

## LS 2.5: Wir normalisieren unsere Datenbank



Ein paar Daten des Autohauses „Nettmann“ in einer Tabelle:

Auftrags- Nummer	Mitarbeiter- Nummer	Mitarbeiter- Name	Stunden vom Mitarbeiter pro Auftrag	Kilome- terstand	Fahr- zeug- Nr	Marke	Kfz-Kenn- zeichen
<i>AufNr</i>	<i>MitNr</i>	<i>Name</i>	<i>Std</i>	<i>KMSt</i>	<i>FazNr</i>	<i>Mar</i>	<i>KeZe</i>
2016	100	Meyer	2	2000000	1007	Subaru	FÜ-BI 77
2017	101	Müller, Hans	1	2000200	1007	Subaru	N-AS 37
2017	108	Klaus, Maria	2	2000200	1007	Ford	N-AS 37
2018	108	Klaus, Marja	7	99999999	2008	Opel	LAU-S 51
2019	100	Meyer, Johann	5	12345678	5000	VW	FO-R 561
2019	108	Klaus, M	1	12345000	5000	VW	FO-R 561
2019	101	Hans Müller	1		5000	VW	FO-R 561

1. Welche Informationen werden durch die Tabelle dargestellt?

2. Wie bewerten Sie die Tabelle?

---



---



---



---



---



---

3. Führen Sie den Normalisierungsprozess **schrittweise** bis zur Dritten Normalform durch.

a) Ausgangslage mit zusammengesetztem Primärschlüssel: Auftrags-Nr und Mitarbeiter-Nr

<u>Auftrags- Nummer</u>	<u>Mitarbeiter- Nummer</u>	Mitarbeiter- Name	Stunden vom Mitarbeiter pro Auftrag	Kilome- terstand	Fahr- zeug- Nr	Mark e	Kfz-Kenn- zeichen
<i><u>AufNr</u></i>	<i><u>MitNr</u></i>	<i>Name</i>	<i>Std</i>	<i>KMSt</i>	<i>FazNr</i>	<i>Mar</i>	<i>KeZe</i>
2016	100	Meyer	2	2000000	1007	Subaru	FÜ-BI 77
2017	101	Müller, Hans	1	2000200	1007	Subaru	N-AS 37
2017	108	Klaus, Maria	2	2000200	1007	Ford	N-AS 37
...	...	...	...	...	...	...	...

b) Ausgangslage mit einem (neuen) Primärschlüsselattribut: durchnummerierende künstliche ID

<u>ID</u>	Auftrags- Nummer	Mitarbeiter- Nummer	Mitarbeiter- Name	Stunden vom Mitarbeiter pro Auftrag	Kilome- ter- stand	Fahr- zeug- Nr	Mark e	Kfz- Kenn-zei- chen
<i><u>ID</u></i>	<i>AufNr</i>	<i>MitNr</i>	<i>Name</i>	<i>Std</i>	<i>KMSt</i>	<i>FazNr</i>	<i>Mar</i>	<i>KeZe</i>
1	2016	100	Meyer	2	2000000	1007	Subaru	FÜ-BI 77
2	2017	101	Müller, Hans	1	2000200	1007	Subaru	N-AS 37
3	2017	108	Klaus, Maria	2	2000200	1007	Ford	N-AS 37
...	...	...	...	...	...	...	...	...

**a) Ausgangslage mit zwei Primärschlüsselattributen  
(Auftrags-Nummer und Mitarbeiter-Nummer)**

**NF1:**

tblAuftragspositionen(Auftragsnummer, Mitarbeiternummer, Mitarbeitervorname, Mitarbeiternachname, Stunden vom MA pro Auftrag, Kilometerstand, Fahrzeugnummer, Marke, Kennzeichen)

**NF2:**

tblAuftragspositionen(Auftragsnummer, Mitarbeiternummer, Fahrzeugnummer)  
tblMitarbeiter(Mitarbeiternummer, Mitarbeitervorname, Mitarbeiternachname)  
tblAuftrag(Auftragsnummer, Kilometerstand, Fahrzeugnummer, Marke, Kennzeichen)

**NF3:**

tblAuftragspositionen(Auftragsnummer, Mitarbeiternummer, Fahrzeugnummer)  
tblMitarbeiter(Mitarbeiternummer, Mitarbeitervorname, Mitarbeiternachname)  
tblAuftrag(Auftragsnummer, Kilometerstand)  
tblFahrzeug(Fahrzeugnummer, Marke, Kennzeichen)

**b) Ausgangslage mit einem Primärschlüsselattribut (künstliche ID)**

**NF1:**

tblAuftragspositionen(ID, Auftragsnummer, Mitarbeiternummer, Mitarbeitervorname, Mitarbeiternachname, Stunden vom MA pro Auftrag, Kilometerstand, Fahrzeugnummer, Marke, Kennzeichen)

**NF2:**

tblAuftragspositionen(ID, Auftragsnummer, Mitarbeiternummer, Mitarbeitervorname, Mitarbeiternachname, Stunden vom MA pro Auftrag, Kilometerstand, Fahrzeugnummer, Marke, Kennzeichen)

**NF3:**