

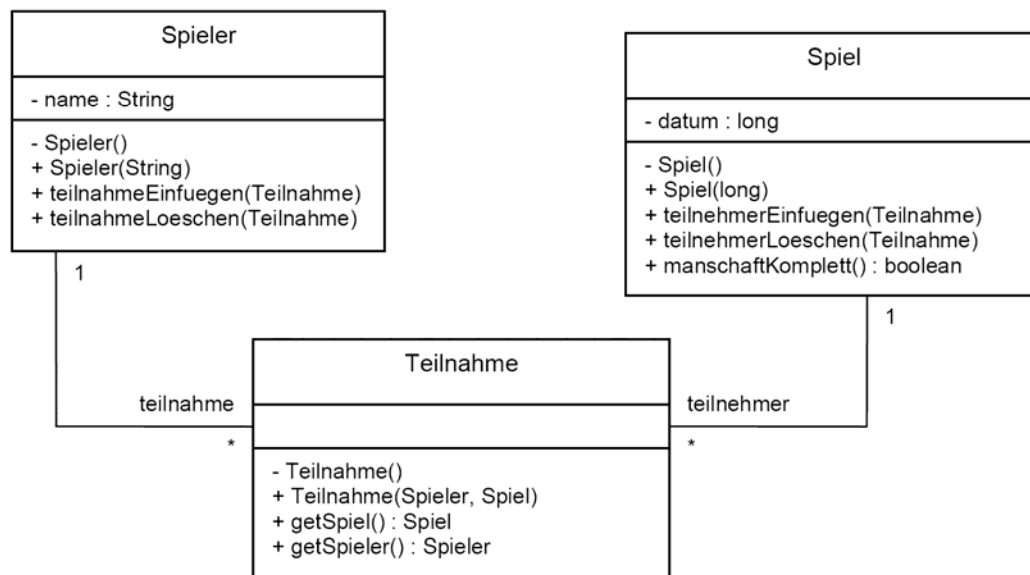
Benutzen Sie OCL in der Formulierung der Lösung der folgenden Aufgabe. JML wird nicht benutzt, da es nur in Verbindung mit der Java Realisierung anzuwenden ist.

Quelle:

[http://www4.in.tum.de/lehre/vorlesungen/sw\\_engineering/WS0203/uebung/blatt10.pdf](http://www4.in.tum.de/lehre/vorlesungen/sw_engineering/WS0203/uebung/blatt10.pdf)

### Aufgabe 23 : JML (H)

In dieser Aufgabe wird die Modellierung und Verhaltensspezifikation mit Hilfe der OCL und die Implementierung in *Java* bzw. *Java Modeling Language* (JML) behandelt. Die Aufgabe basiert auf dem aus Übungsblatt 7 bekannten Beispiel für das Koordinatormuster, welches hier in leicht abgeänderter Form wiederholt ist:



- a) Formulieren Sie OCL-Aussagen um folgende Sachverhalte zu modellieren:
- Ein Objekt der Klasse `Teilnahme` muss immer gültige Verweise auf die assoziierten Objekte `Spiel` und `Spieler` besitzen.
  - Nimmt ein `Spieler` an einem `Spiel` teil, kann er während der nächsten 105 Minuten nicht an einem anderen `Spiel` teilnehmen.
  - An einem `Spiel` kann ein `Spieler` selbstverständlich nur einmal teilnehmen.
  - Sobald mindestens 11 `Spieler` für ein `Spiel` nominiert wurden ist die Mannschaft komplett.

Achten Sie darauf, dass die Verhaltensbeschreibungen der Methoden und die Invarianten der Attribute zueinander konsistent sind.