

### Aufgabe 1 (ER-Diagramm verstehen)

Beantworten Sie folgende Fragen zum umseitigen ER-Diagramm.

1. Gibt es Server, die nicht administriert werden?
2. Verwaltet ein Administrator mehrere Server?
3. Wieviele Administratoren administrieren (indirekt) ein Dokument?
4. Können Dokumente von einem Redakteur designt werden?
5. Kann ein Benutzer ein Dokument von einem Server holen, auf den er nicht zugreift?

Erstellen Sie aus dem ER-Diagramm ein Schema, nehmen sie geeignete primary keys an, z.B. hostname für Server.

### Aufgabe 2 (ER-Diagramm für Kinokette)

Eine DB-Anwendung soll Kinoprogramme und –besuche verwalten. Es sollen Kinos aus der ganzen Schweiz erfasst werden. Aus der DB soll ersichtlich sein, welcher Film wann in welchem Kino in welcher Version (Sprache / Untertitel) gezeigt wurde und welche Personen welche Vorstellungen wann und wo (inkl Sitzplatznummer) gesehen haben. Von den Kinos müssen auch die Lokalität und die Telefonnummer für den Vorverkauf erfasst werden. Für jeden Film soll zumindest der Titel gespeichert sein und wer Regie geführt hat. Von den Personen soll gegebenenfalls die Cinécard Nummer erfasst werden.

1. Erstellen Sie ein ER-Diagramm für diese Datenbank.
2. Erstellen Sie aus dem ER-Diagramm ein Schema.

### Aufgabe 3 (ER-Diagramm für Kunden mit Holding und Filialen)

Eine Handelsfirma möchte eine Applikation, mit der sie verwalten kann, welches Produkt sie welchem Kunden an welchem Tag zu welchem Preis geliefert hat. Der Preis kann dabei für jede Lieferung unterschiedlich sein, auch wenn es das gleiche Produkt für denselben Kunden ist. Um entsprechende Preismodelle anbieten zu können, soll die Organisation der Kunden nachgebildet werden. Das heisst, Kunde kann sein: eine Holding, eine Firma oder eine Filiale, wobei Filialen zu einer Firma und Firmen zu einer Holding gehören können. Es kann natürlich auch Firmen ohne Filialen und Holding geben. Insbesondere sollen die Abfragen in Teilaufgabe 3 möglich sein.

1. Erstellen Sie ein ER-Diagramm.
2. Erstellen Sie aus dem ER-Diagramm ein Datenbankschema.
3. Geben Sie SQL-Queries für folgende Abfragen.
  - (a) Was wurde vor dem 1. Dezember 2005 geliefert?
  - (b) Was wurde dem Kunden “ABC Holding” direkt geliefert (also ohne die unteren Einheiten wie zur ABC Holding gehörende Firmen zu berücksichtigen)?
  - (c) Was wurde dem Kunden “ABC Holding” einschließlich aller seiner Untereinheiten geliefert, d.h. inklusive der zugehörigen Firmen und deren Filialen?

