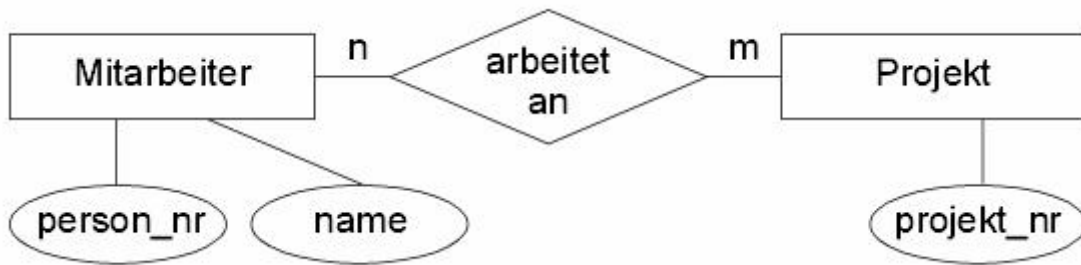


1)



(a) Der Graph lässt sich in folgende Tabellen umwandeln:

MITARBEITER(person_nr, ...)

PROJEKT(projekt_nr, ...)

ARBEITET_AN(person_nr, projekt_nr, ...)

Dabei bilden die Schlüsselfelder person_nr und projekt_nr gemeinsam den Primärschlüssel.

(b) Folgende Tabellen existieren:

MITARBEITER(person_nr, name, vorname, geschlecht, geburtsdatum, einstellungsdatum)

ABTEILUNG(abteil_nr, abt_name, aufgaben)

ARBEITET_IN(person_nr, abteil_nr, gehalt, sv_nr, kk_nr)

PROJEKT(projekt_nr, projektz_name, beschreibung)

ARBEITET_AN(person_nr, projekt_nr)

2)

a) *Definition der Begriffe*

Entitymenge

Entity

Nahrungsmittel, Inhaltsstoff

konkrete Nahrungsmittel (z. B. Müsli, Jogurt, Milch, -)

konkrete Inhaltsstoffe (z. B. Kohlenhydrate, Eiwei-

Fette, Mineralstoffe, Vitamine, -)

Attribute

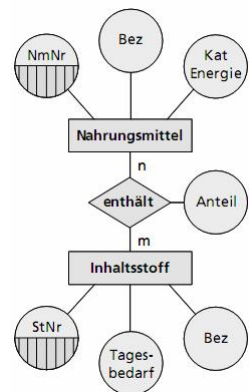
z. B. Bez(eichnung), Anteil, Tagesbedarf

Schlüsselattribut NmNr (Nahrungsmittelnummer)

StNr (Inhalts-Stoffnummer)

Relationship

enthält (mit Attribut Anteil)



b) *Charakterisierung des Beziehungstyps m:n am konkreten Beispiel:*

Ein Nahrungsmittel enthält mehrere Inhaltsstoffe; ein Inhaltsstoff ist in verschiedenen Nahrungsmitteln enthalten.

Weitere Beziehungstypen mit Beispielen:

1:1 Ehefrau und Ehemann Eine Ehefrau ist verheiratet mit einem Ehemann; dieser Ehemann ist verheiratet mit dieser Ehefrau.

1:n Monde und Planeten Ein Mond kreist genau um einen Planeten; um einen Mond können mehrere Monde kreisen.

c) *Nahrungsmittel (NmNr, Bez, KatEnergie)*

Enthält (ENr, NmNr, StNr, Anteil)

Inhaltsstoff (StNr, Bez, Tagesbedarf)

3)

Lösung:

a) Das Ergebnis dieser Operationen ist jeweils eine Tabelle:

R1:

Name	Vorname	Gebdat	MGLNR	Gruppe
Bauer	Claudia	31.10.57	126	Vollmitglied
Bauer	Karin	02.06.43	122	Ehegatte
Bauer	Fritz	30.01.41	119	Vollmitglied
Bader	Joseph	01.01.29	005	Passiv

R2:

Name	Vorname	Gruppe
Bauer	Claudia	Vollmitglied
Bauer	Karin	Ehegatte
Bauer	Fritz	Vollmitglied
Bader	Joseph	Passiv

R3:

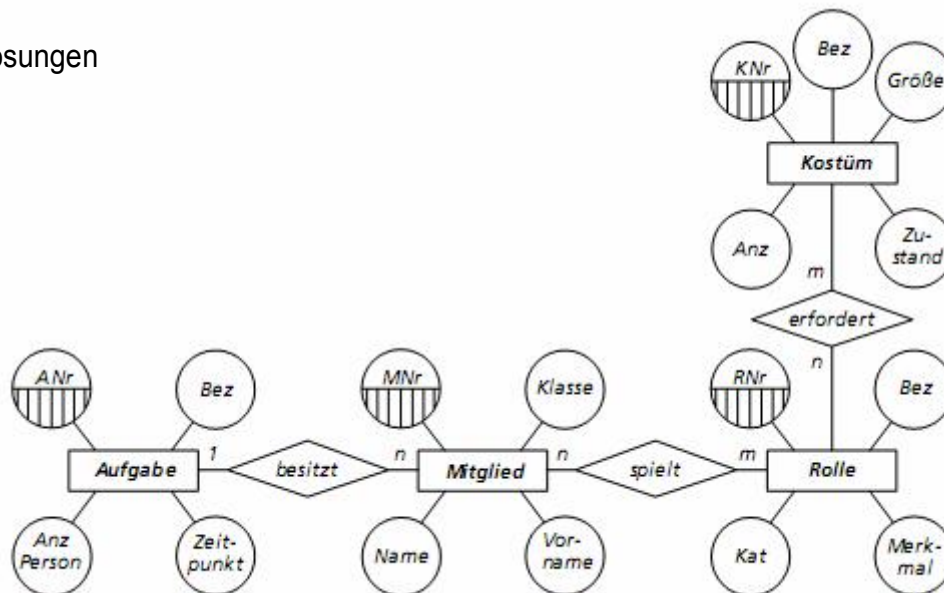
Name	Vorname	Gebdat
Bauer	Claudia	31.10.57
Bauer	Karin	02.06.43
Bauer	Fritz	30.01.41

b) individuelle Lösung

c) R1: `SELECT * FROM MITGLIED WHERE NAME="Ba*"`
 R2: `SELECT Name, Vorname, Gruppe FROM MITGLIED WHERE NAME="Ba*"`
 R2: `SELECT Name, Vorname, Gebdat FROM MITGLIED WHERE NAME="Bauer"`

4) Lösungen

a)



b) ER-Diagramm (ist bereits optimiert)

c) Aufgabe (ANr, Bez, AnzPerson, Zeitpunkt)
 Mitglied (MNR, Name, Vorname, Klasse)
 Rolle (RNR, Bez, Kat, Merkmal)
 Kostüm (KNr, Bez, Anz, Größe, Zustand)

d) Aufgabe (ANr, Bez, AnzPerson, Zeitpunkt)
 Mitglied (MNR, Name, Vorname, Klasse, ANr)
 Besetzung (BNr, MNr, RNR)
 Rolle (RNR, Bez, Kat, Merkmal)
 Garderobe (GNr, RNR, KNR)
 Kostüm (KNr, Bez, Anz, Größe, Zustand)