

1. Aufgabe

Ein Fitnessstudio bietet Kurse an und verwaltet die entsprechenden Kundendaten in dieser Tabelle:

Tabelle: Kurse und Kundendaten

Kunde	Verträge	Kurse	Kurs-Teilnahme am	Trainer
Doris Frisch Esperantostr. 76 60329 Frankfurt IBAN DE82500400000001278976 BIC COBADEFFXXX Commerzbank Frankfurt	Laufzeit: 1 Jahr Beginn: 12.12.2017 Status: beendet	Zumba 1 Beginn: 07.12.2017 Kosten: 50 Euro	07.12.2017 12.12.2017 15.12.2017	Franz Meier
	Laufzeit: 2 Monate Beginn: 01.10.2017 Status: beendet	Aerobic 2 Beginn: 20.11.2017 Kosten: 50 Euro	20.11.2017 23.11.2017	Edgar Franz
Anke Trost Am Eiswerk 6 60389 Frankfurt IBAN DE05501903000045899999 BIC GENODE51FHC Volksbank Höchst		Zumba 2 Beginn: 01.02.2017 Kosten: 50 Euro		Franz Meier
Maren Baumann Blumenstr. 2 60388 Frankfurt IBAN DE82500400000005128976 BIC COBADEFFXXX Commerzbank Frankfurt	Laufzeit: 2 Jahre Beginn: 01.02.2016 Status: beendet	Zumba 1 Beginn: 07.12.2017 Kosten: 50 Euro	07.12.2017	Franz Meier
	Laufzeit: 2 Jahre Beginn: 01.06.2017 Status: aktiv	Aerobic 2 Beginn: 20.11.2017 Kosten: 50 Euro	20.11.2017 27.11.2017	Edgar Franz

- a) Beschreiben Sie mithilfe von Beispielen alle mögliche Anomalien, die in dieser Tabelle auftreten können.
- b) Überführen Sie die gegebene Tabelle in die 3. Normalform. Zwischenschritte (1.+2. Normalform) dürfen entfallen, das Endergebnis genügt. Geben Sie die Tabellen in der Relationenschreibweise an.

Hinweis: Wird in einer Aufgabe die Relationenschreibweise (verkürzte Darstellung einer Tabelle) gefordert, so ist diese Form zu verwenden:

Relation (PK, Attribute, ..., FK#)

Erläuterung:

Relation: Name der Relation bzw. Tabelle (Die Begriffe Relation und Tabelle sind gleichwertig)

PK: Primary Key → Primärschlüsselattribut, dieses muss unterstrichen werden

Attribute: Attribute ohne Schlüsselfunktion (Nichtschlüsselattribute)

FK#: Foreign Key → Fremdschlüsselattribut, dieses muss mittels Raute # markiert werden

Beispiel:

Buch (ISBN, Titel, Preis, Verlags-ID#)

Tabellenname Primärschlüssel Nichtschlüsselattribute Fremdschlüssel