

# Aufgabe 5

## **Tabelle Vertriebsmitarbeiter**

a)

Vertriebsmitarbeiter (vertriebsmitarbeiternr, name, telefonnummer, email, filialenr, vorgesetzernr)

Vertriebsmitarbeiter (filialenr) referenziert Filiale (filialenr)

Vertriebsmitarbeiter (vorgesetzernr) referenziert Vorgesetzter (vorgesetzernr)

b)

Annahme: Ein Vertriebsmitarbeiter arbeitet in genau einer Filiale und hat genau einen Vorgesetzten.

vertriebsmitarbeiternr → name, telefonnummer, email, filialenr, vorgesetzernr

telefonnummer → name, email, filialenr, vorgesetzernr

c)

Annahme: „Telefonnummer“ ist in unserer Anwendung kein atomares Attribut.

Nicht alle Nichtschlüsselattribute sind atomar (keine 1NF)

d)

Annahme: Telefonnummer ist eindeutig. Telefonnummer als Primary Key ist kein Best Practice.

Vertriebsmitarbeiter (vertriebsmitarbeiternr, vorname, nachname, vtelefonnummernr, emailnr, filialenr, vorgesetzernr)

VTelefonnummer(vtelefonnummer, vtelefon\_vorwahl)

## **Tabelle Einzelhändler**

a)

Einzelhändler (einzelhaendlernr, firmenname, telefonnummer, vertriebsmitarbeiternr)

Einzelhändler (vertriebsmitarbeiternr) referenziert Vertriebsmitarbeiter (vertriebsmitarbeiternr)

b)

einzelhaendlernr → firmenname, telefonnummer, vertriebsmitarbeiternr

firmenname → telefonnummer, vertriebsmitarbeiternr

(transitiv funktionale Abhängigkeit einzelhaendlernr → telefonnummer → firmenname, vertriebsmitarbeiternr)

c)

Annahme: „Telefonnummer“ ist in unserer Anwendung kein atomares Attribut.

Nicht alle Nichtschlüsselattribute sind atomar (keine 1NF)

d)

Annahme: Das Attribut „firmenname“ ist eindeutig.

Einzelhändler (firmenname, etelefonnummer, vertriebsmitarbeiternr)

ETelefonnummer (etelefonnummer, etelefon\_vorwahl)

## **Tabelle Bestellung**

a)

Bestellung (bestellungnr, auftragsdatum, liefertermin, lieferdatum, status, bemerkung, einzelhaendlernr)

Bestellung (einzelhaendlernr) referenziert Einzelhändler (einzelhaendlernr)

b)

Annahme: Bemerkungen können auch standardisiert sein „Bestellung von Saisonware“

bestellungnr → auftragsdatum, liefertermin, lieferdatum, status, bemerkung, einzelhaendlernr

c)

Alle Nichtschlüsselattribute sind atomar und nicht mehrwertig (1NF), voll funktional abhängig vom Primärschlüssel (2NF) und es existieren keine funktionalen Abhängigkeiten zu Nichtschlüsselattributen (3NF).

d)

--

## **Tabelle Auftrag**

a)

Auftrag (auftragnr, auftragsdatum, ~~bestellmenge~~, ~~verkaufspreis~~, bestellungsnr)

Auftrag (bestellungsnr) referenziert Bestellung (bestellungsnr)

b)

auftragnr → auftragsdatum, bestellmenge, verkaufspreis, bestellungsnr)

c)

Alle Nichtschlüsselattribute sind atomar und nicht mehrwertig (1NF), voll funktional abhängig vom Primärschlüssel (2NF) und es existieren keine funktionalen Abhängigkeiten zu Nichtschlüsselattributen (3NF).

d)

--

#### **Tabelle Filiale**

a)

Filiale (filialenr, telefonnummer, email)

b)

filialenr → telefonnummer, email

email → telefonnummer

(transitiv funktionale Abhängigkeit filialenr → email → telefonnummer)

c)

Annahme: „Telefonnummer“ ist in unserer Anwendung kein atomares Attribut.

Nicht alle Nichtschlüsselattribute sind atomar (keine 1NF)

d)

Annahme: Telefonnummer ist eindeutig

Filiale (email, filialetelefonnummer)

FTelefonnummer(filialetelefonnummer, vorwahl)

#### **Tabelle Filialadresse**

a)

Filialadresse (filialadressenr, straße, ort, postleitzahl, land, hausnummer, filialnr)

Filialadresse (filialnr) referenziert Filiale (filialnr)

b)

Annahme: Ein Ort kann mehrere Postleitzahlen haben (z. B. „Nürnberg“). Rein theoretisch wäre es denkbar, dass es mehrere Filialen in einer Straße gibt. Eine Straße kann auch öfter in einer Stadt auftreten. Ein Ort ist nicht immer genau einem Land zuzuordnen (z. B. gibt es den Ort „Paris“ sowohl in Frankreich als auch in den USA).

filialadressenr → straße, ort, postleitzahl, land, hausnummer, filialnr

postleitzahl → ort, land

c)

Alle Nichtschlüsselattribute sind atomar und nicht mehrwertig (1NF), voll funktional abhängig vom Primärschlüssel (2NF) und es existieren keine funktionalen Abhängigkeiten zu Nichtschlüsselattributen (keine 3NF).

d)

Filialadresse (filialadressenr, straße, hausnummer, filialepostleitzahl, filialnr)

Filialpostleitzahl (filialepostleitzahl, ort, land)

#### **Tabelle Händleradresse**

a)

Annahme: Analog Tabelle Filialadresse

Händleradresse (händleradressenr, straße, ort, postleitzahl, land, hausnummer, einzelhändlernr)

Händleradresse (einzelhändlernr) referenziert Einzelhändler (einzelhändlernr)

b)

händleradressenr → straße, ort, postleitzahl, land, hausnummer, einzelhändlernr

postleitzahl → ort, land

c)

Alle Nichtschlüsselattribute sind atomar und nicht mehrwertig (1NF), voll funktional abhängig vom Primärschlüssel (2NF) und es existieren keine funktionalen Abhängigkeiten zu Nichtschlüsselattributen (keine 3NF).

d)

Händleradresse (händleradressenr, straße, hausnummer, händlerpostleitzahl, einzelhändlernr)

Händlerpostleitzahl(händlerpostleitzahl, ort, land)

### Tabelle Artikel:

a)

Artikel (artikelnr, artikelname, beschreibung, skalierungsmaßstab, lagerbestand, einkaufspreis, listenpreis, warengruppennr, lieferantnr)

Artikel (warengruppennr) referenziert Warengruppe (warengruppennr)

Artikel (lieferantnr) referenziert Lieferant (lieferantnr)

b)

Annahme: Es gibt verschiedene Artikel unter dem gleichen Namen (z. B. „Auto BMW 3er“ existiert in den Skalierungsmaßstäben 1 zu 60 und 1 zu 100), das Unterscheidungsmerkmal ist hier die Artikelnummer.

artikelnr → artikelname, beschreibung, skalierungsmaßstab, lagerbestand, einkaufspreis, listenpreis, warengruppennr, lieferantnr

c)

Alle Nichtschlüsselattribute sind atomar und nicht mehrwertig (1NF), voll funktional abhängig vom Primärschlüssel (2NF) und es existieren keine funktionalen Abhängigkeiten zu Nichtschlüsselattributen (3NF).

d)

--

### Tabelle Auftragsposition

a)

Auftragsposition (auftragspositionnr, bestellmenge, verkaufspreis, auftragsnr, artikelnr)

Auftragsposition (auftragsnr) referenziert Auftrag (auftragsnr)

Auftragsposition (artikelnr) referenziert Artikel (artikelnr)

↑  
Primärschlüssel

b)

auftragspositionnr → bestellmenge, verkaufspreis, auftragsnr, artikelnr

c)

Annahme: „Verkaufspreis“ ist der Verkaufspreis pro Artikel (nicht pro Auftragsposition, also Artikel mal Menge)

Alle Nichtschlüsselattribute sind atomar und nicht mehrwertig (1NF), voll funktional abhängig vom Primärschlüssel (2NF) und es existieren keine funktionalen Abhängigkeiten zu Nichtschlüsselattributen (3NF).

d)

--

### Tabelle Vorgesetzter

a)

Vorgesetzter (vorgesetzternr, ...)

b)

vorgesetzternr → ...

c)

Annahme: alle Nichtschlüsselattribute („...“) sind atomar und nicht mehrwertig (1NF), voll funktional abhängig vom Primärschlüssel (2NF) und es existieren keine funktionalen Abhängigkeiten zu Nichtschlüsselattributen (3NF).

d)

--

### Tabelle Warengruppe

a)

Warengruppe (warengruppennr, warengruppenname, beschreibung)

b)

warengruppennr → warengruppenname, beschreibung

warengruppenname → beschreibung

(transitiv funktionale Abhängigkeit warengruppennr → warengruppenname → beschreibung)

c)

Alle Nichtschlüsselattribute sind atomar und nicht mehrwertig (1NF), voll funktional abhängig vom Primärschlüssel (2NF) und es existieren funktionale Abhängigkeiten zu Nichtschlüsselattributen (keine 3NF).

d)

Warengruppe (warengruppennr, warengruppenname, beschreibungnr)

Beschreibung (beschreibungnr, beschreibung)

### **Tabelle Lieferant**

a)

Lieferant (lieferantennr, ...)

b)

lieferantennr → ...

c)

Annahme: alle Nichtschlüsselattribute („...“) sind atomar und nicht mehrwertig (1NF), voll funktional abhängig vom Primärschlüssel (2NF) und es existieren keine funktionalen Abhängigkeiten zu Nichtschlüsselattributen (3NF).

d)

--

### **Tabelle Zahlungseingang**

a)

Zahlungseingang (zahlungseingangnr, datum, betrag, **auftragnr**)

Zahlungseingang (auftragnr) referenziert Auftrag (auftragnr)

Annahme: „betrag“ ist der Zahlungsbetrag, nicht der Rechnungsbetrag.

b)

zahlungseingangnr → datum, betrag, auftragnr

c)

Annahme: „Datum“ ist in unserer Anwendung ein atomares Attribut.

Alle Nichtschlüsselattribute sind atomar und nicht mehrwertig (1NF), voll funktional abhängig vom Primärschlüssel (2NF) und es existieren keine funktionalen Abhängigkeiten zu Nichtschlüsselattributen (3NF).

d)

--