

Datenbanken Teil 1 – Fluggesellschaft

BIOINF Gruppe 03

Maral Chavoshi, Matthias Piniel, Maximilian Reutterer, Lukas Sattler, Jakob Weinzierl

WS 2023 -Masterstudium Bioinformatik

Projektabgabe 10.01.2024

Präsentation 15.01.2024 -18:45

PERSON

PERSON = {SVN (4-stellige Zahl mit Geburtsdatum), Vorname, Nachname, Hausnummer, Postleitzahl, Ort}

K_{PERSON} = {{SVN}}

HAT_TELEFONNUMMERN

HAT_TELEFONNUMMERN = {SVN, Nummer}

K_{HAT_TELEFONNUMMERN} = {{SVN, NUMMER}}

FK_{HAT_TELEFONNUMMERN} (SVN) → PERSON(SVN)

redundante
Notation

ANGESTELLTER

ANGESTELLTER = {SVN, Angestelltennummer, Kontonummer}, Kontonummer, BLZ

K_{ANGESTELLTER} = {{Angestelltennummer} (UNIQUE not null), {SVN}, {Kontonummer} (UNIQUE not null)}

FK_{ANGESTELLTER} (SVN) → PERSON (SVN)

~~FK_{ANGESTELLTER} (Kontonummer) → GEHALTSKONTO(Kontonummer)~~

BLZ → Bank (BLZ)

PILOT

PILOT = {SVN, Pilotscheinnummer, Flugstunden}

K_{PILOT} = {{SVN}, {Pilotscheinnummer} (UNIQUE not null)}

FK_{PILOT}(SVN) → PERSON(SVN)

TECHNIKER

TECHNIKER = {Lizenznummer, Grad Ausbildung, Typnummer (not null)}

K_{TECHNIKER} = {{SVN}, {Lizenznummer} (UNIQUE not null)}

FK_{TECHNIKER}(SVN) → PERSON(SVN)

FK_{TECHNIKER}(Typnummer) → FLUGZEUGTYP(Typnummer)

nur korrekt, aber
Inkonsistenz
zum ERM

GEHALTSKONTO

GEHALTSKONTO = {Kontonummer, Kontostand, Bankleitzahl }

~~K_{GEHALTSKONTO} = {{Kontonummer}}~~

~~FK_{GEHALTSKONTO} (Bankleitzahl) → BANK(Bankleitzahl)~~

→ Verschlüsselung mit
Apostrophen weil 1:1

lt. Angabe Nr + BLZ (ZF)

BANK

BANK = {Bankname, Bankleitzahl}

K_{BANK} = {{Bankleitzahl}}

PASSAGIER

PASSAGIER = {SVN, Passagiernummer}

K_{PASSAGIER} = {{SVN},{ Passagiernummer} (UNIQUE not null)}

FK_{PASSAGIER}(SVN) → PERSON(SVN)

BUCHUNG

BUCHUNG = {Buchungsnummer, Passagiernummer, (not null), Flugnummer (not null), Datum, Klasse}

K_{BUCHUNG} = {{Buchungsnummer}}

+ evtl. weitere ...

FK_{BUCHUNG}(Passagiernummer) → PASSAGIER(Passagiernummer)

FK_{BUCHUNG}(Flugnummer) → FLUG(Flugnummer) }

FLUG

Hinweis: Datenbanksystem benötigt Trigger für:

Flugzeug und Pilotscheinnummer darf nicht mehrfach in gleichem Zeitintervall
Abflugzeit-Ankunftszeit liegen

FLUG = {Flugnummer, Abflugzeit, Ankunftszeit, Abflughafen, Zielflughafen, Flugzeugtyp, Pilot}

K_{FLUG} = {{Flugnummer}}

FK_{FLUG} (Pilot) → PILOT(Pilotscheinnummer)

FK_{FLUG} (Flugzeugtyp) → FLUGZEUGTYP (Typnummer)

(hier Flug mit fliegt
Verschmelzen)

FLUG_WARTET_AB

FLUG_WARTET_AB = {Flug_1, Flug_2}

$K_{\text{FLUG_WARTET_AB}} = \{\{\text{FLUG1, FLUG2}\}\}$

$K_{\text{FLUG_WARTET_AB}}(\text{Flug_1}) \rightarrow \text{FLUG}(\text{Flugnummer})$

$K_{\text{FLUG_WARTET_AB}}(\text{Flug_2}) \rightarrow \text{FLUG}(\text{Flugnummer})$

FLUGZEUG-EXEMPLAR

FLUGZEUG-EXEMPLAR = {Inventarnummer, Fertigungsjahr, Flugstunden, Typnummer, Flugschreibercode}

$K_{\text{FLUGZEUG-EXEMPLAR}} = \{\{\text{Inventarnummer}, \text{Flugschreibercode}\} (\text{UNIQUE not null})\}$

$FK_{\text{FLUGZEUG-EXEMPLAR}}(\text{Typnummer}) \rightarrow \text{FLUGZEUGTYP}(\text{Typnummer})$

FLUGZEUGTYP

FLUGZEUGTYP = {Typnummer, Anzahl-Flugbegleiter, Anzahl_Sitze, Hersteller (not null)}

$K_{\text{FLUGZEUGTYP}} = \{\{\text{Typnummer}\}\}$

$FK_{\text{FLUGZEUGTYP}}(\text{Hersteller}) \rightarrow \text{HERSTELLER}(\text{Name})$

HERSTELLER

HERSTELLER = {Name}

$K_{\text{HERSTELLER}} = \{\{\text{Name}\}\}$

AUSBORGUNG_FLUGSCHREIBER

Hinweis: Datenbanksystem benötigt Trigger für:

Angestelltennummer muss zu Techniker oder Pilot gehören

AUSBORGUNG_FLUGSCHREIBER = {Flugschreibercode, Angestelltennummer}

$K_{\text{AUSBORGUNG_FLUGSCHREIBER}} = \{\{\text{Flugschreibercode, Angestelltennummer}\}\}$

$FK_{\text{AUSBORGUNG_FLUGSCHREIBER}}(\text{Angestelltennummer}) \rightarrow \text{ANGESTELLTER}(\text{Angestelltennummer})$

$FK_{\text{AUSBORGUNG_FLUGSCHREIBER}}(\text{Flugschreibercode}) \rightarrow \text{FLUGZEUG-EXEMPLAR}(\text{Flugschreibercode})$

1:n → mit Flugzeug-Ex verknüpfen

Inkonsistent
zum ERD

1:n (FF)