

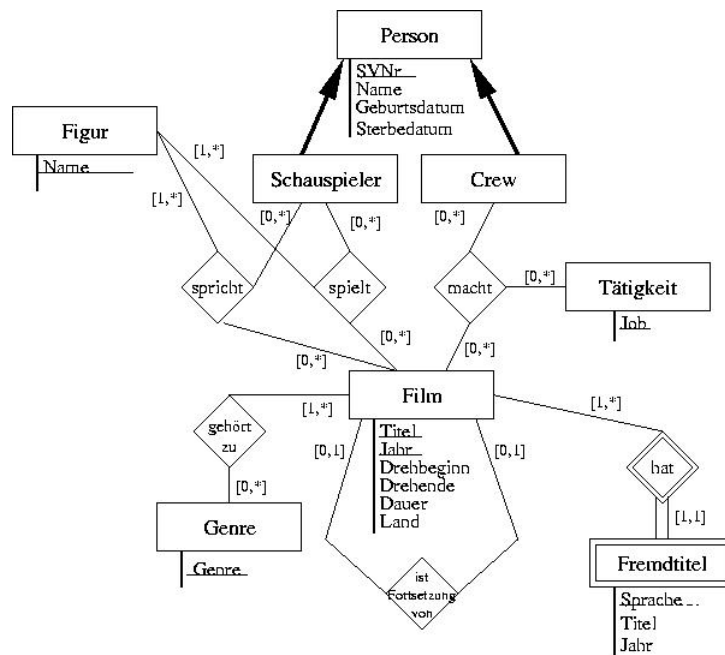
Datenmodellierung

Übungsbeispiel 2
 Paul Staroch, 0425426
 Datum: 17. Mai 2005
 Erstellt mit L^AT_EX

SQL-Abfragen

Datenbank

EER-Diagramm



Relationen

- Person (SVNr, Name, GeburtsDatum, SterbeDatum);
- Schauspieler (SVNr)
- Crew (SVNr)
- Figur (Name)
- Taetigkeit (Job)
- Film (Titel, Jahr, DrehBeginn, DrehEnde, Dauer, Land)
- Fortsetzung (Titel, Jahr, Sprache, VonTitel, VonJahr)
- FremdTitel (Titel, Jahr, Sprache, OrigTitel, OrigJahr)
- Genre (Genre)
- hatGenre (Titel, Jahr, Genre)
- spielt (SVNr, Titel, Jahr, Name)
- spricht (SVNr, Titel, Jahr, Name)
- macht (SVNr, Titel, Jahr, Job)

Beschreibung

- Personen haben eine eindeutige SVNr, sowie einen Namen und ein Geburtsdatum. Bei verstorbenen Personen ist das Sterbedatum verzeichnet, bei lebenden Personen ist dieser Wert NULL.
- Bei Personen können sowohl Schauspieler als auch Mitglieder der Crew ein.
- Schauspieler spielen in Filmen bestimmte Figuren. Sie können aber auch (z.B. bei Zeichentrickfilmen) diese Figuren nur sprechen. Nachdem auch altes Filmmaterial verwendet (und digital nachbearbeitet) werden kann, können Schauspieler auch in Filmen mitspielen, die nach ihrem Tod gedreht wurden.
- Mitglieder der Crew übernehmen bei einem Film bestimmte Tätigkeiten (Regie, Drehbuch, etc.).
- Filme werden durch die Kombination aus Titel und Erscheinungsjahr identifiziert. Für sie wird der Beginn und das Ende der Dreharbeiten, die Dauer und das Land in dem sie erschienen sind gespeichert.
- Jeder Film ist einem oder mehreren Genres zugeordnet.
- Des weiteren können Filme auch in andere Sprachen übersetzt werden. Dabei wird die Fremdsprache, der Titel in dieser Sprache und das Jahr in dem die Synchronisation erschienen ist vermerkt.
- Wenn ein Film die Fortsetzung eines anderen Filmes ist, so wird auch diese Tatsache gespeichert, wobei sich „Fortsetzung“ in diesem Zusammenhang auf den Inhalt der Filme bezieht, nicht auf den Zeitpunkt des Erscheinens.

Aufgabenstellung und Lösung

1. Geben Sie alle Filme aus, die im Jahr 2003 herausgekommen sind.

```
SELECT *  
FROM Film  
WHERE Jahr=2003;
```

2. Geben Sie alle lebenden Personen aus, sortieren Sie diese nach dem Geburtsdatum.

```
SELECT *  
FROM person  
WHERE Sterbedatum ISNULL  
ORDER BY Geburtsdatum;
```

3. Geben Sie Name und Geburtsdatum aller Schauspieler aus, die vor dem 11. Mai 1985 geboren wurden aus, sortieren Sie diese nach dem Namen.

```
SELECT *  
FROM Person NATURAL JOIN Schauspieler  
WHERE Geburtsdatum < TIMESTAMP '1985-05-11';
```

4. Geben Sie die Schauspieler zusammen mit den Filmen in denen sie mitgespielt haben aus.

```
SELECT p.Name, Titel  
FROM spielt sp, Schauspieler sc, Person p  
WHERE sp.SVNr=sc.SVNr AND sc.SVNr=p.SVNr;
```

5. Geben Sie alle Schauspieler aus, die während Dreharbeiten (von Filmen, bei denen sie mitgespielt haben) verstorben sind.

```
SELECT p.SVNr, p.Name, Geburtsdatum, Sterbedatum, f.Titel, f.Jahr  
FROM Person p, Schauspieler sc, spielt sp, film f  
WHERE p.SVNr=sc.SVNr AND sc.SVNr=sp.SVNr AND sp.Titel=f.Titel AND sp.Jahr=f.Jahr  
AND p.Sterbedatum BETWEEN f.Drehbeginn AND f.Drehende;
```

6. Geben Sie alle Figuren aus, die in mindestens 3 Filmen vorkommen und immer vom selben Schauspieler gespielt wurden.

```
SELECT Name
FROM spielt
GROUP BY Name, SVNr
HAVING COUNT(*) >= 3;
```

7. Geben Sie alle Figuren aus, die in mindestens 3 Filmen vorkommen und immer von einem anderen Schauspieler gespielt wurden. Geben Sie des weiteren die Anzahl der entsprechenden Filme, sowie die Anzahl der Schauspieler aus.

```
SELECT Name, COUNT(Name)
FROM
  (SELECT Name, SVNr
   FROM spielt
   GROUP BY SVNr, Name
   HAVING COUNT(SVNr)=1) AS a
GROUP BY Name
HAVING COUNT(Name) >= 3;
```

8. Geben Sie alle Personen aus, die in einem Film sowohl Regie geführt, das Drehbuch geschrieben, als auch eine Rolle gespielt haben.

```
SELECT p.SVNr, p.Name
FROM Person p, macht m, spielt s
WHERE (Job='Regie' OR Job='Drehbuch') AND m.SVNr=p.SVNr AND p.SVNr=s.SVNr AND
      m.Jahr=s.Jahr AND m.Titel=s.Titel
GROUP BY m.Titel, p.SVNr, p.Name
HAVING COUNT(Job)=2;
```

9. Geben Sie alle Filmpaare aus, bei denen die „Fortsetzung“ VOR dem Film selbst gedreht wurde (oder das Prequel nach dem Film).

```
SELECT fo.Titel, fo.Jahr, Vontitel, Vonjahr
FROM Fortsetzung fo, Film fi1, Film fi2
WHERE fi1.Titel=fo.Titel AND fi1.Jahr=fo.Jahr AND fi2.Titel=fo.Vontitel
      AND fi2.Jahr=fo.Vonjahr AND (fi1.Drehbeginn < fi2.Drehbeginn
      OR fi1.Drehende < fi2.Drehende);
```

10. Geben Sie alle „reinen“ Komödien aus (Filme, die kein 2. Genre zugewiesen haben).

```
SELECT Titel, Jahr
FROM hatGenre
GROUP BY Titel, Jahr, Genre
HAVING Genre='Komödie'
EXCEPT
SELECT Titel, Jahr
FROM hatGenre
GROUP BY Titel, Jahr, Genre
HAVING NOT Genre='Komödie';
```

11. Geben Sie alle Schauspieler aus, die schon in einem Actionfilm, aber noch in keinem Spionagefilm mitgespielt haben.

```
SELECT p.SVNr, p.Name
FROM spielt s NATURAL JOIN hatgenre h, person p
WHERE s.SVNr=p.SVNr AND Genre='Action' AND s.SVNr not in
  (SELECT SVNr
   FROM spielt s NATURAL JOIN hatgenre h
   WHERE Genre='Spionage'
   GROUP BY SVNr, Genre)
```

```
HAVING COUNT(Genre)>0)
GROUP BY p.SVNr, p.Name
HAVING COUNT(Genre)>0;
```

12. Geben Sie für jeden Schauspieler, der schon eine Figur gespielt hat, die folgende Info aus: SVNr, Name, Geburtsdatum, Anzahl der Filme, in denen er mitgespielt hat, Anzahl der verschiedenen Figuren, sowie die längste Drehdauer.

```
SELECT p.Name, p.SVNr, p.Geburtsdatum, a.Filme, b.Figuren, c.Drehdauer
FROM person p,
  (SELECT SVNr, COUNT(Titel) AS Filme
   FROM
     (SELECT DISTINCT Titel, Jahr, SVNr
      FROM spielt) a
   GROUP BY SVNr) a,
  (SELECT COUNT(SVNr) AS Figuren, SVNr
   FROM
     (SELECT DISTINCT Name, SVNr
      FROM spielt) a
   GROUP BY SVNr) b,
  (SELECT SVNr, MAX(Drehende-Drehbeginn) AS Drehdauer
   FROM spielt NATURAL JOIN film
   GROUP BY svn) c
WHERE a.svnr=b.svnr AND b.svnr=c.svnr AND p.svnr=a.svnr;
```

13. Gesucht ist der Film mit der kürzesten Drehdauer, wobei die Drehdauer ausgegeben werden soll.

```
SELECT Titel, Jahr, (Drehende-Drehbeginn) as Drehdauer
FROM Film
WHERE (Drehende-Drehbeginn)<=ALL
  (SELECT (Drehende-Drehbeginn)
   FROM Film);
```

14. Geben Sie für jeden Film Titel, Jahr, Anzahl der Figuren, Anzahl der beteiligten Schauspieler, sowie die Drehdauer aus.

```
SELECT s.Titel, s.Jahr, COUNT(DISTINCT s.Name) AS Figuren,
  COUNT(DISTINCT s.SVNr) AS Schauspieler, (f.Drehende-f.Drehbeginn) AS Drehdauer
FROM spielt s NATURAL JOIN Film f
GROUP BY s.Jahr, s.Titel, f.Drehende, f.Drehbeginn;
```

15. Geben Sie für alle verstorbenen Regiseure SVNr, Name und die Anzahl der Filme, bei denen sie Regie geführt haben, aus.

```
SELECT p.SVNr, p.Name, COUNT(Titel)
FROM Person p NATURAL JOIN Crew NATURAL JOIN macht
WHERE Job='Regie' AND NOT sterbedatum ISNULL
GROUP BY svn, name;
```

16. Geben Sie alle Filme aus, von denen es keine Fortsetzung gibt.

```
SELECT Titel, Jahr
FROM Film fi
WHERE NOT EXISTS
  (SELECT *
   FROM Fortsetzung fo
   WHERE fo.Vonjahr=fi.Jahr AND fo.Vontitel=fi.Titel);
```

17. Geben Sie alle Filme zusammen mit der Anzahl der Fremdsprachen, in die sie übersetzt wurden aus.

```
SELECT f.Titel, f.jahr, count(fr.Titel) AS Übersetzungen
FROM Film f LEFT JOIN Fremdtitel fr ON f.Titel=fr.Origtitel
AND f.Jahr=fr.Origjahr
GROUP BY f.titel, f.jahr;
```

18. Geben Sie den Schauspieler aus, der im Jahr 2003 (Erscheinungsjahr) in den meisten Filmen mitgespielt hat.

```
SELECT s.SVNr, p.Name, COUNT(Titel) AS Filme
FROM spielt s, person p
WHERE p.SVNr=s.SVNr AND Jahr=2003
GROUP BY s.svnr, p.name
HAVING COUNT(Titel)>=ALL
(SELECT COUNT(Titel)
FROM spielt
WHERE Jahr=2003
GROUP BY SVNr);
```

19. Geben Sie für jedes Jahr die Anzahl der in diesem Jahr erschienen Filme aus. Sortieren Sie das Ergebnis absteigend nach der Anzahl der Filme und aufsteigend nach der Jahreszahl.

```
SELECT COUNT(Titel) as Anzahl, Jahr
FROM Film
GROUP BY Jahr
ORDER BY Anzahl DESC, Jahr ASC;
```

20. Geben Sie von allen Jahren, in denen Filme erschienen sind, diejenigen aus, in denen die es die wenigsten waren.

```
SELECT Jahr, COUNT(Jahr) AS Filme
FROM Film
GROUP BY Jahr
HAVING COUNT(Jahr)<=ALL
(SELECT COUNT(Jahr)
FROM Film
GROUP BY Jahr);
```

21. Geben Sie für alle Personen SVNr und Name, sowie die Anzahl der Filme an denen sie beteiligt sind aus. Sortieren Sie nach der Anzahl der Filme.

```
SELECT p.SVNr, p.Name, x.Filme FROM Person p NATURAL JOIN
(SELECT SVNr, COUNT(Titel) AS Filme
FROM
(SELECT p.SVNr, s.Titel, s.Jahr
FROM Person p, spielt s
WHERE p.SVNr=s.SVNr
UNION
SELECT p.SVNr, m.Titel, m.Jahr
FROM Person p, macht m
WHERE p.SVNr=m.SVNr) a
GROUP BY SVNr) x
ORDER BY x.filme;
```

22. Geben Sie alle Schauspieler aus, die keine anderen Tätigkeiten (also auch nicht als Sprecher) ausgeübt haben.

```
SELECT sc.SVNr, p.Name
FROM Schauspieler sc LEFT JOIN macht m ON sc.SVNr=m.SVNr LEFT JOIN spricht sp
ON sc.SVNr=sp.SVNr, Person p
WHERE Job ISNULL AND sp.Name ISNULL AND p.SVNr=sc.svnr;
```

23. Geben Sie alle Filme aus, in denen keine Schauspieler mitgespielt haben.

```
SELECT f.Titel , f.Jahr
FROM Film f
WHERE NOT EXISTS
  (SELECT *
   FROM spielt s
   WHERE s.Titel=f.Titel AND s.Jahr=f.Jahr );
```

24. Geben Sie die Sprache aus, bei der es im Durchschnitt am längsten dauert, bis Filme in diese übersetzt werden.

```
SELECT Sprache
FROM Fremdtitel
GROUP BY Sprache
HAVING AVG(Jahr-Origjahr)>=ALL
  (SELECT AVG(Jahr-Origjahr)
   FROM Fremdtitel
   GROUP BY Sprache);
```

25. Geben Sie alle Schauspieler aus, zusammen mit der Anzahl der Figuren, die sie gesprochen haben, die Anzahl der Filme, an denen Sie als Sprecher beteiligt waren, sowie welchem Prozentsatz der Filme mit Sprechern dies entspricht.

- **Schritt 1:** Anzahl der Schauspieler, die von einem bestimmten Schauspieler gespielt werden, wobei Figuren in unterschiedlichen Filmen nicht zusammengefasst werden:

```
SELECT sc.SVNr, COUNT(Name) AS Figuren
FROM Schauspieler sc LEFT JOIN spricht sp ON sc.SVNr=sp.SVNr
GROUP BY sc.SVNr;
```

- **Schritt 2:** Anzahl der Schauspieler, die von einem bestimmten Schauspieler gespielt werden, wobei Figuren in unterschiedlichen Filmen zusammengefasst werden:

```
SELECT sc.svnr, COUNT(b.a) AS Figuren
FROM Schauspieler sc LEFT JOIN
  (SELECT SVNr, Name AS a
   FROM spricht
   GROUP BY SVNr, Name) b ON sc.SVNr=b.SVNr
GROUP BY sc.SVNr;
```

- **Schritt 3:** Anzahl der Filme, in denen von einem bestimmten Schauspieler Figuren gesprochen werden:

```
SELECT sc.SVNr, COUNT(b.a) AS Filme
FROM Schauspieler sc LEFT JOIN
  (SELECT SVNr, Titel, Jahr AS a
   FROM spricht
   GROUP BY SVNr, Titel, Jahr) b ON sc.SVNr=b.svnr
GROUP BY sc.SVNr;
```

- **Schritt 4:** Gesamtanzahl der Filme, in denen Figuren gesprochen werden:

```
SELECT COUNT(b.SVNr)
FROM
  (SELECT SVNr
   FROM spricht
   GROUP BY Titel, Jahr, SVNr) b;
```

- **Schritt 5:** Prozentanteil der Filme, in denen von einem bestimmten Schauspieler Figuren gesprochen werden, an allen Filmen, in denen Figuren gesprochen werden:

```
SELECT sc.SVNr, 100*COUNT(b.a)/c.x AS Anteil
FROM Schauspieler sc LEFT JOIN
  (SELECT SVNr, Titel, Jahr AS a
   FROM spricht
   GROUP BY SVNr, Titel, Jahr) b ON sc.SVNr=b.SVNr NATURAL JOIN
  (SELECT COUNT(d.SVNr) AS x
   FROM
     (SELECT SVNr
      FROM spricht
      GROUP BY Titel, Jahr, SVNr) d) c
GROUP BY sc.SVNr, c.x;
```

- **Schritt 6:** Gesamtergebnis, wobei gleichnamige Figuren, die von einem Schauspieler gesprochen werden und in unterschiedlichen Filmen vorkommen, nicht zusammengefasst werden:

```
SELECT p.Name, k.SVNr, k.Figuren, l.Filme, l.Anteil FROM
  ((SELECT sc.SVNr, COUNT(Name) AS Figuren
   FROM Schauspieler sc LEFT JOIN spricht sp ON sc.SVNr=sp.SVNr
   GROUP BY sc.SVNr) k NATURAL JOIN
  (SELECT sc.svnr, 100*COUNT(b.a)/c.x AS Anteil, COUNT(b.a) AS Filme
   FROM Schauspieler sc LEFT JOIN
     (SELECT SVNr, Titel, Jahr AS a
      FROM spricht
      GROUP BY SVNr, Titel, Jahr) b ON sc.SVNr=b.svnr NATURAL JOIN
     (SELECT COUNT(d.SVNr) AS x
      FROM
        (SELECT SVNr
         FROM spricht
         GROUP BY Titel, Jahr, SVNr) d) c
    GROUP BY sc.SVNr, c.x) l) NATURAL JOIN Person p;
```

- **Schritt 7:** Gesamtergebnis, wobei gleichnamige Figuren, die von einem Schauspieler gesprochen werden und in unterschiedlichen Filmen vorkommen, zusammengefasst werden:

```
SELECT p.Name, k.SVNr, k.Figuren, l.Filme, l.Anteil
FROM
  ((SELECT sc.SVNr, COUNT(b.a) AS Figuren
   FROM Schauspieler sc LEFT JOIN
     (SELECT SVNr, Name AS a
      FROM spricht
      GROUP BY SVNr, Name) b ON sc.svnr=b.svnr
   GROUP BY sc.SVNr) k NATURAL JOIN
  (SELECT sc.SVNr, COUNT(b.a) AS Filme, 100*COUNT(b.a)/c.x AS Anteil
   FROM Schauspieler sc LEFT JOIN
     (SELECT SVNr, Titel, Jahr AS a
      FROM spricht
      GROUP BY SVNr, Titel, Jahr) b ON sc.SVNr=b.SVNr NATURAL JOIN
     (SELECT COUNT(d.SVNr) AS x
      FROM
        (SELECT SVNr
         FROM spricht
         GROUP BY Titel, Jahr, SVNr) d) c
    GROUP BY sc.SVNr, c.x) l) NATURAL JOIN Person p;
```