# 1. Prüfen, ob alle Tabellen der 3. Normalform entsprechen:

Um zu überprüfen, ob alle Tabellen der 3. Normalform entsprechen, müssen wir sicherstellen, dass sie keine transitiven Abhängigkeiten und keine partiellen Abhängigkeiten enthalten.

## Tabelle T\_Kunden:

* P\_Kunde\_Nr ist der Primärschlüssel und eindeutig.
* Firma, Straße, Ort und Telefon hängen alle nur von P\_Kunde\_Nr ab. Es gibt keine weiteren Abhängigkeiten in dieser Tabelle. Daher erfüllt T\_Kunden die 3. Normalform.

## Tabelle T\_Lieferfahrzeuge:

* P\_Kennzeichen ist der Primärschlüssel und eindeutig.
* Erstzulassung, Klima, Modell, KW, Länge, Hersteller, Straße, PLZ und Ort hängen nur von P\_Kennzeichen ab. Es gibt keine weiteren Abhängigkeiten in dieser Tabelle. Daher erfüllt T\_Lieferfahrzeuge die 3. Normalform.

## Tabelle T\_Lieferanten:

* P\_LieferantID ist der Primärschlüssel und eindeutig.
* Name, Gehalt und Liefergebiete hängen nur von P\_LieferantID ab. Es gibt keine weiteren Abhängigkeiten in dieser Tabelle. Daher erfüllt T\_Lieferanten die 3. Normalform.

## Tabelle T\_Lieferungen:

* Die Tabelle T\_Lieferungen enthält Informationen über Lieferungen. Der Primärschlüssel für diese Tabelle sollte eine eindeutige Kombination von PF\_Kunde\_Nr, PF\_Lieferant\_Nr und P\_Lieferzeitpunkt sein. Das bedeutet, dass es für jeden Kunden, Lieferanten und Zeitpunkt eine separate Zeile geben sollte.
* Nach der Überprüfung stelle ich fest, dass die Tabelle T\_Lieferungen nicht der 3. Normalform entspricht, da die Kombination von PF\_Kunde\_Nr, PF\_Lieferant\_Nr und P\_Lieferzeitpunkt nicht ausreicht, um alle Zeilen eindeutig zu identifizieren.
* Um die Tabelle in die 3. Normalform zu überführen, müssten wir eine neue Tabelle erstellen, in der die Kombination von PF\_Kunde\_Nr, PF\_Lieferant\_Nr und P\_Lieferzeitpunkt als Primärschlüssel fungiert. Diese Tabelle würde dann die Informationen zu Kistennummer, Wochentag, Lieferort und F\_Lieferfahrzeug enthalten.

## Tabelle T\_Snackboxen:

* P\_Kunde\_Nr ist der Primärschlüssel und eindeutig.
* P\_Sortiment, P\_Groesse, Liefertag, F\_Ansprechpartner und Ansprechpartner\_Mail hängen nur von P\_Kunde\_Nr ab. Es gibt keine weiteren Abhängigkeiten in dieser Tabelle. Daher erfüllt T\_Snackboxen die 3. Normalform.

# 2. Tabellen in die 3. Normalform umwandeln:

## Tabelle T\_Lieferungen (Ausgangstabelle):

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PF\_Kunde\_Nr | PF\_Lieferant\_Nr | P\_Lieferzeitpunkt | Kistennummer | Wochentag | Lieferort | F\_Lieferfahrzeug |
| 100 | 4 | 24.07.2018 | 11:00 | Di | Bohnsdorf | B – W 123 |
| 101 | 4 | 25.07.2018 | 15:30 | Mi | Waltersdorf | B – K 345 |
| 100 | 7 | 26.07.2018 | 12:00 | Do | Bohnsdorf | B – W 123 |

Wir werden diese Tabelle in drei separate Tabellen aufteilen:

## Tabelle T\_Lieferungen:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| PF\_Kunde\_Nr | PF\_Lieferant\_Nr | P\_Lieferzeitpunkt | Kistennummer |
| 100 | 4 | 24.07.2018 | 11:00 |
| 101 | 4 | 25.07.2018 | 15:30 |
| 100 | 7 | 26.07.2018 | 12:00 |

## Tabelle T\_Lieferungsorte:

|  |
| --- |
| Lieferort |
| Bohnsdorf |
| Waltersdorf |

## Tabelle T\_Lieferfahrzeuge\_Lieferungen:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PF\_Kunde\_Nr | PF\_Lieferant\_Nr | Wochentag |
| 100 | 4 | Di |
| 101 | 4 | Mi |
| 100 | 7 | Do |

Nach dieser Normalisierung erfüllen alle Tabellen die 3. Normalform.