



# MINTphilmal



## Lösung: Knobelaufgabe Juni 2026/3

### Lösung: Fußball-Mini-WM 2026

Bei vier Teams (jeder gegen jeden) hat jedes Team drei Spiele. Deutschland ist mit 5 Punkten Tabellenführer und hat damit zwei Siege und ein Unentschieden erzielt.

Senegal hat 3 Punkte und gegen Mexiko 2:1 gewonnen, also ein Sieg, ein Unentschieden und eine Niederlage.

Mexiko hat 1 Punkt und damit ein Unentschieden sowie zwei Niederlagen.

Insgesamt werden 12 Punkte (6 Spiele · 2 Punkte) vergeben, daher hat England 3 Punkte erreicht (Variante 1: Sieg, Unentschieden, Niederlage; Variante 2: drei Unentschieden). Senegal hat von insgesamt 11 Toren 5 selbst geschossen. Gegen Mexiko fielen 3 Tore, davon 2 durch Senegal. (Resttore Senegal: 3; Resttore gesamt: 8)



#### Spiel Deutschland gegen Senegal

##### Fall 1: Unentschieden Deutschland gegen Senegal

Unentschieden gegen Deutschland	Niederlage gegen England	Gesamttore
0:0	3:4	7
1:1	2:3	7
2:2	1:2	7
3:3	0:1	7

→ Senegal muss gegen Deutschland verlieren

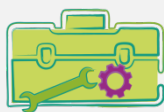
Da Deutschland für einen Sieg gegen Mexiko und gegen England jeweils mindestens ein Tor braucht und im Spiel Senegal gegen Mexiko bereits 3 Tore gefallen sind, ist die Kombination für England (Sieg, Niederlage, Unentschieden) nicht möglich, da dadurch insgesamt mehr als 11 Tore entstehen würden. Daher bleibt für England nur die Kombination aus drei Unentschieden möglich.

##### Fall 2: Niederlage Senegals gegen Deutschland

Unentschieden gegen England	Niederlage gegen Deutschland	Gesamttore
0:0	3:4	7
1:1	2:3	7
2:2	1:2	7
3:3	0:1	7

Deutschland spielt gegen England ein torloses Unentschieden, gewinnt gegen Senegal (eine der möglichen Varianten aus der Tabelle) und muss gegen Mexiko mindestens ein Tor erzielen, um zu gewinnen. Senegal spielt gegen England unentschieden. Die Partie Mexiko gegen England muss torlos enden.

Diese Kombination ist nur dann möglich, wenn Deutschland das Spiel gegen Mexiko mit 1:0 gewinnt.



#### Tipp 1: Punktverteilung

Schau dir zuerst die Punkte an.

Überlege dir, wie jedes Team gespielt haben muss, um die jeweilige Punktzahl zu erreichen.

Wie viele Punkte bleiben für England übrig?

#### Tipp 2: Torverteilung

Insgesamt sind 11 Tore gefallen.

Probiere deshalb möglichst kleine Ergebnisse aus und untersuche, ob Deutschland gegen Senegal auch unentschieden spielen könnte.

### Lösung:



Aussage 1 = A1  
Aussage 2 = A2  
Aussage 3 = A3

- 1) A2 und A3 gleichzeitig wahr  
(A2 wahr => A3 wahr)  
„es gibt ein Tor von Tim“ und „nicht alle Tore von Tim“  
(A2) => es gibt mindestens ein Tor, das nicht von Tim ist  
(A3)
- 2) A2 und A3 gleichzeitig falsch  
A1 wahr => A2 und A3 falsch  
„Tim hat alle Tore geschossen“ (A1) => A2 und A3 falsch