

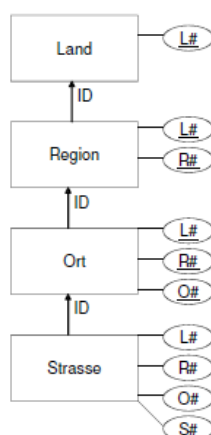
DAB1 – Praktikum 7: Lösungen

Entity Relationship

Aufgabe 1

Man zeichne ein Diagramm mit mehreren voneinander ID-abhängigen Entitätstypen *Land*, *Region*, *Ort*, *Strasse* unter Beachtung der (Fremd- und Primär-) Schlüsselbedingungen, welche sich ergeben.

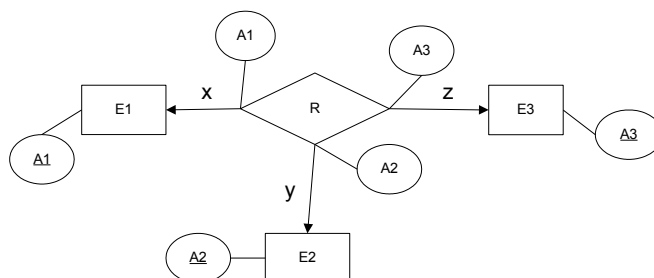
Lösung:



Sei $\{L\#$ der Primärschlüssel für Land. Dann können wir Region ID-abhängig dranhängen: Wegen dem Pfeil muss Region einen Fremdschlüssel haben, der $\{L\#$ in Land entspricht. Wegen dem Label „ID“ brauchen wir ein weiteres Attribut in Region, $R\#$, sodass $\{L\#, R\#$ Schlüssel in Region ist. Die weiteren Betrachtungen sind analog. Das letzte Glied der Kette, Strasse, besitzt keine eingehenden Pfeile, und braucht daher keinen Primärschlüssel (aber: $\{L\#, R\#, O\#, S\#$ ist Schlüssel). Natürlich kann jeder der Entitätstypen noch weitere Attribute haben.

Aufgabe 2

Gegeben ist das folgende Diagramm mit unbekannten Markierungen x, y und z an den Pfeilen.



Die Markierungen müssen natürlich $x, y, z \in \{1, m\}$ sein. Man gebe für jede der acht Möglichkeiten der Wahl dieser Markierungen an, was für Schlüsselbedingungen in R dadurch impliziert werden.

Was für Gesetzmässigkeiten gelten?

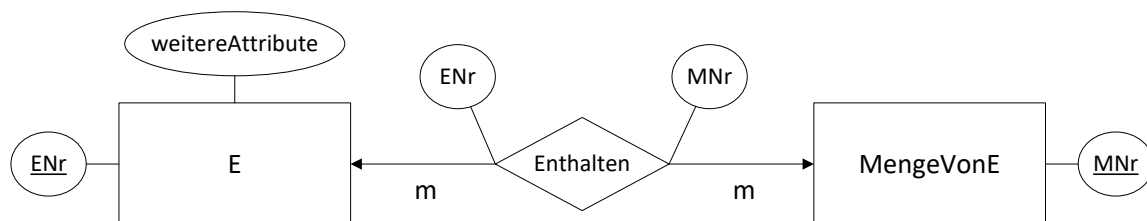
Lösung:

x	y	z	Schlüssel
m	m	m	{A1, A2, A3}
m	m	1	{A1, A2}
m	1	m	{A1, A3}
m	1	1	{A1, A2} und {A1, A3}
1	m	m	{A2, A3}
1	m	1	{A2, A3} und {A1, A2}
1	1	m	{A2, A3} und {A1, A3}
1	1	1	{A2, A3} und {A1, A3} und {A1, A2}

Aufgabe 3

Gegeben ist ein Entitätstyp E . Man modelliere die Möglichkeit, Mengen von Entitäten des Typs E festzuhalten. Was ändert sich an der allgemeinen Lösung, wenn jede Entität zu höchstens einer Menge gehören darf?

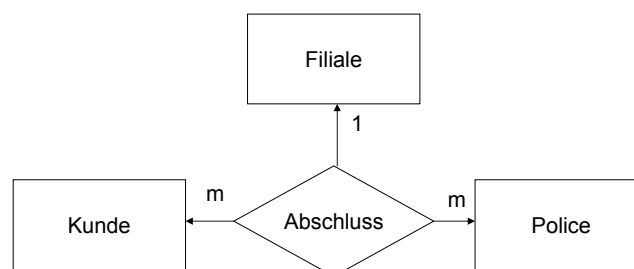
Lösung:



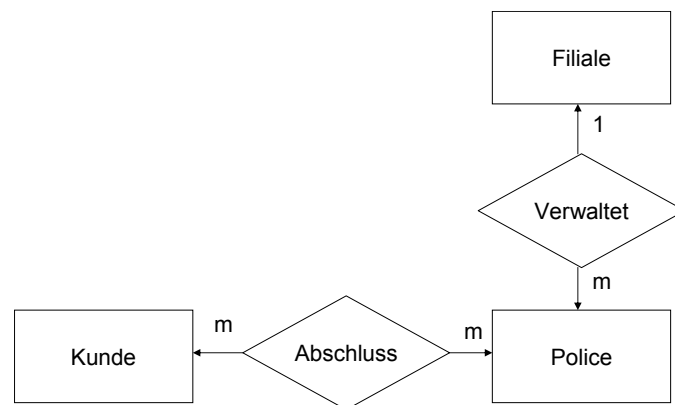
Falls jede Entität des Typs E zu höchstens einer Menge gehören darf, dann muss die Markierung des Pfeils von „Enthalten“ nach „MengeVonE“ „1“ statt „m“ sein.

Aufgabe 4

Wir bewegen uns in der Versicherungswelt. Erläutern Sie den Unterschied der beiden folgenden Diagramme. Welches Diagramm ist besser?



Oder alternativ:

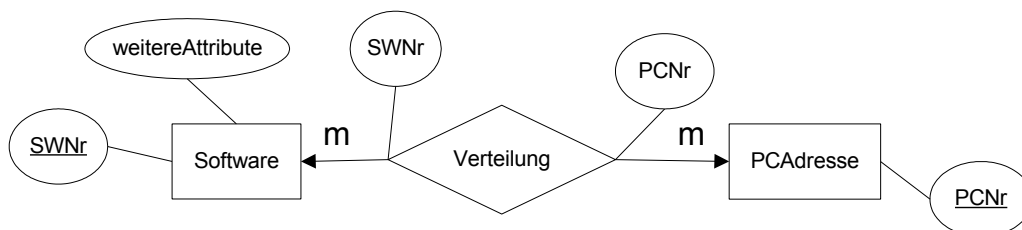


Lösung:

Im ersten Diagramm kann eine Beziehung zwischen Kunde und Police nur ausgedrückt werden, wenn eine zugehörige Filiale existiert. Im zweiten Diagramm kann eine Police einer Filiale zugeordnet werden, obwohl kein zugehöriger Kunde existiert, resp. es können Policen eingetragen werden, die keiner Filiale zugeordnet sind. Wenn wir annehmen, dass eine Police immer einer Filiale und einem Kunden zuzuordnen ist, dann ist das erste Diagramm besser.

Aufgabe 4

Gegeben ist folgender Ausschnitt einer Software-Verteilungs-Kontrolle (nicht alle Attribute eingezeichnet). Man mache einen Vorschlag zur Erweiterung, sodass auch noch Versionen derselben Software berücksichtigt werden können.



Lösung (Beispiel):

