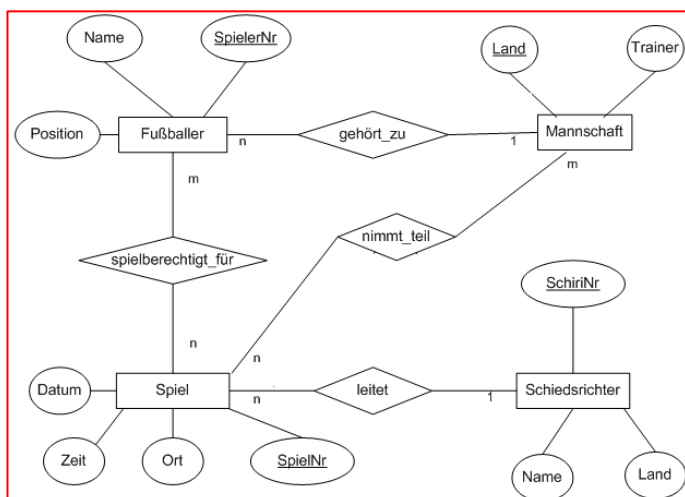


5. Erstellen Sie ein ERD für folgende Werte. Überlegen Sie sich geeignete Relations und (10 BE)
bestimmen Sie die Kardinalitäten.

- 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

<u>MNr</u>	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

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

<u>PNr</u>	PName
p11	A
12	B

<u>MNr</u>	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

<u>MNr</u>	MName	AbtNr
101	Müller	1
102	Meier	2
103	Krause	2
104	Schmidt	1

<u>AbtNr</u>	AbtName
1	Motoren
2	Karosserie
2	Karosserie
1	Motoren

<u>PNr</u>	PName
11	A
12	B
13	C

<u>MNr</u>	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