

SNR	Status	Ort	PNR	Menge
S1	20	München	P1	300
S1	20	München	P2	200
S1	20	München	P3	400
S1	20	München	P4	200
S1	20	München	P5	100
S1	20	München	P6	100
S2	10	Hamburg	P1	300
S2	10	Hamburg	P2	400
S3	10	Hamburg	P2	200
S4	20	Frankfurt	P2	200
S4	20	Frankfurt	P4	300
S4	20	Frankfurt	P5	400

1. Bestimmen Sie die funktionalen Abhängigkeiten (Graphik).
2. Welche Abhängigkeiten sind voll funktional ?
3. Bestimmen Sie mindestens 2 Superschlüssel.
4. Bestimmen Sie die Schlüsselkandidaten.
5. Sehen Sie eine Transitive Abhängigkeit ?
6. Führen Sie die möglichen verlustfreien Zerlegungen durch.
7. Ist die Tabelle in 1NF? Wenn nicht, dann überführen Sie sie in 1NF.
8. Liegt NF² vor ?
9. Ist die Tabelle in 2NF? Wenn nicht, dann überführen Sie sie in 2NF.
10. Ist die Tabelle in 3NF? Wenn nicht, dann überführen Sie sie in 3NF.
11. Ist die Tabelle in BCNF? Wenn nicht, dann überführen Sie sie in BCNF.
12. Stellen Sie die Tabelle in einem semantisch irreduziblen konzeptuellen Datenmodell dar.
13. Leiten Sie das logische Datenmodell ab.

SNR	Lieferant	Ort	PNR	Menge
S1	Schmitz	München	P1	300
S1	Schmitz	München	P2	200
S1	Schmitz	München	P3	400
S1	Schmitz	München	P4	200
S1	Schmitz	München	P5	100
S1	Schmitz	München	P6	100
S2	Koller	Hamburg	P1	300
S2	Koller	Hamburg	P2	400
S3	Huber	Hamburg	P2	200
S4	Krumm	Frankfurt	P2	200
S4	Krumm	Frankfurt	P4	300
S4	Krumm	Frankfurt	P5	400

1. Bestimmen Sie die funktionalen Abhängigkeiten (Graphik).
2. Welche Abhängigkeiten sind voll funktional ?
3. Welche Determinanten gibt es?
4. Ist die Tabelle in BCNF? Wenn nicht, dann überführen Sie sie in BCNF.
5. Stellen Sie die Tabelle in einem semantisch irreduziblen konzeptuellen Datenmodell dar.
6. Leiten Sie das logische Datenmodell ab.

Autotyp	Farbe	Reifen	Jahreszeit	Geschw.
Audi	schwarz	M34-H	Winter	180
Toyota	weiss	A99-A	Allwetter	180
BMW	rot	M34-H	Winter	180
Audi	silber	C32-S	Sommer	250
BMW	rot	A99-9	Allwetter	180
BMW	schwarz	M34-H	Winter	180
Audi	schwarz	C32-S	Sommer	250
BMW	schwarz	C32-S	Sommer	250

- 1NF, 2NF, 3NF, BCNF ?
- MVD ? Wenn vorhanden, dann zerlegen Sie die Relation und bestätigen Sie die Zerlegung mit einer SQL-Anweisung.
- Betrachten Sie die Relation Auto(Autotyp, Farbe, Reifen).
Liegt MVD vor ?
Wenn ja, dann zerlegen Sie die Relation.
Wenn nein, dann ergänzen Sie die Relation, so dass MVD vorliegt und zerlegen Sie die Relation.
Begründung !
- Stellen Sie die Tabelle (mit MVD zwischen Autotyo, Farbe und Reifen) in einem semantisch irreduziblen konzeptuellen Datenmodell dar.
- Leiten Sie das logische Datenmodell ab.

A	B	C
a1	b1	c2
a1	b2	c1
a2	b1	c1
a1	b1	c1

A	B	C
a1	b1	c1
a1	b2	c1
a1	b1	c2
a2	b1	c1
a2	b2	c2

Führen Sie für beide gegebenen Tabellen die folgenden Überprüfungen durch ?

- 1NF, 2NF, 3NF, BCNF ?
- MVD ? Wenn vorhanden, dann zerlegen Sie die Relation und bestätigen Sie die Zerlegung mit einer SQL-Anweisung.
- JD ?
Wenn ja, dann zerlegen Sie die Tabelle.
Wenn nein, dann fügen Sie die fehlenden Tupel hinzu.
Begründung.