

Speicherung der Bestellvorgänge in einer Firma:

1. Speicherung der Kundendaten

KundenNr	Vorname	Nachname	Strasse	PLZ	Ort
1	Hans	Meier	Inselstr. 20	76551	Plankstadt
2	Ingrid	Müller	Hauptstr. 12	69167	Mannheim

2. Ergänzung der Bestellinformationen

KundenNr	Vorname	Nachname	Strasse	PLZ	Ort	BestellNr	Bestelldatum	Artikelbezeichnung	Anzahl
1	Hans	Meier	Inselstr. 20	76551	Plankstadt	12556	2019-11-26	Bürostuhl Modena	5
2	Ingrid	Müller	Hauptstr. 12	69167	Mannheim	54221	2019-11-27	Lampe Venedig	21

3. Ergänzung von Artikel- und Lieferantendaten

KundenNr	Vorname	Nachname	Strasse	PLZ	Ort	BestellNr	Bestelldatum	Artikelbezeichnung	Anzahl	EK_Preis	VK_Preis	Lieferant	Strasse_Lieferant	Ort_Lieferant
1	Hans	Meier	Inselstr. 20	76551	Plankstadt	12556	2019-11-26	Bürostuhl Modena	5	120.00	245.00	Stuhl Meier	Goethestr. 12	Schriesheim
2	Ingrid	Müller	Hauptstr. 12	69167	Mannheim	54221	2019-11-27	Lampe Venedig	21	23.90	59.90	Meier KG	Hauptstr. 5	Frankfurt

4. Speicherung neuer Bestellvorgänge

KundenNr	Vorname	Nachname	Strasse	PLZ	Ort	BestellNr	Bestelldatum	Artikelbezeichnung	Anzahl	EK_Preis	VK_Preis	Lieferant	Strasse_Lieferant	Ort_Lieferant
1	Hans	Meier	Inselstr. 20	76551	Plankstadt	12556	2019-11-26	Bürostuhl Modena	5	120.00	245.00	Stuhl Meier	Goethestr. 12	Schriesheim
2	Ingrid	Müller	Hauptstr. 12	69167	Mannheim	54221	2019-11-27	Lampe Venedig	21	23.90	59.90	Meier KG	Hauptstr. 5	Frankfurt
1	Hans	Meier	Inselstr. 20	76551	Plankstadt	54221	2019-11-28	Lampe Venedig	10	23.90	59.90	Meier KG	Hauptstr. 5	Frankfurt

Alle zusammen gehörenden Informationen befinden sich in einer Zeile (Datensatz)

SQL – Abfrage:

Welche Artikel hat der Kunde Hans Meier bestellt?

```
SELECT kunde_alles.Artikelbezeichnung
FROM kunde_alles
WHERE kunde_alles.Vorname='Hans'
AND kunde_alles.Nachname='Meier'
```

Ergebnistabelle:


Artikelbezeichnung

Bürostuhl Modena

Lampe Venedig


Aufteilen der Tabelle:

Jede neue Tabelle benötigt einen Primärschlüssel, der jeden Datensatz eindeutig kennzeichnet.

 KundenNr	Vorname	Nachname	Strasse	PLZ	Ort
1	Hans	Meier	Inselstr. 20	76551	Plankstadt
2	Ingrid	Müller	Hauptstr. 12	69167	Mannheim

 BestellNr	Bestelldatum	Anzahl
12556	2019-11-26	5
54221	2019-11-27	21
54221	2019-11-28	10

 ArtikelNr	Bezeichnung	EK_Preis	VK_Preis
1	Bürostuhl Modena	120.00	245.00
2	Lampe Venedig	23.90	59.90

 HerstellerNr	Herstellername	Strasse	Ort
1	Stuhl Meier	Goethestr. 12	Schriesheim
2	Meier KG	Hauptstr. 5	Frankfurt

Problem:

Was vorher in einer Zeile stand, ist nun über mehrere Tabellen verteilt.
Welche Datensätze gehören jetzt zusammen?

Welche Artikel hat der Kunde Hans Meier bestellt?

SQL – Abfrage:

```
SELECT artikel.bezeichnung
FROM kunde, Bestellung, artikel
WHERE kunde.Vorname='Hans'
AND kunde.Nachname='Meier'
```

Ergebnistabelle:

Falsches Ergebnis!

bezeichnung
Bürostuhl Modena
Lampe Venedig
Bürostuhl Modena
Lampe Venedig
Bürostuhl Modena
Lampe Venedig

SQL kann nicht erkennen, welche Datensätze in den Tabellen zusammen gehören
→ weil die Zuordnung fehlt wird alles angezeigt.

Lösung: Damit zu erkennen ist, welche Datensätze zusammen gehören wird ein Sekundärschlüsselfeld eingefügt:

BestellNr	Bestelldatum	Anzahl	KundenNr	KundenNr	Vorname	Nachname	Strasse	PLZ	Ort
12556	2019-11-26	5	1	1	Hans	Meier	Inselstr. 20	76551	Plankstadt
54221	2019-11-27	21	2	2	Ingrid	Müller	Hauptstr. 12	69167	Mannheim
54221	2019-11-28	10	1						

In das Sekundärschlüsselfeld der Bestelltabelle wird der Primärschlüsselwert des Kunden eingetragen, von dem diese Bestellung ist. Um den passenden Kunden für eine Bestellung zu finden, muss dann nur noch die folgende Bedingung erfüllt sein:

Bestelltabelle.KundenNr = Kundentabelle.KundenNr

Um auch noch den passenden Artikel dieser Bestellung ermitteln zu können benötigt die Bestelltabelle ein weiteres Sekundärschlüsselfeld:

BestellNr	Bestelldatum	Anzahl	KundenNr	ArtikelNr
12556	2019-11-26	5	1	1
54221	2019-11-27	21	2	2
54221	2019-11-28	10	1	2

ArtikelNr	Bezeichnung	EK_Preis	VK_Preis
1	Bürostuhl Modena	120.00	245.00
2	Lampe Venedig	23.90	59.90

In das zweite Sekundärschlüsselfeld der Bestelltabelle wird der Primärschlüsselwert des Artikels eingetragen, der bestellt wurde. Um den passenden Artikel einer Bestellung zu finden, muss dann nur noch die folgende Bedingung erfüllt sein:

Bestelltabelle.ArtikelNr = Artikeltable.ArtikelNr

```
SELECT artikel.Artikelbezeichnung
FROM kunde, Bestellung, artikel
WHERE kunde.Vorname='Hans'
AND kunde.Nachname='Meier'
```

```
AND kunde.KundenNr = Bestellung.KundenNr
AND Bestellung.ArtikelNr = artikel.ArtikelNr
```



Artikelbezeichnung

Bürostuhl Modena

Lampe Venedig

Soll noch der Herstellername der bestellten Artikel von Hans Meier ermittelt werden, ist eine weitere Verknüpfung zur Herstellertabelle nötig und damit eine zusätzlich Bedingung in SQL anzugeben. Die Artikeltabelle benötigt ein entsprechendes Sekundärschlüsselfeld.

ArtikelNr	Bezeichnung	EK_Preis	VK_Preis	HerstellerNr	HerstellerNr	Herstellername	Strasse	Ort
1	Bürostuhl Modena	120.00	245.00	1	1	Stuhl Meier	Goethestr. 12	Schriesheim
2	Lampe Venedig	23.90	59.90	2	2	Meier KG	Hauptstr. 5	Frankfurt

BestellNr	Bestelldatum	1	Anzahl	KundenNr	ArtikleNr
12556	2019-11-26		5	1	1
54221	2019-11-27		21	2	2
54221	2019-11-28		10	1	2

KundenNr	Vorname	Nachname	Strasse	PLZ	Ort
1	Hans	Meier	Inselstr. 20	76551	Plankstadt
2	Ingrid	Müller	Hauptstr. 12	69167	Mannheim

```

SELECT artikel.Bezeichnung, hersteller.Herstellername
FROM kunde, Bestellung, artikel, hersteller
WHERE kunde.Vorname='Hans'
AND kunde.Nachname='Meier'
AND kunde.KundenNr=Bestellung.KundenNr
AND Bestellung.ArtikleNr=artikel.ArtikelNr
AND artikel.HerstellerNr= hersteller.HerstellerNr

```



Bezeichnung	Herstellername
Bürostuhl Modena	Stuhl Meier
Lampe Venedig	Meier KG