

Aufgabenblatt 1

Datenmodellierung, ER-Modell

Sokyrak Yeva
Universität Wien
VU Modellierung SS25
30.03.2025

Aufgabe 3

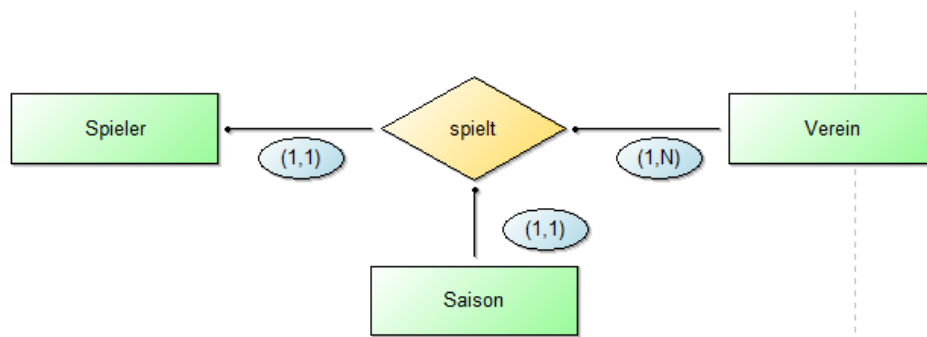
Ternäre Relationen

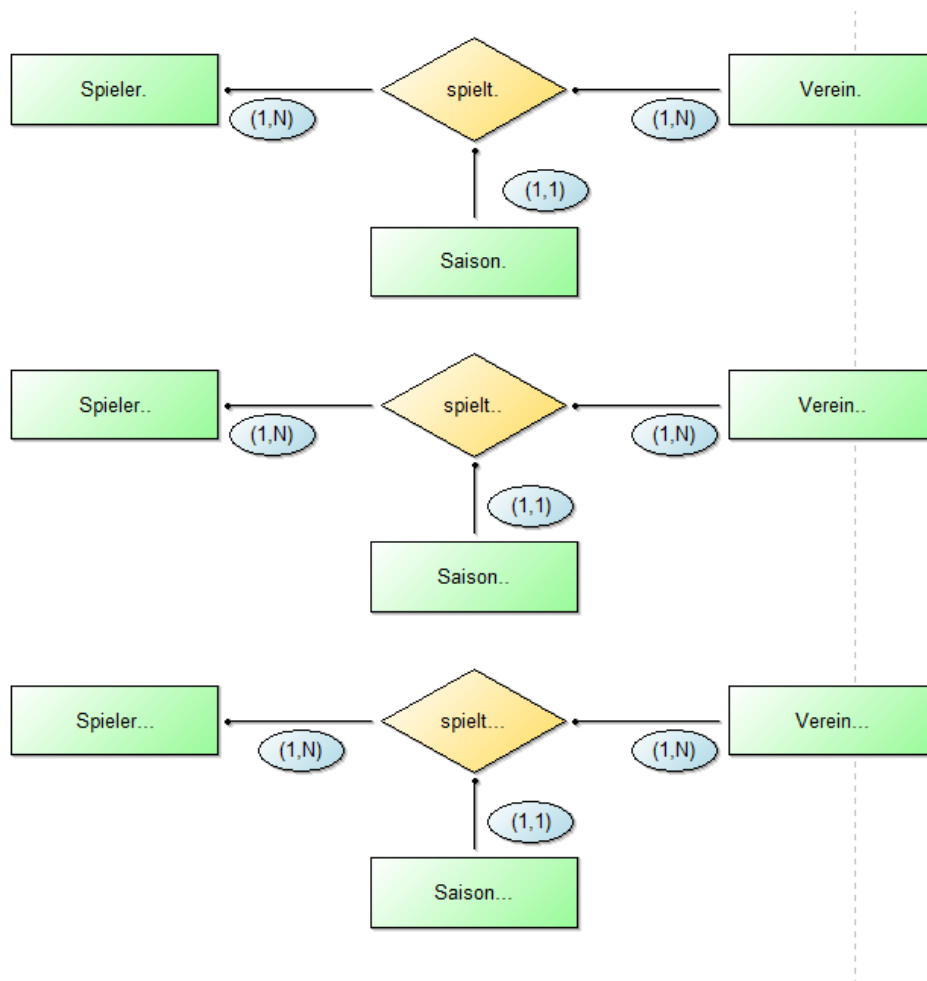
a) Modellieren Sie die ternären Relationen zwischen den folgenden fett gedruckten Entitytypen und vergeben Sie (inkl. Begründung) sinnvolle Kardinalitäten für die Relationen.

Lösung:

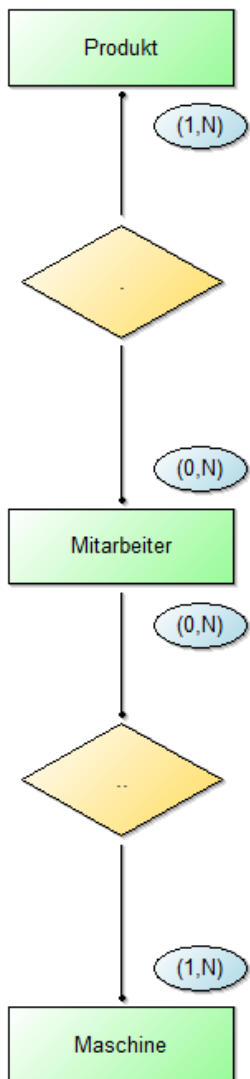
Entitytypen	Ternäre Relationen	Kardinalitäten	Begründung
Athlet – Team - Wettkampf	nimmt teil	(1,n) - (1,1) - (1,n)	Ein Athlet kann an mehrere Wettkämpfe teilnehmen (1,n), aber pro Wettkampf kann er nur für ein Team sein (1,1). Ein Wettkampf hat mehrere Athleten (1,n).
Forschungsprojekt - Wissenschaftliche Mitarbeiter - Team	gehört	(1,1) - (1,n) - (1,1)	Jede Forschungsprojekt gehört genau ein Team (1,1). Ein Team kann aber mehrere Mitarbeiter haben (1,n). Ein Mitarbeiter gehört für ein Projekt genau zu einem Team (1,1).
Politiker – Partei - Aufgabe	Hat die Aufgabe	(1,1) - (1,1) - (1,1)	Ein Politiker darf die Partei nicht wechseln (1,1) und hat genau eine Aufgabe (1,1). Eine Aufgabe darf nur von einem Politiker übernommen werden (1,1).
Künstler – Ensemble – Rolle	Hat ein Rolle	(1,1) - (1,1) - (1,n)	Ein Künstler darf das Ensemble nicht wechseln (1,1) und hat genau eine Rolle pro Ensemble (1,1), aber eine Rolle kann von mehreren Künstlern übernommen werden (1,n).

b) Fügen Sie jeweils die Kardinalitäten bei den untenstehenden ER-Diagrammen ein. Allen Aufgaben ist gemeinsam, dass ein Verein jederzeit einen Kader von mehreren Spielern hat.





- c) Fügen Sie in die beiden unten angeführten Ausschnitte aus ER-Diagrammen jeweils sinnvolle Kardinalitäten für die Beziehungen ein. Erläutern Sie Ihre Lösung und gehen Sie dabei insbesondere auf den semantischen Unterschied zwischen den beiden Ausschnitten ein.



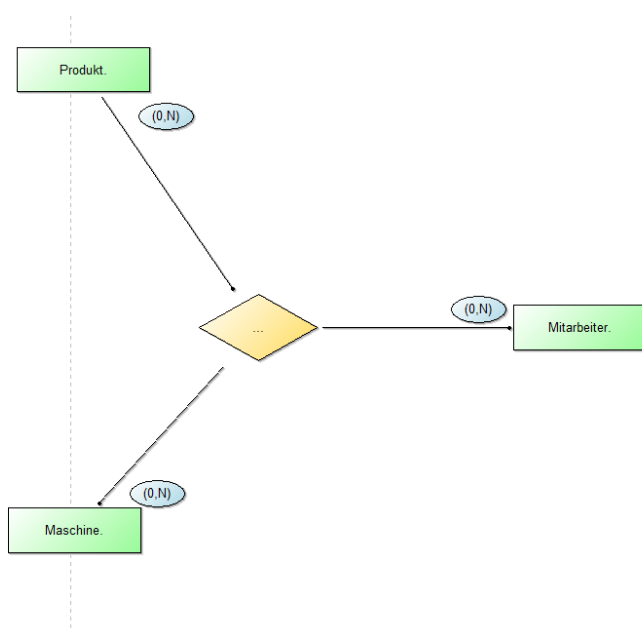
Beispiel A:

- Warum habe ich 0 genommen?

Bei der Aufgabestellung ist gemeint, dass das Modell realistisch, flexibel und nutzungsfreundlich sein soll. Aus meiner Sicht kann in der echten DB z.B. Produkte gegeben werden, die noch nicht produziert sind, oder Maschinen, die gerade nicht verwendet werden. Die Mitarbeiter können auch neu eingestellt sein und haben vielleicht noch nicht gearbeitet.

Kardinalitäten:

- 1) Produkt – Mitarbeiter: Ein Produkt wird von mehreren Mitarbeitern bearbeitet (1,n). Ein Mitarbeiter bearbeitet mehrere Produkte (0,n)
- 2) Mitarbeiter – Maschine: Ein Mitarbeiter benutzt mehrere Maschinen (0,n). Eine Maschine kann von mehreren Mitarbeitern benutzt werden (1,n)



Beispiel B:

Kardinalitäten:

Ein Produkt kann von mehreren Mitarbeitern mit mehreren Maschinen gemacht werden (0,n)

Ein Mitarbeiter kann an mehreren Produkten mit verschiedenen Maschinen arbeiten (0,n)

Eine Maschine kann für mehrere Produkte durch verschiedene Mitarbeiter genutzt werden (0,n)

Unterschied:

Beschreibung	<u>Beispiel A</u>	<u>Beispiel B</u>
Genauigkeit?	Ist nicht alles klar, wir wissen nicht wer macht was und mit welchen Maschinen	Ist sofort klar, wer was macht.
Verbindung zwischen Produkt und Maschine?	Unklar	klar
Datenanalyse möglich?	Nur eingeschränkt! Es gibt Z.B.: keine Maschinenauswertung je Produkt.	Ja
Frage: Was wurde womit gemacht?	Gibt es keine Antwort	Ist beantwortet
Frage: Weiß ich, wer welches Produkt macht?	Ja	Ja