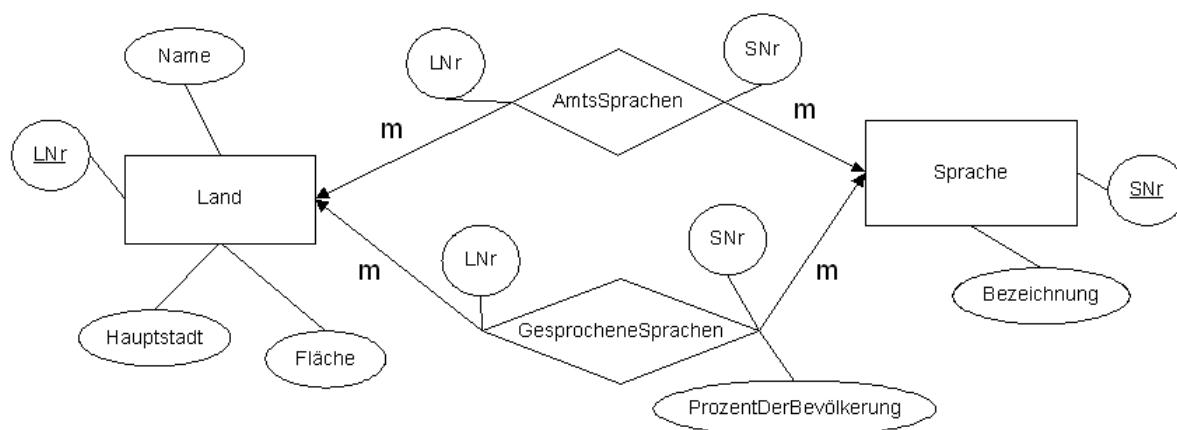


DAB1 – Praktikum 8: Lösungen

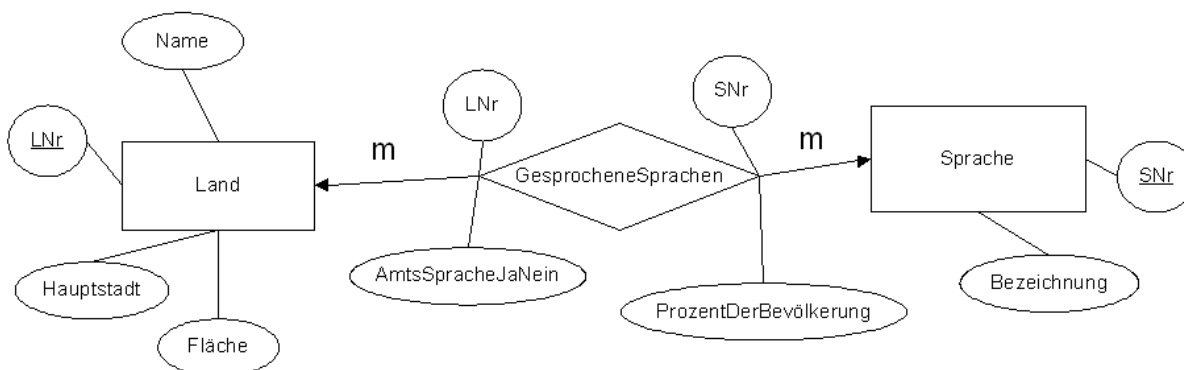
Entity Relationship

Aufgabe 1

Gegeben ist die folgende Datenbank für Länder, Sprachen und Amtssprachen. Man schlage eine Vereinfachung vor. Man kann davon ausgehen, dass Amtssprachen auch gesprochen werden.

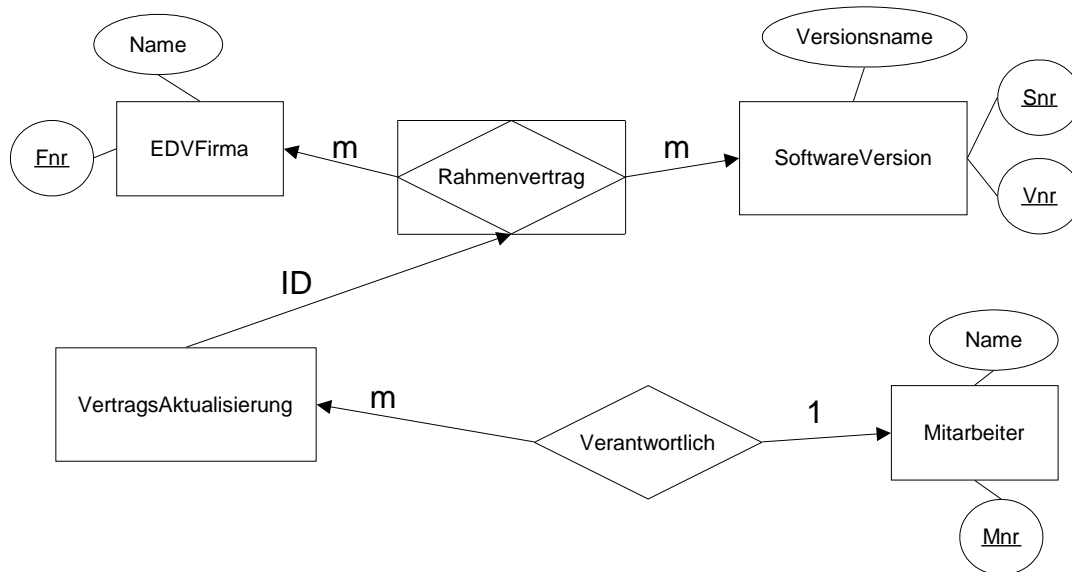


Lösung (Beispiel):



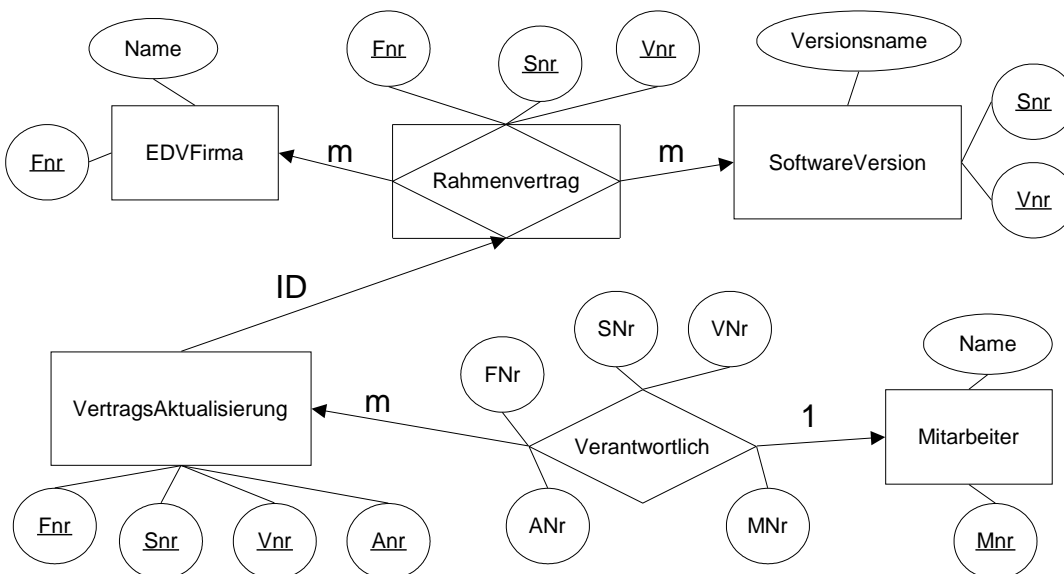
Aufgabe 2

Gegeben ist das folgende ER-Diagramm mit teilweise fehlenden Fremdschlüssel- und Primärschlüsselattributen.



Man füge die fehlenden Fremdschlüssel- und Primärschlüsselattribute hinzu. Was ist der Schlüssel in „Verantwortlich“?

Lösung:

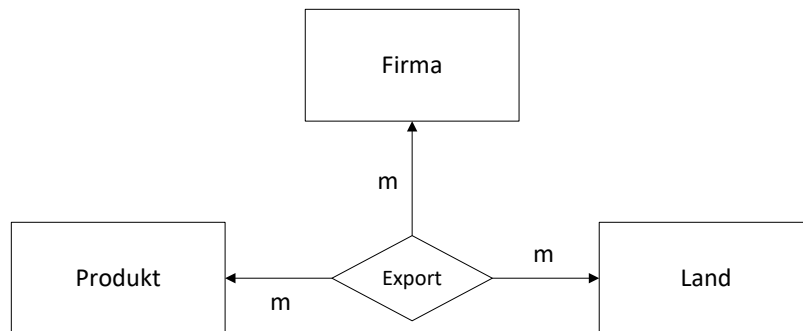


Der Schlüssel ist {Snr, Vnr, FNr, ANr}.

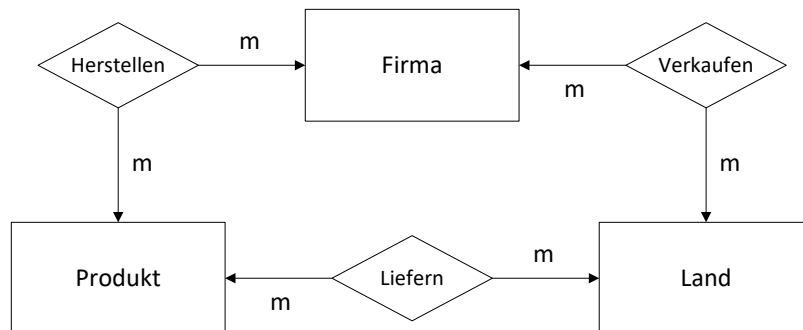
Aufgabe 3

Gegeben sind die folgenden drei Varianten eines „Produkt, Firma, Land“ Beispiels:

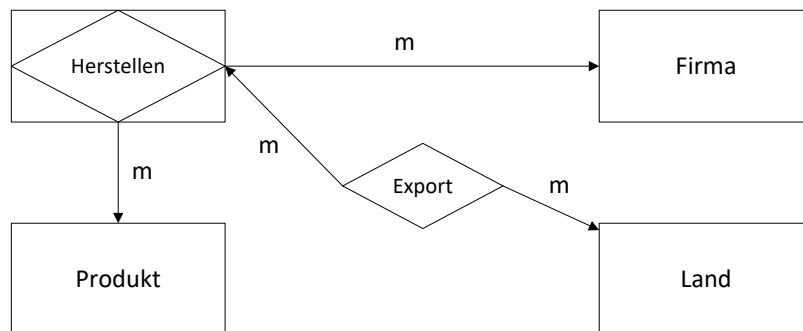
Variante 1



Variante 2



Variante 3

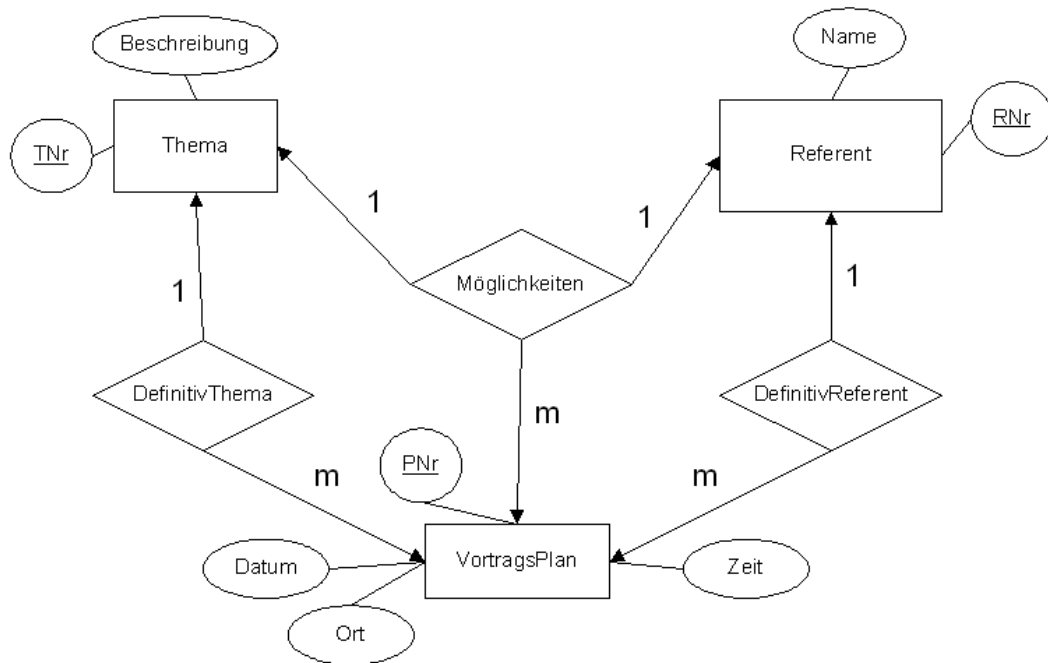


Lösung:

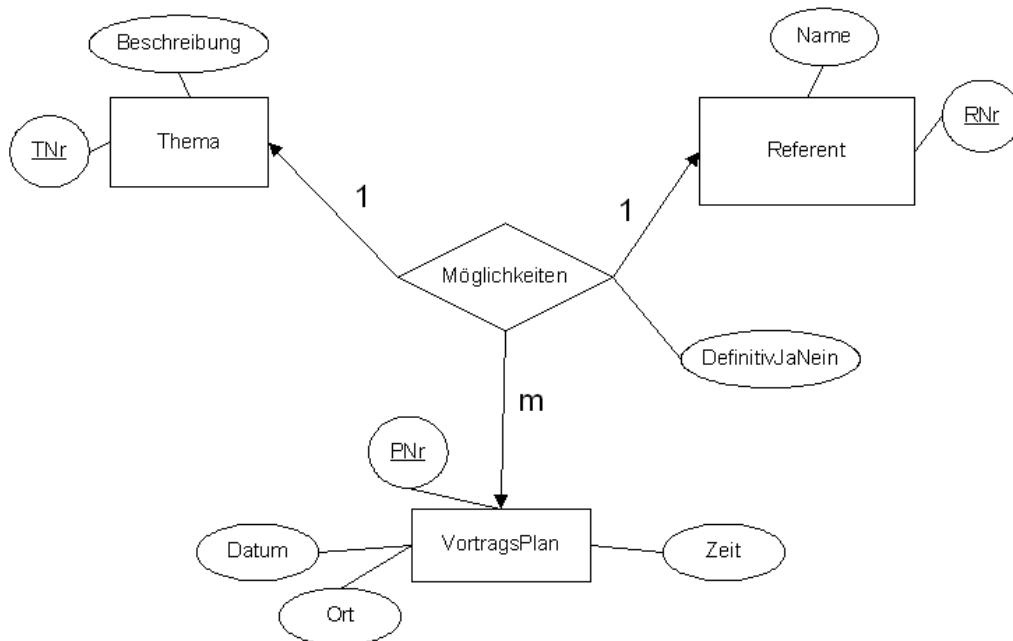
Die Unterschiede sind offensichtlich. Variante 1 könnte eine Datenbank des Amtes für Exportrisikogarantie sein, wo Information über Produkt, Firma und Exportland erst festgehalten werden muss, wenn sie als zusammengehörendes Paket vorliegt, das heisst, erst eine Kombination <Produkt, Firma, Land> ist von Interesse. Variante 2 entspricht eher der Sicht eines statistischen Amtes, welches auch daran interessiert ist, festzuhalten, welche Produkte in welche Länder exportiert werden, unabhängig davon, von welcher Firma sie hergestellt werden, und so weiter. Variante 3 ist wieder näher an Variante 1. Hier wird eine Export Information erst dann festgehalten, wenn alle beteiligten Parameter bekannt sind. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, festzuhalten, welche Firma welches Produkt herstellt, und zwar unabhängig davon respektive bevor man weiss, ob das entsprechende Produkt exportiert wird oder in welches Land.

Aufgabe 4

Gegeben ist das folgende Diagramm (Fremdschlüsselattribute sind nicht eingezeichnet), zu welchem eine Vereinfachung vorgeschlagen werden soll. Es handelt sich um die Planung von Vorträgen, wobei für einen Vortrag, von dem Ort und Zeit schon bekannt sind, anfänglich mehrere Themen und mehrere Referenten als Möglichkeit in Frage kommen. Es soll auch die Bedeutung der Markierungen „1“ beim Beziehungstyp „Möglichkeiten“ skizziert werden.



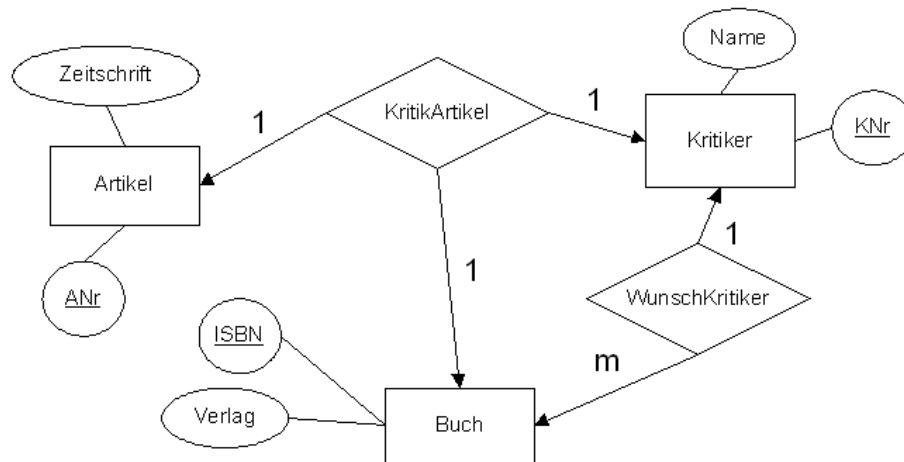
Lösung:



Die Markierung „1“ am Pfeil zu Referent bedeutet, dass an bestimmten Orten zu bestimmten Themen höchstens ein Referent in Frage kommt, und die Markierung „1“ am Pfeil zu Thema bedeutet, dass bestimmte Referenten an bestimmten Orten (und Zeiten) nur zu einem bestimmten Thema reden (dürfen oder können).

Aufgabe 5

Kritiker schreiben Artikel über Bücher in Zeitschriften.



- 1) Man benenne die im Diagramm fehlenden Attribute der Beziehungstypen (die Fremdschlüssel).
- 2) Man überlege sich auch für die unabhängigen Entitätstypen weitere sinnvolle Attribute.
- 3) Man beschreibe die inhaltliche Bedeutung der Markierungen „1“ der Pfeile von „KritikArtikel“.
- 4) Man zeige durch ein Beispiel eines Tabelleninhaltes für „KritikArtikel“, dass mit diesem Design eine eindeutige Zuordnung von Artikel zu Kritiker nicht erzwungen wird.
- 5) Man schlage eine Änderung vor, die gestattet, einem Artikel zwar mehrere Bücher zuzuordnen, aber nur einen Kritiker.

Lösung:

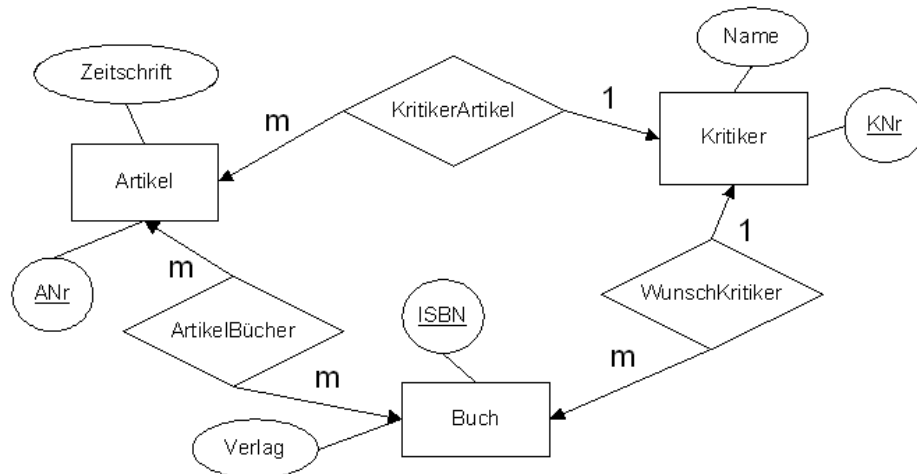
- 1) KritikArtikel:
ANr, Fremdschlüssel zu Artikel
ISBN, Fremdschlüssel zu Buch
KNr, Fremdschlüssel zu Kritiker
WunschKritiker:
ISBN, Fremdschlüssel zu Buch
KNr, Fremdschlüssel zu Kritiker
- 2) Artikel: Nummer, Jahrgang, Seite in Zeitschrift, eventuell Titel des Artikels
Kritiker: Anschrift, Telefonnummern, etc.
Buch: Titel, Erscheinungsjahr, Anzahl Seiten, etc.
- 3) „1“ beim Pfeil zu Artikel: ein Kritiker schreibt über ein Buch in höchstens einem Artikel
„1“ beim Pfeil zu Buch: ein Kritiker schreibt in einem Artikel über höchstens ein Buch
„1“ beim Pfeil zu Kritiker: ein Artikel über ein Buch wird von höchstens einem Kritiker geschrieben

- 4) KritikArtikel:

ANr	KNr	ISBN
1	1	1
1	2	3

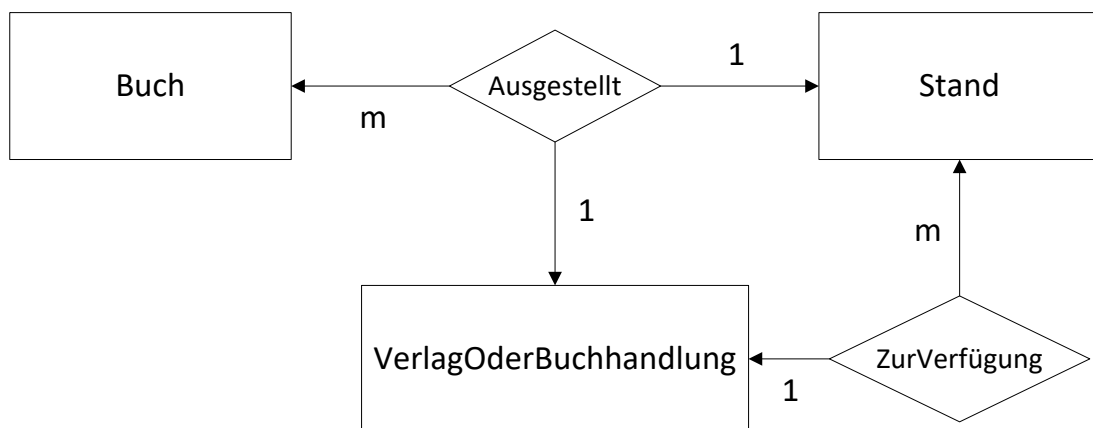
Man sieht, dass der Artikel 1 den Kritikern 1 und 2 zugeordnet werden kann, obwohl {ANr, KNr} und {ANr, ISBN} und {KNr, ISBN} drei Schlüssel sind (UNIQUE-Constraints)

5)



Aufgabe 6

An einer Buchmesse können Verlage und Buchhandlungen Bücher an Ständen ausstellen.



Was wären die Konsequenzen, wenn man den Beziehungstyp „ZurVerfügung“ weglassen würde (Vorteile/Nachteile)?

Lösung:

Nachteil wäre, dass man die Zuordnung von Ständen zu den Ausstellern erst festhalten könnte, sobald auch ein Buch genannt wird. Dies ist höchst unerwünscht, weil diese Zuordnung ja vom Messeorganisator im Griff gehalten werden muss, der sich nicht für die Einzelzuordnung von Büchern interessiert und der Aussteller seinerseits sich selber flexibel organisieren möchte, was die Einzelverteilung der Bücher innerhalb der ihm zur Verfügung stehenden Stände betrifft.

Vorteil wäre, dass ein versteckter Constraint dahinfallen würde, nämlich dass „Ausgestellt“ keine Kombination von „Stand“ und „VerlagOderBuchhandlung“ enthalten sollte, die nicht in „ZurVerfügung“ vorhanden ist.