# 2. Normalform

Gegeben ist folgende Tabelle einer Datenbank. Die Tabelle speichert Buchbestellungen von Kunden.
Die Tabelle enthält einige Redundanzen (doppelt vorkommende Information).

| ISBN | Kunden-Nr | Autor | Titel | Menge |
|---|---|---|---|---|
| 3-446-15782-4 | 1 | Schwinn Hans | Relationale Datenbanken | 5 |
| 3-446-15782-4 | 15 | Schwinn Hans | Relationale Datenbanken | 6 |
| 3-446-15782-4 | 16 | Schwinn Hans | Relationale Datenbanken | 7 |
| 3-446-15782-4 | 87 | Schwinn Hans | Relationale Datenbanken | 5 |
| 3-446-16583-5 | 5 | Hughes John | Objektorientierte Datenbanken | 1 |
| 3-446-16583-5 | 16 | Hughes John | Objektorientierte Datenbanken | 2 |

**Definition der 2. Normalform**: Eine Tabelle ist in 2. NF wenn sie in der 1. NF vorliegt und jedes Nichtschlüssel-Attribut voll funktional vom ganzen Primärschlüssel abhängig ist – also nicht nur von einem Teil.

**Anders formuliert:** Jedes Attribut, welches nicht zum Primärschlüssel (PS) gehört, kann nur mittels des ganzen PS identifiziert werden und nicht nur mittels eines Teils.

**Aufgaben**

1.) Liegt die obige Tabelle in der 2. NF vor?

2.) Angenommen eine Tabelle hat nur ein Attribut (eine Spalte) als Primärschlüssel. Was muss gelten, damit sie in der 2. NF vorliegt?

3.) Überführen Sie die Tabelle von oben in die 2. NF.
**Hinweis**: Alle Attribute, die nur von einem Schlüsselteil abhängig sind werden als neue Tabelle herausgezogen.