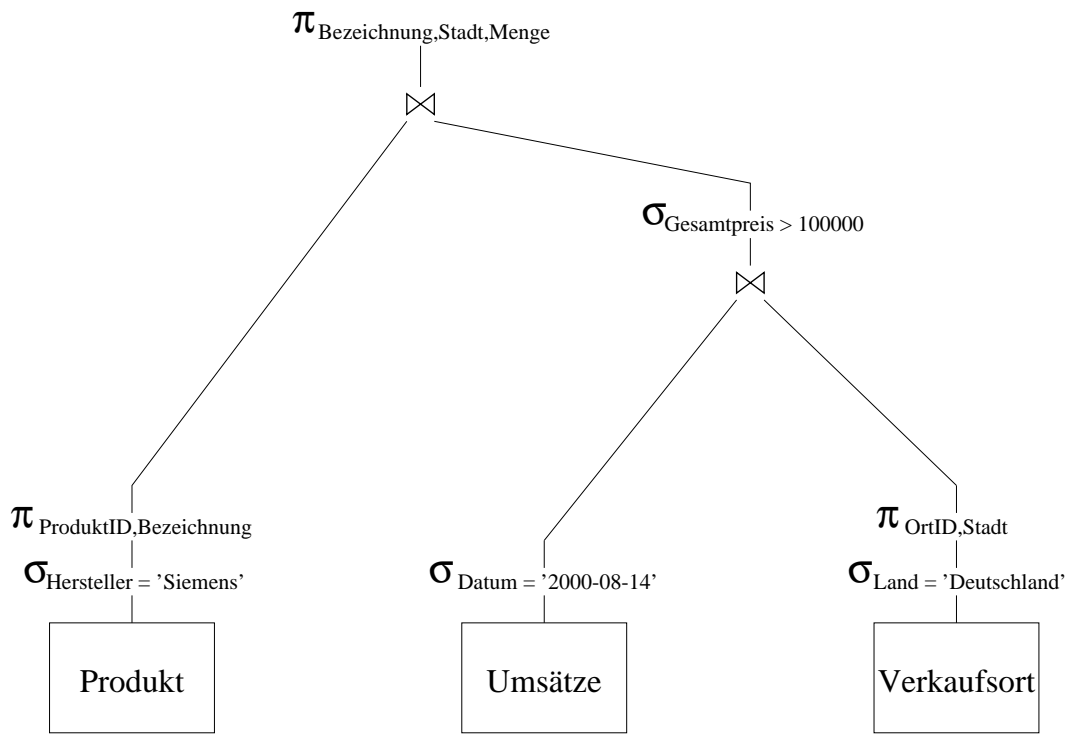
Kreuzen Sie **B** an, falls dies ein gültiger Operatorbaum für die Anfrage ist:



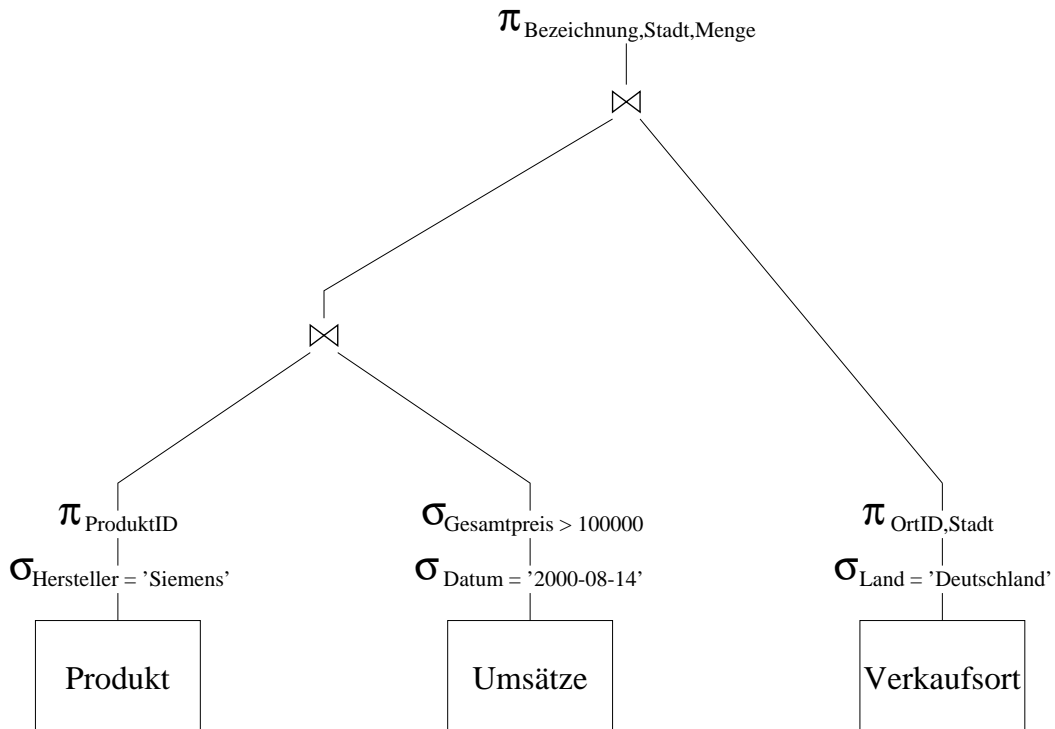
Kreuzen Sie **C** an, falls dies ein gültiger Operatorbaum für die Anfrage ist:



Kreuzen Sie **D** an, falls dies ein gültiger Operatorbaum für die Anfrage ist:



Kreuzen Sie **E** an, falls dies ein gültiger Operatorbaum für die Anfrage ist:



Hauptdiplomklausur Datenbanksysteme I Sommersemester 2000

Lösungsblatt

Name:

Vorname:

Matrikelnummer:

Studienfach:

	maximale Anzahl Punkte	erreichte Anzahl Punkte
Aufgabe 1	10	
Aufgabe 2	9	
Aufgabe 3	9	
Aufgabe 4	9	
Aufgabe 5	9	
Aufgabe 6	9	
Aufgabe 7	9	
Aufgabe 8	9	
Aufgabe 9	7	
Aufgabe 10	10	
Aufgabe 11	10	
	100	

Aufgabe	wahr	falsch
1a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1c	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1d	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1e	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1f	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1g	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1h	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1i	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1j	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aufgabe	A	B	C	D	E
2a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2c	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
4b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
6a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6c	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7c	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8c	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10c	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>