Normalisierung

Eine Datenbank habe das folgende Relationenschema:

```
fahrer (fid, name, vorname)
lkw (kennzeichen, zuladung, ↑fahrer)
adressen (adid, anschrift, plz, ort)
bearbeitet (↑lkw, ↑auftrag)
auftraege (aid, ↑auftraggeber, eingangsdatum, zieldatum, groesse, route,
   ↑start, ↑ziel, entfernung)
auftraggeber (aaid, name, anschrift)
```

Aufgabe

a) Zählen Sie die Definitionen der ersten drei Normalformen auf.

b) Nehmen Sie Stellung dazu, ob die gegebene Datenbank sich jeweils in der ersten bis dritten Normalform befindet. Gehen Sie davon aus, dass die Datenbank immer so umgewandelt wurde, dass sie der vorherigen Normalform entspricht.

c) Führen Sie die nötigen Änderungen durch, um die Datenbank in die dritte Normalform zu bringen.

Tabelle 1: Inhalt der Tabelle fahrer

fid	**name**	**vorname**
1	Shuster	Sven
2	Eisenhower	Nicole
3	Jaeger	Jessika
4	Grunewald	Sarah
5	Nagel	Kathrin
6	Beckenbauer	Thorsten
7	Daecher	Manuela
8	Hoch	Katrin
9	Abendroth	Wolfgang

Tabelle 2: Inhalt der Tabelle lkw

kennzeichen	**zuladung**	**fahrer**
AK-I23	24	3
AK-I342	4	2
AK-I42	14	1
AK-T434	14	5
AK-T5133	4	8
AK-T838	12	0

Tabelle 3: Inhalt der Tabelle adressen

adid	**anschrift**	**plz**	**ort**
1	Gubener Str. 71	57589	Niederirsen
2	Augsburger Strasse 21	57520	Harbach
3	Schönwalder Allee 30	57577	Hamm
4	Michaelkirchstr. 96	57537	Hövels
5	Lützowplatz 71	57539	Roth
6	Hauptstraße 2	57581	Katzwinkel
7	Karl-Liebknecht-Strasse 21	57518	Betzdorf
8	An Der Urania 45	57584	Scheuerfeld

Tabelle 4: Inhalt der Tabelle bearbeitet

lkw	**auftrag**
AK-I23	1
AK-I23	3
AK-I342	1
AK-I42	2
AK-T434	2
AK-T5133	4

Tabelle 5: Inhalt der Tabelle auftraege

aid	**auftraggeber**	**eingangsdatum**	**zieldatum**	**groesse**	**route**	**start**	**ziel**	**entfernung**
1	2	2014-03-10	2014-03-17	81	2	4	5	10
2	3	2014-03-12	2014-03-18	120	1	8	4	9
3	2	2014-03-15	2014-03-23	16	2	4	5	10
3	2	2014-03-15	2014-03-25	12	4	4	7	27as
4	1	2014-03-15	2014-03-18	44	3	5	3	2

Tabelle 6: Inhalt der Tabelle auftraggeber

aaid	**name**	**anschrift**
1	Lebensmittel Freytag	Schönwalder Allee 30, 57577 Hamm
2	Friedmans	An Der Urania 45, 57584 Scheuerfeld
3	Akede	Gubener Str. 71, 57589 Niederirsen
4	Ewer	Hauptstraße 2, 57581 Katzwinkel