

Aufgabenblatt 1

Name	Vorname	Matrikelnummer
Blosch	Yannis	3256958
Heiland	Lukas	3269754

Die Bearbeitung der Aufgabenblätter muss durch zwei in Ilias registrierte Mitglieder des Kurses „Modellierung (SS18)“ erfolgen.

In der folgenden Tabelle werden die erzielten Punkte eingetragen.

Aufgabe	Erreichte Punkte	Bemerkungen zur Korrektur
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
Gesamt:		

Aufgabe 2.1

a. Relationships:

Bahnhof (Ort, Haltestelle, Kategorie)

Fahrkarte (FahrkartenNr, Reisedatum, Startzeit, Plätze)

Linie (Bezeichnung, Betreiber)

Zug (ZugNr, Eigentümer)

Wagen (WagenNr, ZugNr, Ausstattung)

Person (Name, Geburtsdatum, Adresse)

Bahnkundin (Name, Geburtsdatum, Adresse, KundenNr)

Mitarbeiter (Name, Geburtsdatum, Adresse, Gehalt)

Ausstattung(WagenNr, ZugNr)

fährt an (täglich, Ort, Haltestelle, Bezeichnung)

eingesetzt (ZugNr, Linie)

gehört zu (ZugNr, WagenNr)

von (Fahrkarte, Ort, Haltestelle)

nach (Fahrkarte, Ort, Haltestelle)

für (Fahrkarte, Linie)

Kauf für(FahrkartenNr, Name, Geburtsdatum, Kaufdatum)

b. Foreign Keys:

Wagen(ZugNr) \longrightarrow Zug(ZugNr); Mitarbeiter(Name, Geb.datum) \longrightarrow Person(Name, Geb.datum);

Ausstattung(WagenNr) \longrightarrow Wagen(WagenNr); Ausstattung(ZugNr) \longrightarrow Zug(ZugNr);

fährt an(Ort, Haltestelle) \longrightarrow Bahnhof(Ort, Haltestelle); fährt an(Bezeichng) \longrightarrow Linie(Bezeichng);

eingesetzt(Linie) \longrightarrow Linie(Bezeichnung); für(Linie) \longrightarrow Linie(Bezeichnung);

gehört zu(ZugNr) \longrightarrow Zug(ZugNr); gehört zu(WagenNr) \longrightarrow Wagen(WagenNr);

von(Fahrkarte) \longrightarrow Fahrkarte(FahrkartenNr); von(Ort,Haltest.) \longrightarrow Bahnhof(Ort, Haltest.);

nach(Fahrkarte) \longrightarrow Fahrkarte(FahrkartenNr); nach(Ort,Haltestelle) \longrightarrow Bahnhof(Ort, Haltestelle);

für(Fahrkarte) \longrightarrow Fahrkarte(FahrkartenNr); für(Linie) \longrightarrow Linie(Bezeichnung);

Kauf für(FahrkartenNr) \longrightarrow Fahrkarte(FahrkartenNr); Kauf für(Name, Geburtsdatum) \longrightarrow Person(Name, Geburtsdatum);

c. Person (Name, Geburtsdatum, Adresse)

Bahnkundin (Name, Geburtsdatum, KundenNr)

Mitarbeiter (Name, Geburtsdatum, Gehalt)

Nur neu hinzukommende Attribute und Primärschlüssel werden mit in die Relation aufgenommen.

Aufgabe 2.2

- a) $\pi_{Name, Sitz}(\sigma_{TeilNr=25}(Lieferung \bowtie^{LieferantenNr=LieferantenNr} Lieferant))$
- b) $\pi_{Name}(\sigma_{(TeilNr=15)-(TeilNr!=15)}(Lagerbestand \bowtie^{Lager=Ort} Lager))$
- c) $\pi_{Name}(\sigma_{(Lieferdatum=01.01.2018) \wedge (Menge > 500)}(Lieferung \bowtie^{LieferantenNr=LieferantenNr} Lieferant))$
- d) $\pi_{Bezeichnung}((\sigma_{Bezeichnung=Schraube}(Teil \bowtie^{TeilNr=Bestandteil} Stueckliste) \bowtie^{Komponente=TeilNr} Teil))$
- e) $\pi_{Name}(\sigma_{Sitz=Stuttgart}((Lagerbestand \bowtie^{Lager=Ort} Lager) \bowtie^{TeilNr=TeilNr} Lieferung) \bowtie^{LieferantenNr=LieferantenNr} \rho_{LNummer, LName, Sitz}(Lieferant))$