

## Übungsblatt 4

### Aufgabe 4-1: Normalisierung (3NF), Primär-/Fremdschlüssel

In einem Versandhandel werden die Bestellpositionen in folgender Tabelle (s. Tabelle 1) mit den Attributen BNr. (*Bestellnummer*), ANr. (*Artikelnummer*), BDat. (*Bestelldatum*), ABez. (*Artikelbezeichnung*) und Anz. (*Anzahl*) erfasst.

<i>Bestellpositionen</i>				
BNr.	ANr.	BDat.	ABez.	Anz.
23150	20101010	15.11.2018	Satz mit 6 Schnittwerkzeugen	1
23150	50001004	15.11.2018	Madonna mit Kind 40cm	1
23150	90001075	15.11.2018	Pfeffermühlen-Bausatz	1
23151	10303040	15.11.2018	Feinschnittsäge	1
23151	10303041	15.11.2018	Sägeblatt-Sortiment zu 10303040	2
23151	10303042	15.11.2018	Lupenleuchte zu 10303040	1
23151	10303043	15.11.2018	Fußschalter zu 10303040	1
23151	90001075	15.11.2018	Pfeffermühlen-Bausatz	1
23152	90002250	17.11.2018	Holz-Sortiment 2	2
23153	10105518	17.11.2018	Bandsäge BS 180 220V	1
23153	90001075	17.11.2018	Pfeffermühlen-Bausatz	2
23154	90001080	17.11.2018	Petroleumlampen-Bausatz Messing	3
23155	90001070	18.11.2018	Pfeffermühlen-Bausatz	2
23155	90001085	18.11.2018	Petroleum-Bausatz brüniert	1

Tabelle 1: Bestellpositionen Relation

- Führen Sie für die Relation *Bestellpositionen* unter der Verwendung der Methoden, welche in der Vorlesung vorgestellt wurden eine Zerlegung bis zur dritten Normalform (3NF) durch.
- Erklären Sie anhand Ihrer herausgefundenen 3NF Relationen, bei welchen Attributen es sich um (Primär-)Schlüsselattribute, handelt.
- Anhand einer Primärschlüssel/Fremdschlüssel-Beziehung werden Relationen miteinander verknüpft. Ein Fremdschlüssel ist eine Spalte oder eine Spaltengruppe in einer Tabelle, deren Werte den Werten des Primärschlüssels in einer anderen

Tabelle entsprechen. Benennen Sie in Ihren 3NF Relationen die entsprechenden Fremdschlüssel.

## Aufgabe 4-2: Normalisierung (3NF), Primär-/Fremdschlüssel

In einer Firma werden die Mitarbeiter\*innen, welche an verschiedenen Projekten arbeiten, in folgender Tabelle (s. Tabelle 2) mit den Attributen PersNr. (*Personalnummer*), Name, AbtNr. (*Abteilungsnummer*), AbtName (*Abteilungsname*), ProjektNr. (*Projektnummer*), ProjektName und Zeit erfasst.

<i>Projekt-Mitarbeiter</i>						
PersNr.	Name	AbtNr.	AbtName	ProjektNr.	ProjektName	Zeit
101	Hans	1	Physik	11,12	A,B	60,40
102	Rolf	2	Chemie	13	C	100
103	Ute	2	Chemie	11,12,13	A,B,C	20,50,30
104	Paul	1	Physik	11,13	A,C	80,20

Tabelle 2: Bestellpositionen Projekt-Mitarbeiter

- Führen Sie für die Relation *Projekt-Mitarbeiter* unter der Verwendung der Methoden, welche in der Vorlesung vorgestellt wurden eine Zerlegung bis zur dritten Normalform (3NF) durch.
- Erklären Sie anhand Ihrer herausgefundenen 3NF Relationen, bei welchen Attributen es sich um (Primär-)Schlüsselattribute, handelt.
- Benennen Sie in Ihren 3NF Relationen die entsprechenden Fremdschlüssel.