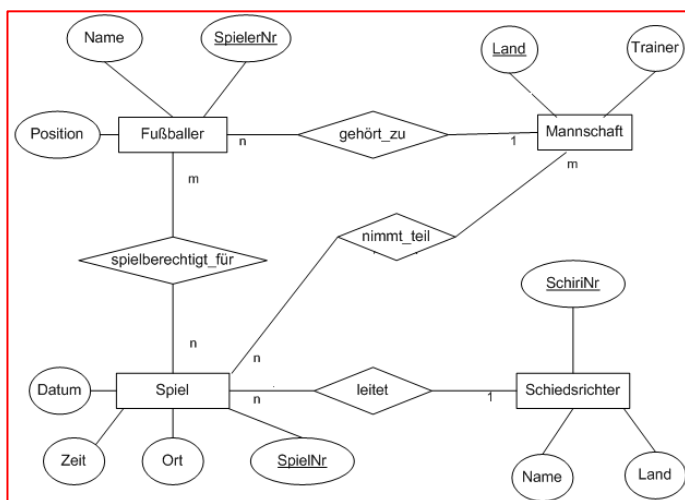


5. Erstellen Sie ein ERD für folgende Werte. Überlegen Sie sich geeignete Relations und (10 BE)
bestimmen Sie die Kardinalitäten.

- Fußballer (SpielerNr, Name, Position)
- Mannschaft (MNr, Land, Trainer)
- Spiele (SpielNr, Ort, Datum)
- Schiedsrichter (SchiriNr, Name)



6. Erstellen Sie für das erstellte ERD aus Aufgabe 5 ein Relationenmodell. Erläutern Sie (6 BE)
die Funktion der Kardinalitäten sowie des Schlüsselattributs.

Fußballer

SpielerNr	Name	Position	Mannschaft
------------------	------	----------	------------

Spiel

SpielNr	Ort	Datum	Schiedsrichter
----------------	-----	-------	----------------

Mannschaft

MNr	Land	Trainer
------------	------	---------

Schiedsrichter

SchiriNr	Name	Land
-----------------	------	------

spielberechtigt_für

spf	SpielerNr	SpielNr
------------	-----------	---------

nimmt_teil

niNr	MNr	SpielNr
-------------	-----	---------

9. Wenden Sie diese Schritte in dem folgenden Beispiel an. → **NÄCHSTE SEITE** (9 BE)

MNr	MName	AbtNr	AbtName	PNr	PName	PStd
101	Müller	1	Motoren	11, 12	A, B	60, 40
102	Meier	2	Karosserie	13	C	100
103	Krause	2	Karosserie	11, 12, 13	A, B, C	20, 50, 30
104	Schmidt	1	Motoren	11, 13	A, C	80, 20

ERSTE NORMALFORM

MNr	MName	AbtNr	AbtName	PNr	PName	PStd
101	Müller	1	Motoren	11	A	60
101	Müller	1	Motoren	12	B	40
102	Meier	2	Karosserie	13	C	100
103	Krause	2	Karosserie	11	A	20
103	Krause	2	Karosserie	12	B	50
103	Krause	2	Karosserie	13	C	30
104	Schmidt	1	Motoren	11	A	80
104	Schmidt	1	Motoren	13	C	20

ZWEITE NORMALFORM

MNr	MName	AbtNr	AbtName
101	Müller	1	Motoren
102	Meier	2	Karosserie
103	Krause	2	Karosserie
104	Schmidt	1	Motoren

PNr	PName
p11	A
12	B

MNr	PNr	PStd
101	11	60
101	12	40
102	13	100
103	11	20
103	12	50
103	13	30
104	11	80
104	13	20

DRITTE NORMALFORM

MNr	MName	AbtNr
101	Müller	1
102	Meier	2
103	Krause	2
104	Schmidt	1

AbtNr	AbtName
1	Motoren
2	Karosserie
2	Karosserie
1	Motoren

PNr	PName
11	A
12	B
13	C

MNr	PNr	PStd
101	11	60
101	12	40
102	13	100
103	11	20
103	12	50
103	13	30
104	11	80
104	13	20

Gesamtpunktzahl: 48 BE

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
47,5	46,5	45,5	42,5	40	37	34,5	31	28,5	25,5	23	19,5	16,5	13	10