

Het WK van shirtsporsors

De markt voor shirtsporsoring in het voetbal is een miljardenbusiness. Naast een aantal kleine merken domineren Adidas, Nike en Puma deze markt. Het zou voor het resultaat van de wedstrijd niet uit moeten maken welk merk shirt een team draagt. Uit onze resultaten blijkt dat landenteams met het Adidas-logo op het shirt – gecorrigeerd voor teamsterkte – in de knockoutfase op de laatste vier edities van het WK voetbal, een hogere kans hebben om te winnen.

**JORAS
FERWERDA**

Universitair docent
aan de Universiteit
Utrecht

LOEK GROOT

Universitair hoofd-
docent aan de
Universiteit Utrecht

In clubcompetities, zoals de Eredivisie of de Engelse Premier League, is er sprake van tweezijdige causaliteit: clubs met betere spelers boeken doorgaans meer succes, terwijl succesvolle clubs meer bezoekers trekken, meer tv-gelden ontvangen en betere sponsorcontracten krijgen, wat hen weer in staat stelt betere spelers aan te trekken. Bij landentoernooien, zoals de FIFA World Cup, is er sprake van eenzijdige causaliteit: sterkere landen zoals Brazilië of Duitsland krijgen betere sponsorcontracten dan Chili of Zwitserland, maar het is onwaarschijnlijk dat hogere sponsorinkomsten landenteams beter of slechter laten voetballen. Iedere bondscoach selecteert immers de beste spelers van het land. Landentoernooien vormen daarmee een natuurlijk experiment om te toetsen of het logo op het shirt arbitrair is, dan wel een zelfstandige impact heeft op het wedstrijdresultaat. Sterke voetballanden zoals Nederland en Brazilië, gesponsord door Nike, presteren doorgaans beter op toernooien dan zwakke voetballanden, bijvoorbeeld de Afrikaanse teams gesponsord door Puma. De vraag die we willen beantwoorden is niet zozeer of de ene sponsor gemiddeld beter presteert dan de ander, als wel of sommige sponsors beter of slechter presteren dan verwacht, gegeven de sterkte van de teams die ze sponsoren en de sterkte van de teams die ze in de loop van een toernooi ontmoeten in de knockoutfase. De veelgebruikte Elo-ratings zijn een goede

manier om de sterkte van een team vast te stellen (kader 1).

In het schaken wordt de sterkte van een speler weergegeven door hun Elo-rating. Als twee schakers tegen elkaar uitkomen, dan bepaalt het verschil in Elo-ratings tussen beide spelers de winstkansen. Dat de ene schaker een Levi's spijkerbroek en de ander een G-star draagt, zou geen effect moeten hebben op de winstkansen. Zo mag ook worden verwacht dat het voor de winstkansen niet uitmaakt of landenteams spelen met het logo van Adidas, Nike, Puma of een ander logo op het shirt.

Elo-ratings

KADER 1

Op www.eloratings.net staan voor alle landen de Elo-ratings voor voetbal. Na elke wedstrijd krijgt het winnende team, afhankelijk van de verwachte winstkans en het belang van de wedstrijd, er een aantal Elo-punten bij en verliest het verliezende land eenzelfde aantal punten. Als land A uitkomt tegen land B, dan kan de winstkans worden berekend volgens de formule:

$$P_{AB} = \frac{1}{10^{-(elo_A - elo_B)/400} + 1} \quad (1)$$

Als de Elo-ratings gelijk zijn, dan is de winstkans 50 procent. Een verschil van 100 Elo-punten in het voordeel van land A correspondeert met een winstkans van 64 procent, 200 Elo-punten met 76 procent en 400 punten geeft een tien maal zo hoge winstkans voor A (90,9 versus 9,1 procent). Mocht Nederland straks op het WK de poulefase overleven en direct daarna in de achtste finales Brazilië treffen, dan is op basis van de huidige ratings (1963 voor Nederland en 2113 voor Brazilië, een verschil van min 150 Elo-punten) de kans dat Nederland wint $1 / (10^{0,375} + 1) = 0,30$ ofwel 30 procent (en dus de kans dat het wordt uitgeschakeld 70 procent).

GEGEVENS

Voor alle landen op de laatste vier WK's (1998, 2002, 2006 en 2010) zijn de shirtsponsors geïdentificeerd en de Elo-ratings achterhaald. Daartoe zijn steeds de Elo-ratings gebruikt na de laatste interland voordat het desbetreffende toernooi begint. De sterkte van een land wordt dus gemeten door zijn rating bij de aanvang van elk toernooi. De kans dat een land een bepaalde ronde (achtste finales, kwartfinale, halve finale en finale) haalt wordt dan bepaald door zijn rating en de ratings van de tegenstanders in de poulefase en in de knockoutwedstrijden.

Tabel 1 geeft het aantal teams per sponsor voor de laatste vier WK's. Naast Adidas, Nike en Puma worden alle andere merken, waaronder Umbro, Brooks, Reebok, Joma, Hummel en Lotto, in de categorie Overig ingedeeld. Hoewel Umbro (sponsor van bijvoorbeeld Engeland) in 2007 door Nike is overgenomen, wordt het toch ingedeeld bij de categorie Overig, net zoals Reebok (in 2006 ingelijfd door Adidas en sponsor van bijvoorbeeld Chili, Colombia en Paraguay in 1998). Over alle vier toernooien bezien sponsort elk van de drie grote sponsors circa een kwart van de teams, met het overige kwart voor de categorie Overig. De laatste twee kolommen van tabel 1 geeft een overzicht van de landen en sponsors in de finales vanaf 1998. Er was drie keer een finale Adidas-Nike, alleen in 2006 was het Adidas-Puma, hetzelfde jaar waarin winnaar Puma qua aantal teams ook de grootste sponsor was. Teams met een sponsor in de categorie Overig hebben niet één keer de finale gehaald en hun beste resultaat was een halve finale plaats voor Kroatië in 1998. Louter op basis van de aantallen gesponsorde teams in tabel 1 en nog voor gebruik te maken van de Elo-ratings, kan de kans worden berekend

Aantal teams per sponsor per WK en finalisten

TABEL 1

WK	Adidas	Nike	Puma	Overig	Totaal	Wereldkampioen	Verliezend finalist
2010	12	9	7	4	32	Adidas (Spanje)	Nike (Nederland)
2006	6	8	12	6	32	Puma (Italië)	Adidas (Frankrijk)
2002	9	8	3	12	32	Nike (Brazilië)	Adidas (Duitsland)
1998	6	6	6	14	32	Adidas (Frankrijk)	Nike (Brazilië)
Totaal	33	31	28	36	128		

dat Adidas op alle vier toernooien in de finale vertegenwoordigd was. Op het WK in 2010 sponsorde Adidas 12 van de 32 teams, dus de kans op een finale tussen twee Adidas-teams is $(12/32) \times (11/31)$ en de kans op een finale met slechts één Adidas team is $2 \times (12/32) \times (20/31)$, wat gesommeerd een kans geeft van 62 procent. Dezelfde methode is toegepast op WK 1998, 2002 en 2006 en geeft 35, 49 en 35 procent, dus de kans dat Adidas vier keer op rij in de finale staat was $0,62 \times 0,35 \times 0,49 \times 0,35 = 0,036$ ofwel 3,6 procent.

Wedstrijden in de knockoudfase, WK 2010

TABEL 2

Ronde	Land	Sponsor	Elo	Land	Sponsor	Elo	Uitslag	e_A	e_N	e_P	e_O
8F	Uruguay	Puma	1819	Zuid-Korea	Nike	1748	2-1		-0,40	0,40	
8F	USA	Nike	1765	Ghana	Puma	1685	1-2		-0,61	0,61	
8F	Duitsland	Adidas	1929	Engeland	Umbro	1974	4-1	0,56			-0,56
8F	Argentinië	Adidas	1899	Mexico	Adidas	1883	3-1				
8F	Nederland	Nike	2016	Slovakije	Adidas	1643	2-1	-0,10	0,10		
8F	Brazilië	Nike	2088	Chili	Brooks	1864	3-0		0,22		-0,22
8F	Paraguay	Adidas	1745	Japan	Adidas	1667	0-0				
8F	Spanje	Adidas	2085	Portugal	Nike	1846	1-0	0,20	-0,20		
QF	Brazilië	Nike	2088	Nederland	Nike	2016	1-2				
QF	Uruguay	Puma	1819	Ghana	Puma	1685	1-1				
QF	Argentinië	Adidas	1899	Duitsland	Adidas	1929	0-4				
QF	Paraguay	Adidas	1745	Spanje	Adidas	2085	0-1				
SF	Nederland	Nike	2016	Uruguay	Puma	1819	3-2		0,24	-0,24	
SF	Duitsland	Adidas	1929	Spanje	Adidas	2085	0-1				
TP	Duitsland	Adidas	1929	Uruguay	Puma	1819	3-2	0,35			-0,35
F	Spanje	Adidas	2085	Nederland	Nike	2016	1-0	0,40	-0,40		
Totaal								0,28	-0,15	0,11	-0,39

De auteur heeft verklaard dit artikel alleen te publiceren in ESB en niet elders te publiceren in wat voor medium dan ook. Het is wel toegestaan om het artikel voor eigen gebruik en voor publicatie op een intranet van de werkgever van de auteur aan te wenden.

Feitelijke (w) en verwachte (p) winstkansen per sponsor

TABEL 3

WK	Adidas			Nike			Puma			Overig		
	w	p	e	w	p	e	w	p	e	w	p	e
2010	0,80	0,52	0,28	0,43	0,58	-0,15	0,50	0,39	0,11	0,00	0,39	-0,39
2006	0,71	0,52	0,20	0,29	0,51	-0,23	0,67	0,50	0,17	0,25	0,45	-0,20
2002	0,60	0,59	0,01	0,67	0,41	0,25	0,00	0,32	-0,32	0,17	0,52	-0,35
1998	0,60	0,58	0,02	0,56	0,59	-0,04				0,36	0,36	0,01
1998-2010	0,66	0,56	0,10	0,50	0,52	-0,02	0,55	0,44	0,10	0,26	0,42	-0,16
Aantal wedstrijden		32			32			11			23	

CORRIGEREN VOOR TEAMSTERKTE

Tot nu toe zijn de Elo-ratings van de landen buiten beschouwing gebleven. Bij aanvang hebben de Adidas-teams gemiddeld de hoogste ratings (1834) en teams van Puma de laagste (1715). Elke opeenvolgende ronde halveert het aantal teams: bij de poulefase gaan bij elke poule van vier teams de bovenste twee door en vanaf de knockoudfase gaat alleen de winnaar (eventueel beslist door strafschoppen) door. Hoewel Adidas en Nike samen zeven van de acht finalisten aanleveren (tabel 1). Hieruit is moeilijk af te leiden of Adidas en Nike het beter doen dan Puma en de categorie Overig, want de Adidas- en Nike-teams hebben bij aanvang al een hogere gemiddelde Elo-rating. Uitzonderingen daargelaten (de WK 2002 met de halve finalisten Zuid-Korea en Turkije) worden de teams met lagere Elo-ratings geleidelijk geëlimineerd, zodat in elke volgende ronde de gemiddelde Elo-rating stijgt.

Om te achterhalen of sponsors over- of onderpresteren, gegeven de Elo-ratings van de teams, kan gebruik worden gemaakt van het feit dat het veranderen van de ratings

na elke gespeelde wedstrijd een nulsom-operatie is, omdat de Elo-punten die het ene team erbij krijgt verloren gaan bij het andere. Als shirtsponsors geen effect hebben en teams gemiddeld naar speelsterkte presteren, dan is de verwachting dat per sponsor het aantal Elo-punten ongeveer gelijk blijft. Het blijkt dat de Adidas-teams na afloop van de vier WK's 280 punten meer hebben dan aan het begin, terwijl de teams in de categorie Overig gezamenlijk 286 Elo-punten verliezen. Nike wint 39 punten en Puma verliest 33 punten. Uit deze gegevens kan al worden opgemaakt dat met name Adidas-teams beter en de categorie Overig slechter presteren dan verwacht op grond van de Elo-ratings bij aanvang.

Om vervolgens te bepalen of de verschillen tussen sponsors ook statistisch significant zijn, wordt voor elke knockoutwedstrijd waarin een team van sponsor *s* uitkomt tegen een team met een andere sponsor een vergelijking berekend:

$$w_s = p_s + e_s \tag{2}$$

waarbij *w* staat voor winst of verlies, *p* de verwachte winstkans op grond van de Elo-ratings en *e* het niet-verklaarde deel dat maatgevend is voor over- of onderpresteren. Om een voorbeeld te geven, de kwartfinale Nederland (Nike) tegen Argentinië (Adidas) in 1998 werd met 2-1 gewonnen door Nederland. De Elo-rating van Nederland bij aanvang van dat toernooi was 1926, tegen 1873 voor Argentinië, dus de winstkans voor Nike was:

$$P_N = \frac{1}{10^{-(elo_N - elo_A)/400} + 1} = \frac{1}{10^{-(1926 - 1873)/400} + 1} = 0,58 \tag{3}$$

De winstkans van Adidas is dan gelijk aan $p_A = 1 - p_N = 0,42$. Omdat Nike won, is $w_N = 1$ en $w_A = 1 - w_N = 0$, dus $e_N = 0,42$ en $e_A = -0,42$. Nike had op grond van de Elo-ratings slechts 58 procent kans om te winnen en presteerde dus 42 procentpunt beter dan verwacht. Merk op dat voor iedere wedstrijd met twee verschillende sponsors twee waarnemingen resulteren, in dit geval (w_N, p_N, e_N) gelijk aan $(1; 0,58; 0,42)$ en (w_A, p_A, e_A) aan $(0; 0,42; -0,42)$. In totaal zijn er voor de vier WK's sinds 1998 49 knockoutwedstrijden met verschillende sponsors, wat resulteert in 98 waarnemingen.

Regressie-uitkomsten

TABEL 4

w	Coefficiënt
Intercept	0,00
p	1,01***

w	Coefficiënt
Intercept	-0,10
p	0,87***
A	0,27**
N	0,15
P	0,26

e	Coefficiënt
Intercept	-0,16
A	0,26**
N	0,14
P	0,26

RESULTATEN

Tabel 2 geeft een overzicht van de knockoutwedstrijden van het WK 2010. Van de zestien knockoutwedstrijden zijn er negen tussen teams met verschillende sponsor en bij vijf daarvan is Adidas present. Van deze vijf wedstrijden won Adidas er vier, wat een feitelijk winstpercentage geeft van 0,80, terwijl het verwachte winstpercentage op basis van de Elo-ratings 0,52 is. Adidas scoort gemiddeld over de vijf wedstrijden tegen een andere sponsor 28 procentpunt beter dan verwacht, terwijl voor Nike-teams de winstkans gemiddeld 15 procentpunt lager ligt dan verwacht op grond van de Elo-ratings. Tabel 3 geeft een overzicht van het feitelijke (w) en verwachte winstpercentage (p) en daarmee het over- of onderpresteren (e) voor elk van de vier toernooien, uitgesplitst per sponsor. Het WK 1998 komt het meest overeen met het beeld dat het logo van het shirt geen effect heeft op de winstkans, want de feitelijke winstkans per sponsor is nagenoeg gelijk aan de verwachte winstkans per sponsor. Adidas presteert beter dan verwacht in 2006 en 2010. Over alle vier toernooien samen is de feitelijke winstkans van Adidas- en van Puma-teams tegen teams van rivaliserende sponsors tien procentpunt per wedstrijd hoger dan verwacht, terwijl voor de categorie Overig het feitelijke winstpercentage zestien procentpunt lager ligt dan verwacht.

Uit de schatting van de OLS regressie-vergelijking, waarbij de feitelijke uitkomst (w) enkel verklaard wordt uit de verwachte winstkans (p), blijkt dat de coëfficiënt behorend bij p dicht bij de waarde 1 ligt en significant is en dat de Elo-ratings dus gemiddeld genomen de winstkans goed kunnen voorspellen (tabel 4). Vervolgens worden er dummy's voor de sponsors toegevoegd, waarbij de categorie Overig als referentiegroep fungeert. De coëfficiënt van de verwachte winstkans daalt nu naar 0,87, maar is nog steeds significant (op eenprocentniveau). De coëfficiënt voor de Adidas-teams is 0,27 en significant (op vijfprocentniveau). Vergeleken met de categorie Overig hebben Adidas-teams een 27 procentpunt hogere winstkans, wat overeen komt met de onderste regel in tabel 3 waarbij Adidas-teams een 10 procentpunt hogere en de categorie Overig een 16 procentpunt lagere winstkans dan verwacht hebben. De coëfficiënten voor Nike- en Puma-teams zijn positief, maar niet significant.

HET ADIDAS-VOORDEEL

Het is interessant te berekenen hoe groot het Adidas-voordeel is in termen van Elo-punten. Gebruikmakend van de formule voor de verwachte winstkans (kader 1) kan worden berekend dat om de verwachte winstkans voor Adidas van 56 procent te verhogen naar de feitelijke winstkans van 66 procent, 73 extra Elo-punten nodig zijn. De lagere winstkans voor Overig correspondeert met -126 Elo-punten. Als vuistregel wordt in het voetbal het thuisvoordeel bij wedstrijden gewaardeerd met 100 Elo-punten (Leitner *et al.*, 2010; Deutsch, 2011). De verrassend goede resultaten van Adidas staan dus grofweg gelijk aan het voordeel van thuis spelen.

De vraag is hoe robuust de resultaten zijn. Het blijft uiteraard ook gissen naar mogelijke verklaringen voor de gevonden resultaten. Zo geven andere specificaties van de regressie-vergelijkingen (bijvoorbeeld door het opnemen van controlevariabelen zoals inkomen per hoofd en het aantal actieve voetballers per land), of het gebruiken van een grotere

dataset (bijvoorbeeld ook de uitslagen van andere toernooien zoals het EK) waarschijnlijk andere resultaten. Daarnaast bestaat altijd de mogelijkheid dat het significante effect van Adidas louter op toeval berust. Mogelijk dat het Adidas-management bekwaam is in of een gelukkige hand hebben gehad in het selecteren van echte toernooi-teams. Duitsland heeft bijvoorbeeld de naam dat het op eindtoernooien beter presteert dan verwacht.

LITERATUUR

- Deutsch, C. (2011) Looking back at South Africa: analyzing and reviewing the 2010 FIFA World Cup. *Chance*, 24(2), 15–23.
- Leitner, C., A. Zeileis en K. Hornik (2010) Forecasting sports tournaments by ratings of (prob) abilities: a comparison for the EURO 2008. *International Journal of Forecasting*, 26(3), 471–481.