Punkte-Erzielung in Fußball-Ligen

Jörg Thomas

Saarbrücken, 10. April 2026

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Inhalt

- Fragestellung
- Anlass/Hintergrund
- Maß der Punkte-Erzielung
- Weiteres Messen
- Zeitreihen
- Vergleiche
- Weitere Überlegungen
- Datenbasis

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Inhalt

- Fragestellung
- Anlass/Hintergrund
- Maß der Punkte-Erzielung
- Weiteres Messen
- Zeitreihen
- Vergleiche
- Weitere Überlegungen
- Datenbasis

Fragestellung (1)

Entwicklung der Punkte-Erzielung (Points per Game – PPG) im Liga-Fußball in Europa in den letzten Jahrzehnten

Von Spielzeit zu Spielzeit:

- Erzielen die besser platzierten Mannschaften immer mehr Punkte?
- Erzielen die schlechten platzierten Mannschaften immer weniger Punkte?
- Wird der Abstand bei der Punkteerzielung größer?

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Fragestellung (2)

Unterschiede innerhalb der Ligen, bei den Ersten und Letzten im zeitlichen Verlauf

Rumänien: Divizia C, Seria A VIII-A
Spielzeit: 1983/1984

Platz	Mannschaft	Sp.	g.	u.	v.	Tore	Diff.	Punkte
1.	Muresul Deva	30	16	6	8	53: 33	+20	38- 22
2.	UMT Timisoara	30	14	3	13	57: 37	+20	31- 29
3.	Mecanica Orastie	30	15	1	14	49: 53	-4	31- 29
4.	Minerul Paroseni	30	13	5	12	41: 46	-5	31- 29
5.	Minerul Moldova-Noua	30	14	2				
6.	Minerul Stiinta Vulcan	30	13	4				
7.	Metalul Bocsa	30	13	3				
8.	Dacia Orastie	30	11	7				
9.	Minerul Certej	30	13	3				
10.	Metalul Otelu-Rosu	30	14	1				
11.	Minerul Anina	30	13	3				
12.	Victoria Calan	30	13	3				
13.	Contructorul Timisoara	30	13	3				
14.	Minerul Oravita	30	13	3	14	39: 45	-6	29- 31
15.	Minerul Ghelar	30	12	5	13	35: 52	-17	29- 31
16.	Minerul Aninoasa	30	11	6	13	32: 39		28- 32

England: Premier League
Spielzeit: 2018/2019

Platz	Mannschaft	Sp.	g.	u.	v.	Tore	Diff.	Punkte
1.	Manchester City	38	32	2	4	95: 23	+72	98
2.	FC Liverpool		30	7	1	89: 22	+67	97
3.	FC Chelsea		21	9	8	63: 39	+24	72
4.	Tottenham Hotspur			2	13	67: 39	+28	71
5.	FC Arsenal			7	10	73: 51	+22	70
6.				9	10	65: 54	+11	66
7.					13	47: 46	+1	57
8.					14	54: 46	+8	54
9.						51: 48	+3	52
10.					16	52: 55	-3	52
11.					16	52: 59	-7	50
12.				7	17	51: 53	-2	49
13.	Newcastle United			9	17	42: 48	-6	45
14.	AFC Bournemouth			6	19	56: 70	-14	45
15.	FC Burnley		11	7	20	45: 68	-23	40
16.	FC Southampton		9	12	17	45: 65	-20	39
17.	Brighton & Hove Albion	38	9	9	20	35: 60	-25	36
18.	Cardiff City	38	10	4	24	34: 69	-35	34
19.	FC Fulham	38	7	5	26	34: 81	-47	26
20.	Huddersfield Town	38	3	7	28	22: 76	-54	16

Große Unterschiede
- Innerhalb der Liga
- der Bestplatzierten
- der Letztplatzierten

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Fragestellung (3)

Unterschiede innerhalb der Ligen, bei den Ersten und Letzten im zeitlichen Verlauf

Deutschland (BRD): Bundesliga
Spielzeit: 1968/1969

Platz	Mannschaft	Sp.	g.	u.	v.	Tore	Diff.	Punkte
1.	FC Bayern München	34	18	10	6	61 : 31	1,97	46 - 22
2.	Alemannia Aachen	34	16	6	12	57 : 51	1,12	38 - 30
3.	Borussia Mönchengladbach	34	13	11	10	61 : 46	1,33	37 - 31
4.	Eintracht Braunschweig	34	13	11	10	46 : 43	1,07	37 - 31
5.	VfB Stuttgart	34	14	8				
6.	Hamburger SV	34	13	10				
7.	FC Schalke 04	34	14	7				
8.	Eintracht Frankfurt	34	13	8				
9.	Werder Bremen	34	14	6				
10.	TSV 1860 München	34	15	4				
11.	Hannover 96	34	9	14				
12.	MSV Duisburg	34	8	16	10	33 : 37	0,89	32 - 36
13.	1. FC Köln	34	13	6	15	47 : 56	0,84	32 - 36
14.	Hertha BSC	34	12	8	14	31 : 39	0,79	32 - 36
15.	1. FC Kaiserslautern	34	12	6	16	45 : 47	0,96	30 - 38
16.	Borussia Dortmund	34	11	8	15	49 : 54	0,91	30 - 38
17.	1. FC Nürnberg	34	9	11	14	45 : 55	0,82	29 - 39
18.	Kickers Offenbach	34	10	8	16	42 : 59	0,71	28 - 40

Deutschland: 1. Bundesliga
Spielzeit: 2023/2024

Platz	Mannschaft	Sp.	g.	u.	v.	Tore	Diff.	Punkte
1.	Bayer 04 Leverkusen	34	28	6	0	89 : 24	+65	90
2.	VfB Stuttgart		23	4	7	78 : 39	+39	73
3.	FC Bayern München		23	3	8	94 : 45	+49	72
4.	RasenBallsport Leipzig			8	7	77 : 39	+38	65
5.				9	7	68 : 43	+25	63
6.					9	51 : 50	+1	47
7.					14	66 : 66	+0	46
8.					12	50 : 55	-5	42
9.					14	48 : 54	-6	42
10.					14	45 : 58	-13	42
11.				9	15	50 : 60	-10	39
12.	VfL Wolfsburg			7	17	41 : 56	-15	37
13.	1. FSV Mainz 05		7	14	13	39 : 51	-12	35
14.	Borussia Mönchengladbach		7	13	14	56 : 67	-11	34
15.	1. FC Union Berlin		9	6	19	33 : 58	-25	33
16.	VfL Bochum	34	7	12	15	42 : 74	-32	33
17.	1. FC Köln	34	5	12	17	28 : 60	-32	27
18.	SV Darmstadt 98	34	3	8	23	30 : 86	-56	17

Große Unterschiede
- Innerhalb der Liga
- der Bestplatzierten
- der Letztplatzierten

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Fragestellung (4)

Verhalten der Punkte-Erzielung im zeitlichen Verlauf

- Saisonale Besonderheit
- Saisonale Schwankungen
- Nationale Besonderheit
- Langfristige Entwicklung
- Vergleichbar mit anderen Sportarten
- Vergleichbar mit anderen Ligakonzepten (Transfermarkt, Draft-System)

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Inhalt

- Fragestellung
- Anlass/Hintergrund
- Maß der Punkte-Erzielung
- Weiteres Messen
- Zeitreihen
- Vergleiche
- Weitere Überlegungen
- Datenbasis

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Anlass/Hintergrund

Europapokal der Landesmeister → **1992** → UEFA CHAMPIONS LEAGUE®

Seit Einführung der UEFA Champions League, insbesondere mit Öffnung des Teilnehmerfelds für „Nicht-Meister“ zur Spielzeit 1997/1998, hat eine Konzentration dahingehend stattgefunden, dass immer weniger Verbände und immer weniger verschiedene Mannschaften in den letzten Spielrunden vertreten sind.
[dieses gilt es zu zeigen!]

Lässt sich dieser Trend in einzelnen europäischen Fußball-Ligen nachverfolgen?

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Inhalt

- Fragestellung
- Anlass/Hintergrund
- Maß der Punkte-Erzielung
- Weiteres Messen
- Zeitreihen
- Vergleiche
- Weitere Überlegungen
- Datenbasis

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Maß der Punkte-Erzielung (1)

Beurteilung der Punkte-Erzielung einer Spielzeit

Tabelle

Platz	Mannschaft	Sp.	g.	u.	v.	Tore	Diff.	Punkte
1.	Bayer 04 Leverkusen	34	28	6	0	89 : 24	+65	90
2.	VfB Stuttgart	34	23	4	7	78 : 39	+39	73
3.	FC Bayern München	34	23	3	8	94 : 45	+49	72
4.	RasenBallsport Leipzig	34	19	8	7	77 : 39	+38	65
5.	Borussia Dortmund	34	18	9	7	68 : 43	+25	63
6.	Eintracht Frankfurt	34	11	14	9	51 : 50	+1	47
7.	TSG 1899 Hoffenheim	34	13	7	14	66 : 66	+0	46
8.	1. FC Heidenheim	34	10	12	12	50 : 55	-5	42
9.	Werder Bremen	34	11	9	14	48 : 54	-6	42
10.	SC Freiburg	34	11	9	14	45 : 58	-13	42
11.	FC Augsburg	34	10	9	15	50 : 60	-10	39
12.	VfL Wolfsburg	34	10	7	17	41 : 56	-15	37
13.	1. FSV Mainz 05	34	7	14	13	39 : 51	-12	35
14.	Borussia Mönchengladbach	34	7	13	14	56 : 67	-11	34
15.	1. FC Union Berlin	34	9	6	19	33 : 58	-25	33
16.	VfL Bochum	34	7	12	15	42 : 74	-32	33
17.	1. FC Köln	34	5	12	17	28 : 60	-32	27
18.	SV Darmstadt 98	34	3	8	23	30 : 86	-56	17

Punkte pro Spiel (Point per Games (PPG))

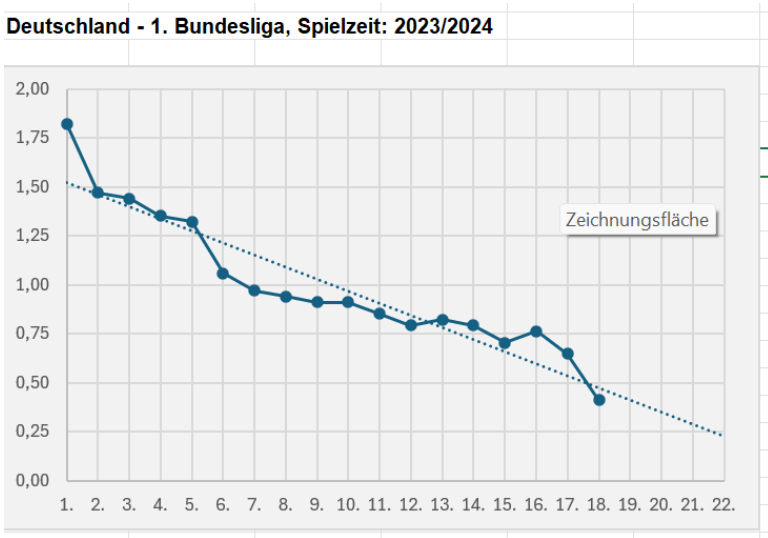
Platz	Mannschaft	Sp.	g.	u.	v.	2-Pkt.	2-Pkt./ Spiel	3-Pkt.	3-Pkt./ Spiel
1.	Bayer 04 Leverkusen	34	28	6	0	62	1,82	90	2,65
2.	VfB Stuttgart	34	23	4	7	50	1,47	73	2,15
3.	FC Bayern München	34	23	3	8	49	1,44	72	2,12
4.	RasenBallsport Leipzig	34	19	8	7	46	1,35	65	1,91
5.	Borussia Dortmund	34	18	9	7	45	1,32	63	1,85
6.	Eintracht Frankfurt	34	11	14	9	36	1,06	47	1,38
7.	TSG 1899 Hoffenheim	34	13	7	14	33	0,97	46	1,35
8.	1. FC Heidenheim	34	10	12	12	32	0,94	42	1,24
9.	Werder Bremen	34	11	9	14	31	0,91	42	1,24
10.	SC Freiburg	34	11	9	14	31	0,91	42	1,24
11.	FC Augsburg	34	10	9	15	29	0,85	39	1,15
12.	VfL Wolfsburg	34	10	7	17	27	0,79	37	1,09
13.	1. FSV Mainz 05	34	7	14	13	28	0,82	35	1,03
14.	Borussia Mönchengladbach	34	7	13	14	27	0,79	34	1,00
15.	1. FC Union Berlin	34	9	6	19	24	0,71	33	0,97
16.	VfL Bochum	34	7	12	15	26	0,76	33	0,97
17.	1. FC Köln	34	5	12	17	22	0,65	27	0,79
18.	SV Darmstadt 98	34	3	8	23	14	0,41	17	0,50

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

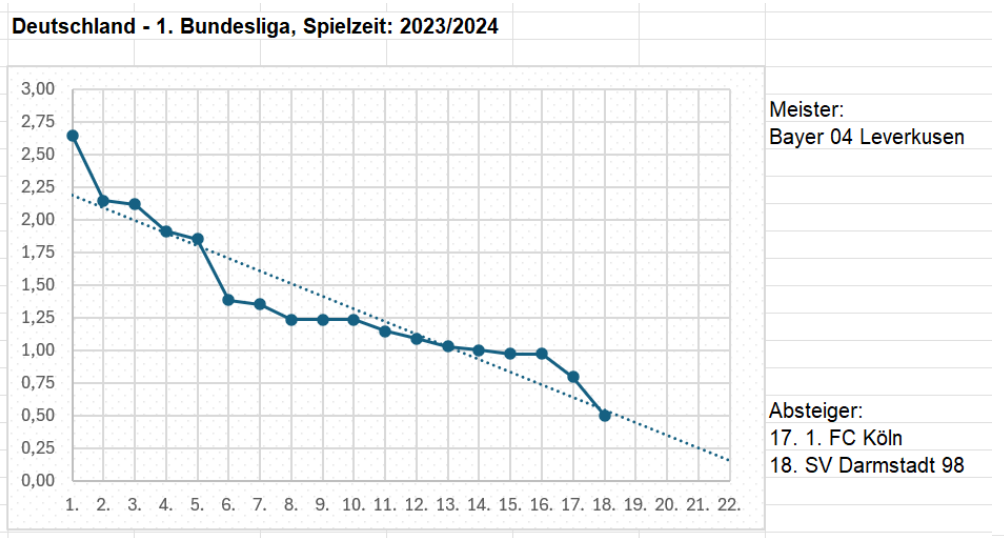
Maß der Punkte-Erzielung (2)

Ein Maß der Punkte-Erzielung einer Spielzeit

Graph mit Punkte pro Spiel (2-Punkte-Regel)



Graph mit Punkte pro Spiel (3-Punkte-Regel)



	Anzahl	Minimum	1. Quartil	Mittelwert	SD	Median	3. Quartil	Maximum
2-Punkte-Regel	18	0,41	0,79	1,00	0,34	0,91	1,26	1,82
3-Punkte-Regel	18	0,50	1,01	1,37	0,54	1,24	1,74	2,65

	Steigerung	Varianz
2-Punkte-Regel	-0,062	0,116
3-Punkte-Regel	-0,097	0,287

Ein Maß zur Beurteilung des Gefälles der Punkteerzielung

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Maß der Punkte-Erzielung (3)

Das Maß der Punkte-Erzielung einer Spielzeit

Der Regressionskoeffizient der Steigung bei Punkte pro Spiel (PPG) ist ein **Maß** für die Beurteilung des Gefälles der Punkteerzielung

- Anschaulichkeit
  Durchschnittlicher Abstand für Punkte pro Spiel zwischen den platzierten Teams
- Anwendbarkeit
  Für Sportarten mit Ligen-/Turniersystem und Sieg, (Unentschieden,) Niederlage
- Vergleichbarkeit
  Festlegung auf 2-Punkte-Regel (immer gleiche Punktebasis) und Normierung auf 20 Teams
- Robustheit
  Regressionskoeffizient bleibt unabhängig von Varianz

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Inhalt

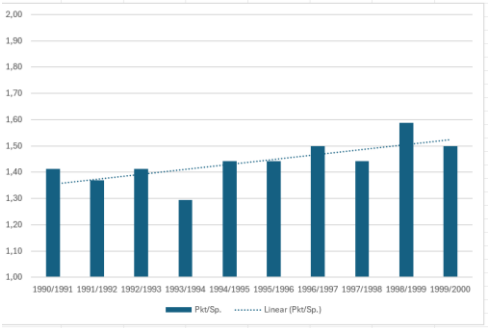
- Fragestellung
- Anlass/Hintergrund
- Maß der Punkte-Erzielung
- Weiteres Messen
- Zeitreihen
- Vergleiche
- Weitere Überlegungen
- Datenbasis

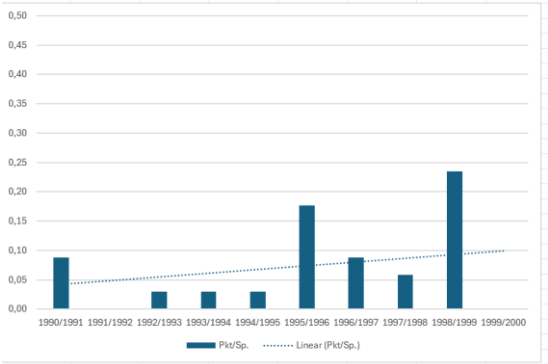
Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

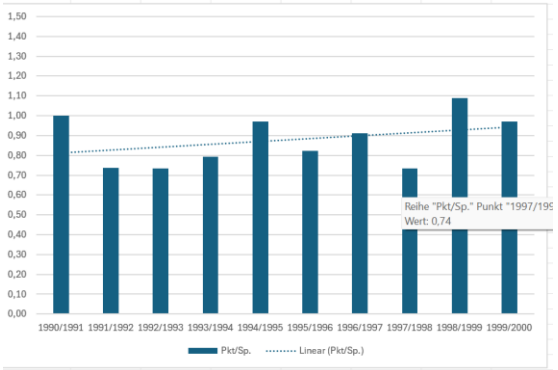
Weiteres Messen

Weitere Maße für die Beurteilung des Gefälles der Punkte-Erzielung

- PPG des Meisters
- Abstand PPG von Meister zu Zweitem
- Abstand PPG von Meister zu Letztplatziertem







Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Inhalt

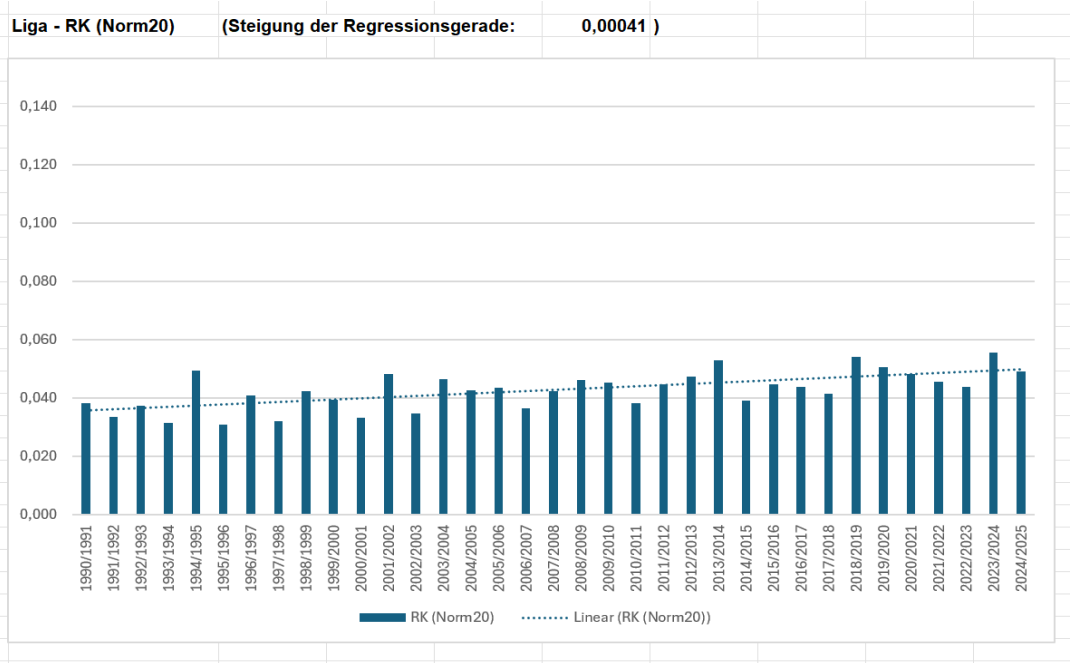
- Fragestellung
- Anlass/Hintergrund
- Maß der Punkte-Erzielung
- Weiteres Messen
- Zeitreihen
- Vergleiche
- Weitere Überlegungen
- Datenbasis

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

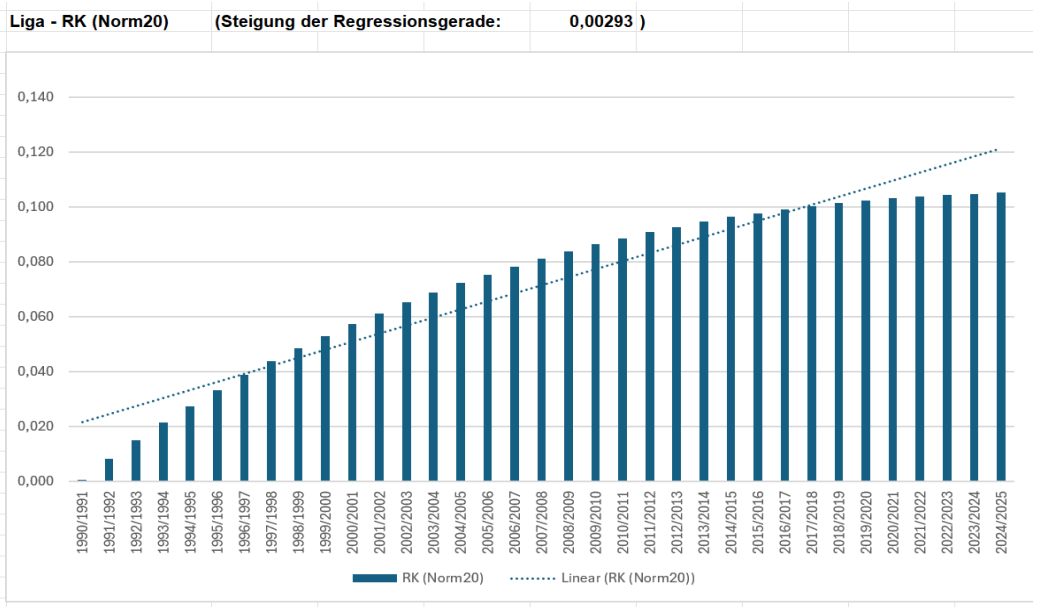
Zeitreihe (1)

Beurteilung der Entwicklung der Punkte-Erzielung im zeitlichen Verlauf

Entwicklung der Regressionskoeffizienten



Vergleiche mit Simulation zur Beurteilung von Anstieg bzw. Abfall

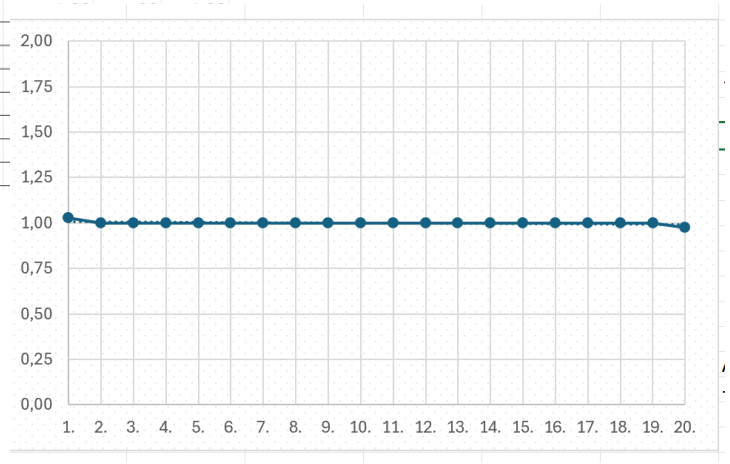


Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

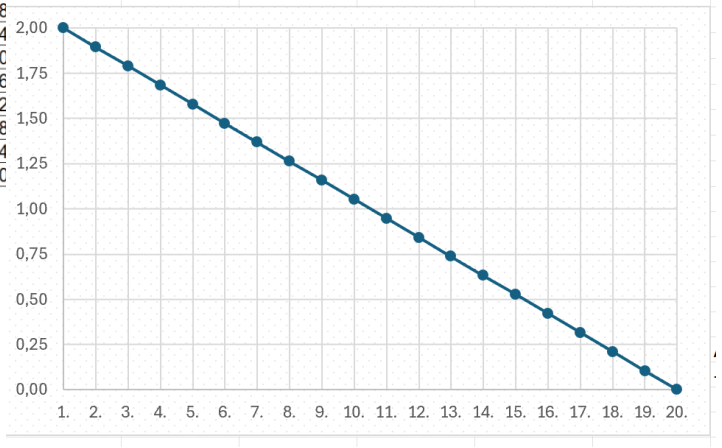
Zeitreihe (2)

Simulation – Vom minimalen zum maximalen Gefälle der Punkte-Erzielung

Platz	Mannschaft	Sp.	g.	u.	v.	2-Pkt.	2-Pkt./ Spiel	3-Pkt.	3-Pkt./ Spi
1.	Team 1	38	1	37	0	39	1,03	40	1,05
2.	Team 2	38	0	38	0	38	1,00	38	1,00
3.	Team 3	38	0	38	0	38	1,00	38	1,00
4.	Team 4	38	0	38	0	38	1,00	38	1,00
5.	Team 5	38	0	38	0	38	1,00	38	1,00
6.	Team 6	38	0	38	0	38	1,00	38	1,00
7.	Team 7	38	0	38	0	38	1,00	38	1,00
8.	Team 8	38	0	38	0	38	1,00	38	1,00
9.	Team 9	38	0	38	0	38	1,00	38	1,00
10.	Team 10	38	0	38	0	38	1,00	38	1,00
11.	Team 11	38	0	38	0	38	1,00	38	1,00
12.	Team 12	38	0	38	0	38	1,00	38	1,00
13.	Team 13	38	0	38	0	38			
14.	Team 14	38	0	38	0	38			
15.	Team 15	38	0	38	0	38			
16.	Team 16	38	0	38	0	38			
17.	Team 17	38	0	38	0	38			
18.	Team 18	38	0	38	0	38			
19.	Team 19	38	0	38	0	38			
20.	Team 20	38	0	37	1	37			



Platz	Mannschaft	Sp.	g.	u.	v.	2-Pkt.	2-Pkt./ Spiel	3-Pkt.	3-Pkt./ Spi
1.	Team 1	38	38	0	0	76	2,00	114	3,00
2.	Team 2	38	36	0	2	72	1,89	108	2,84
3.	Team 3	38	34	0	4	68	1,79	102	2,68
4.	Team 4	38	32	0	6	64	1,68	96	2,53
5.	Team 5	38	30	0	8	60	1,58	90	2,37
6.	Team 6	38	28	0	10	56	1,47	84	2,21
7.	Team 7	38	26	0	12	52	1,37	78	2,05
8.	Team 8	38	24	0	14	48	1,26	72	1,89
9.	Team 9	38	22	0	16	44	1,16	66	1,74
10.	Team 10	38	20	0	18	40	1,05	60	1,58
11.	Team 11	38	18	0	20	36	0,95	54	1,42
12.	Team 12	38	16	0	22	32	0,84	48	1,26
13.	Team 13	38	14	0	24	28			
14.	Team 14	38	12	0	26	24			
15.	Team 15	38	10	0	28	20			
16.	Team 16	38	8	0	30	16			
17.	Team 17	38	6	0	32	12			
18.	Team 18	38	4	0	34	8			
19.	Team 19	38	2	0	36	4			
20.	Team 20	38	0	0	38	0			



Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Inhalt

- Fragestellung
- Anlass/Hintergrund
- Maß der Punkte-Erzielung
- Weiters Messen
- Zeitreihen
- Vergleiche
- Weitere Überlegungen
- Datenbasis

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Vergleiche (1)

Beurteilung der Entwicklung in europäischen Fußball-Ligen

Europäische Fußball-Ligen

Nr.	Sportart	Land	Liga
1.	Fußball	Belgien	Division d'Honneur
2.	Fußball	DDR	DS-Oberliga
3.	Fußball	Deutschland	Bundesliga
4.	Fußball	Deutschland	2. Bundesliga
5.	Fußball	Deutschland	3. Liga
6.	Fußball	England	Second Division
7.	Fußball	England	First Division
8.	Fußball	Frankreich	Division 1
9.	Fußball	Griechenland	Alpha Ethniki
10.	Fußball	Italien	Serie A
11.	Fußball	Italien	Serie B
12.	Fußball	Luxemburg	Division d'honneur
13.	Fußball	Niederlande	Eredivisie
14.	Fußball	Österreich	Liga (WFV)
15.	Fußball	Portugal	Primeira Divisão
16.	Fußball	Russland	Oberste Liga
17.	Fußball	Saarland	Ehrenliga
18.	Fußball	Schottland	Division One
19.	Fußball	Schweiz	Nationalliga A
20.	Fußball	Sowjetunion	Perwaja Gruppa
21.	Fußball	Spanien	Primera División
22.	Fußball	Spanien	Segunda División
23.	Fußball	Türkei	Millî Lig

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Vergleiche (2)

Beurteilung der Entwicklung in deutschen Ligen

Deutsche Ligen

Nr.	Sportart	Land	Liga
1.	Basketball	Deutschland	Bundesliga
2.	Eishockey	Deutschland	Bundesliga
3.	Eishockey	Deutschland	Deutsche Eishockey Liga
4.	Eishockey	Deutschland	Deutsche Eishockey Liga 2
5.	Fußball	Deutschland	Bundesliga
6.	Fußball	Deutschland	2. Bundesliga
7.	Fußball	Deutschland	3. Liga
8.	Handball	Deutschland	Bundesliga
9.	Handball	Deutschland	2. Bundesliga
10.	Feldhockey	Deutschland	Bundesliga
11.	Feldhockey	Deutschland	2. Bundesliga
12.	Hallenhockey	Deutschland	Bundesliga
13.	Hallenhockey	Deutschland	2. Bundesliga
14.	Volleyball	Deutschland	Frauen-Bundesliga

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Vergleiche (3)

Beurteilung der Entwicklung in Frauen-Ligen

Frauen-Ligen

Nr.	Sportart	Land	Liga
1.	Basketball	Deutschland	Frauen-Bundesliga
2.	Eishockey	Deutschland	Frauen-Bundesliga
3.	Feldhockey	Deutschland	Frauen-Bundesliga
4.	Feldhockey	Deutschland	2. Frauen-Bundesliga
5.	Fußball	Deutschland	Frauen-Bundesliga
6.	Fußball	Deutschland	2. Frauen-Bundesliga
7.	Hallenhockey	Deutschland	Frauen-Bundesliga
8.	Handball	Deutschland	Frauen-Bundesliga
9.	Handball	Deutschland	2. Frauen-Bundesliga
10.	Volleyball	Deutschland	2. Frauen-Bundesliga

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Vergleiche (4)

Beurteilung der Entwicklung in Nordamerikanischen Profi-Ligen

Nordamerikanische Profi-Ligen

Nr.	Sportart	Land	Liga
1.	Baseball	Nordamerika	Major Baseball League (MBL)
2.	Basketball	Nordamerika	National Basketball Association (NBA)
3.	Eishockey	Nordamerika	National Hockey League (NHL)
4.	Football	Nordamerika	National Football League (NFL)

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

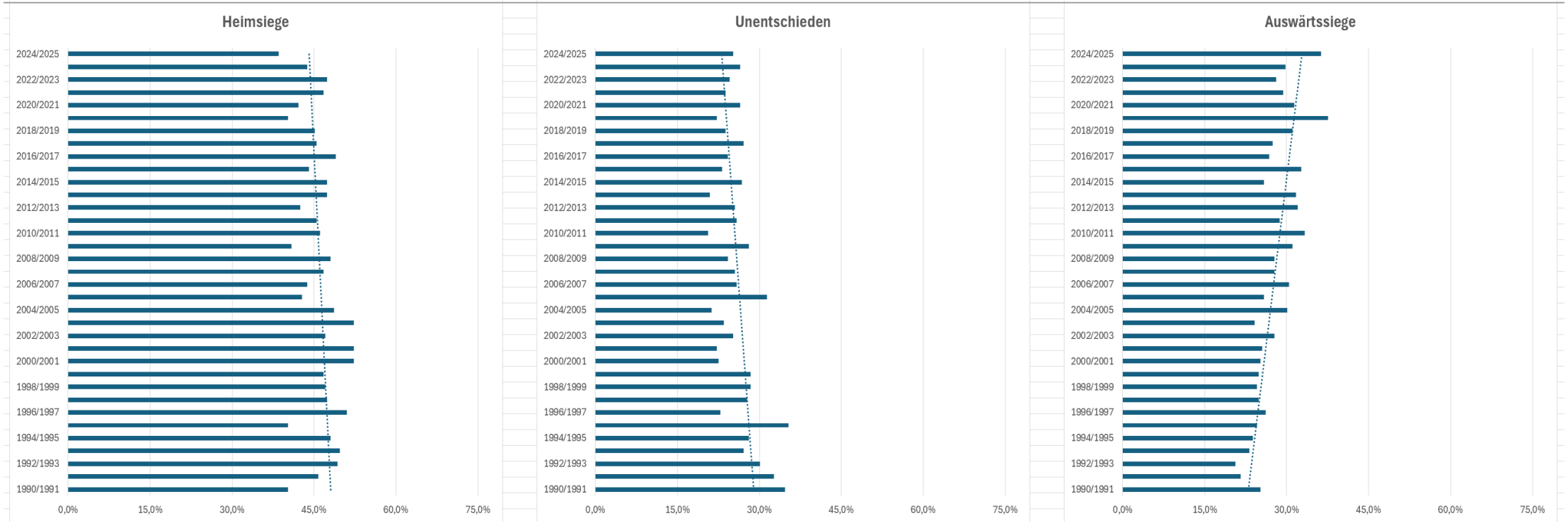
Inhalt

- Fragestellung
- Anlass/Hintergrund
- Maß der Punkte-Erzielung
- Weiteres Messen
- Zeitreihen
- Vergleiche
- Weitere Überlegungen
- Datenbasis

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Weitere Überlegungen (1)

Entwicklung der Bilanzen für Heimsiege, Unentschieden, Auswärtssiege



Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Weitere Überlegungen (2)

Entwicklung der Finanzmittel der Ligen, der Vereine

- Ausschüttungen der UEFA
- Fernsehgelder

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Inhalt

- Fragestellung
- Anlass/Hintergrund
- Maß der Punkte-Erzielung
- Weiteres Messen
- Zeitreihen
- Vergleiche
- Weitere Überlegungen
- Datenbasis

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

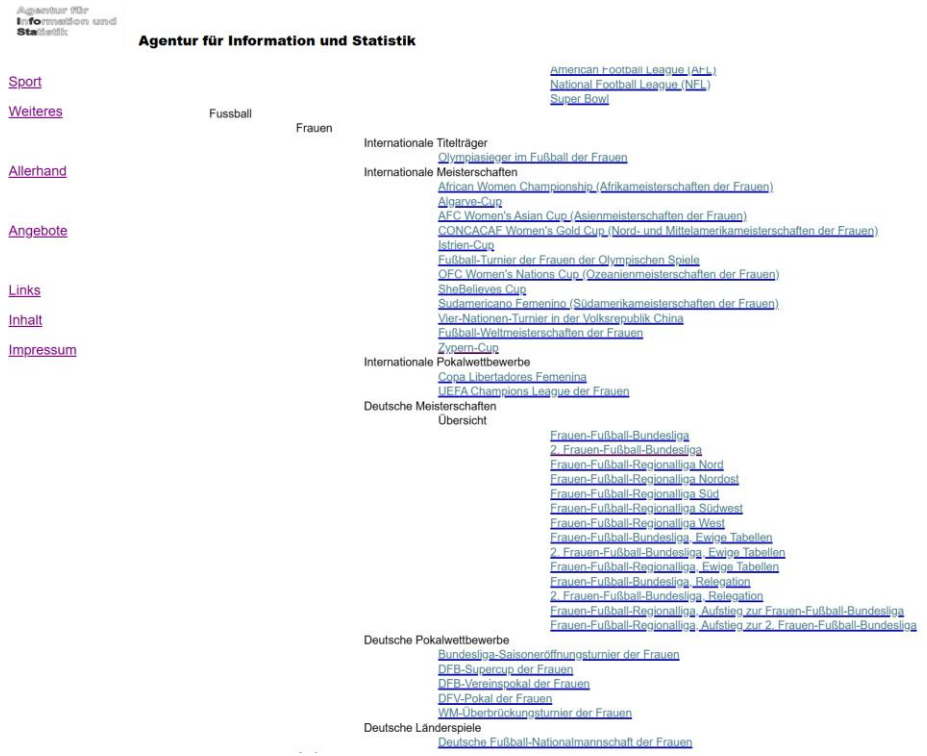
Datenbasis (1)

https://IfoSta.de

Ziel:

- Ereignisse und Ereignisse in der Regel mit ihrer gesamten Historie - von den Anfängen bis zur Gegenwart - zu dokumentieren und zu präsentieren
- Inhalte schnell und umfassend darzustellen
- Vergleichbarkeit zu ermöglichen

Auszug:



Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Datenbasis (2)

Struktur:

Kategorie	Dokumentation	Beispiel	Link
- Länderspiel	Internationale Begegnungen	- Liste der Länderspiele der Deutschen Fußball-Nationalmannschaft mit Gesamtbilanz	LSp
- Liga	Ligen im Saisonverlauf	- Dokumentation 1. Fußball-Bundesliga 2022/2023 (Saisonverlauf mit Ergebnissen)	BL2223
	Liga mit Gesamtübersicht	- Gesamtdokumentation aller Spielzeiten der Premier League	ENG-PL
- Tour	Dokumentation einer Tour	- Dokumentation der Formel-1-Weltmeisterschaft 2018 mit 21 Läufen	F1-WM20218
	Gesamtübersicht der Tour	- Gesamtdokumentation der Formel-1-Weltmeisterschaften ab 1950	F1-WM
- Titelkampf	Dokumentation der Titelkämpfe mit Gesamtübersicht	- Dokumentation der Inoffiziellen Fußball-Weltmeisterschaft	inoffWM
- Titelträger	Dokumentation der Titelträger	- Liste der Titelträger in Europäischen Fußball-Wettbewerben mit einer Gesamtübersicht	TT
- Turnier	Dokumentation der Turniere mit Gesamtübersicht	- Dokumentation der Turnierergebnisse der Fußball-Weltmeisterschaften mit einer Gesamtübersicht	WM
		- Dokumentation der Ergebnisse der Handball-Turniere bei den Olympischen Sommerspielen mit einer Gesamtübersicht	HB
- Wettbewerb	Dokumentation der Wettbewerbe mit Gesamtübersicht	- Dokumentation der Wettbewerbe der UEFA Champions League mit einer Gesamtübersicht	CL
		- Dokumentation der Wettbewerbe des Mitropapokals mit einer Gesamtübersicht	MP
- Wettkampf	Dokumentation der Wettbewerbe mit Gesamtübersicht	- Dokumentation der Medaillenränge bei den Olympischen Sommerspiele mit einer Gesamtübersicht	OS
		- Dokumentation der Medaillenränge bei den Olympischen Winterspiele mit einer Gesamtübersicht	OW
Zusätzlich:			
- Allgemein	Allgemeine Informationen	Historie des Deutschen Fußball-Ligensystems	
		Liste der Ligen-Zugehörigkeit im DFB-Vereinspokal	Liga
			Pokal
- Mannschaft	Name der Teams/Mannschaften Name der Spieler*innen	- Name der Deutschen Fußball-Mannschaften mit Historie, Zugehörigkeiten, Ligen, Wettbewerben	Teams
	Dokumentation Liga- und Wettbewerbsergebnisse	- Dokumentation der Titel, Bilanzen, Platzierungen, Spielergebnisse im Deutschen Fußball (Ligen und Wettbewerbe)	Overview
		- Dokumentation der Titel, Bilanzen, Platzierungen, Spielergebnisse von Borussia Dortmund	BVB
		- Dokumentation der Titel, Bilanzen, Platzierungen, Spielergebnisse von 1. FC Saarbrücken	1FCS

Jörg Thomas. Dipl.-Math. (Univ.)

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Datenbasis (3)

Quellen:

Als Datenquellen dienen Presseprodukte, Portale, Bücher und Broschüren mit Sportergebnissen:
- Süddeutsche Zeitung sowie Sonderdrucke und Sonderhefte, https://www.sz.de
- kicker Sportmagazin, kicker Almanach und kicker Sonderhefte, https://www.kicker.de
- Frankfurter Allgemeine Zeitung sowie Sonderdrucke und Sonderhefte, https://www.faz.net
- ARD und ZDF, z.B. https://www.ndr.de/sport/ergebnisse
- Bücher von Hardy Grüne, Dietrich Schulze-Marmeling, Uwe Nuttelmann, Karl Adolf Scherer, Heinz Schöbel, Dirk Schübbe und vielen weiteren Autoren
  Beeindruckend sind insbesondere die Bücher von Hardy Grüne, sowohl was das breite Spektrum als auch die detailreichen Informationen betrifft.
- Bücher und Broschüren der Reihe des Deutschen Sportclub für Fußball-Statistiken e.V. (D.S.F.S.)

Viele Webseiten bieten ein großartiges Informationsangebot. Genannt seien hier stellvertretend
https://www.kicker.de
http://www.bundesligainfo.de
https://www.hockeydb.com
https://www.hockey-db.de
https://www.rsssf.com
https://www.sport-record.de
https://www.olimpbase.org
https://www.fussball-lux.lu/
und natürlich Wikipedia, wobei der deutschsprachige Teil nur den Einstieg zu den anders sprachigen Teilen der Enzyklopädie bildet.
https://de.wikipedia.org
Manche Sportverbände haben eine vollständige Dokumentation zu den von ihnen ausgerichteten Ligen und Wettbewerben, bei manchen sind nicht nur Lücken vorhanden.
Die genutzten Datenquellen sind jeweils in den Excel-Dateien auf dem Tabellenblatt 'Bemerkungen' angegeben.

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Datenbasis (4)

Plattform:

Microsoft Excel	
	Die Daten sind jeweils themenbezogen in einer Excel-Datei dokumentiert.
	Das bedeutet für die Dokumentation von Ligen:
	- Die Daten der Spielzeit 2022/2023 der 1. Fußball-Bundesliga sind in einer Datei auf verschiedenen Tabellen dokumentiert.
	- Die Daten der Fußball-Bundesliga für die Spielzeiten ab 1963/1964 stehen zusammengefasst in einer Datei auf verschiedenen Tabellenblättern.
	Das bedeutet für die Dokumentation von Turnieren/Wettbewerben:
	- Die Daten zu den jeweils gleichen Turnieren/Wettbewerben einer Sportart (z. B. Fußball-Weltmeisterschaften/UEFA Champions League) sind in einer Excel-Datei dokumentiert.
	- Dabei werden die Daten zu den jeweiligen Turnieren auf einem einzelnen Tabellenblatt dokumentiert.
	- Die einzelnen Übersichten, Bilanzen und Statistiken werden auf jeweils einem weiteren Tabellenblatt dokumentiert.
Visual Basic für Applications (VBA)	
	In der Regel werden die Daten in Excel erfasst, mit der Funktionalität von Excel oder mit VBA aufbereitet.
	Anschließend werden die Daten qualitätsgeprüft und dann mittels VBA in die jeweils gewünschte Struktur überführt.
	Die Dokumentation mit dem Layout sowie die Erstellung der Listen, Tabellen, Bilanzen und Statistiken erfolgt über VBA.
	Dabei ist eine Bibliothek der Dokumentationsdateien so angelegt, dass über den Namen der jeweiligen Excel-Datei die entsprechenden VBA-Makros aufgerufen und gesteuert werden.

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Datenbasis (5)

Hinweis:

- Die genutzten Daten sind frei zugänglich und werden dazu genutzt, eine einheitliche, gleich strukturierte Datenbasis aufzubauen.
- Diese Datenbasis ist notwendig, um Übersichten, Bilanzen und Statistiken auf https://ifosta.de/ zu präsentieren.
- Sowohl die aufgebaute Datenbasis als auch Übersichten, Bilanzen und Statistiken sind auf https://ifosta.de/ frei zugänglich.

Punkte-Entwicklung im Liga-Fußball

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Jörg Thomas
St.-Nikolaus-Straße 6
86934 Reichling
thomas@info-mo.de
+49 0151 61048583