

Wer tippte am besten? Eine quantitative Nachanalyse der Voraussagen des Erfolgs der 32 Nationalmannschaften bei der Fussball-WM 2006

Unpublished Paper, Bern 2006

1 Einleitung

Wahl- und Abstimmungsprognosen gehören längst zum politischen und gesellschaftlichen Alltag und erfüllen im Wesentlichen zwei Aufgaben, nämlich die "Information über die Bürger" und die "Information der Bürger" (Kaase 1999: 62). Das Interesse der Medien, der Parteien und Interessenorganisationen und der Öffentlichkeit an Umfragen hat sich in den vergangenen Jahrzehnten vervielfacht (Norpoth & Gschwend 2003). Parallel dazu haben die Umfrageforscher ihre Modelle weiter verfeinert, um schon Wochen vor einem Urnengang voraussagen zu können, welche Partei wie gut abschneiden und welcher Kandidat welchen Stimmenanteil erreichen wird (Campbell 2004). Im Kleinen hat die Umfrageforschung damit scheinbar den Menschheitstraum verwirklicht, die Zukunft voraussagen zu können. Allerdings sind auch die besten Modelle niemals unfehlbar, und es kommt immer wieder – besonders bei knappen Wahlentscheiden – zu (dramatischen) Fehlprognosen (Bartels & Zaller 2001).

Auch im Sport war das Bedürfnis, Rekorde, Resultate und sportlichen Erfolg "prophezeien" zu können, schon immer stark ausgeprägt. Sei es am Stammtisch oder im Wettbüro, wer richtig tippt, gilt als Sportkenner und kann mit seinem "Wissen" vielleicht sogar Geld verdienen. Doch Prognosen im Sport sind längst nicht mehr nur eine Sache der Fans und (angeblicher) Sportexperten, sondern beschäftigen auch die wissenschaftliche Forschung. Mit statistischen Methoden ist beispielsweise versucht worden, den Erfolg von Nationen bei den Olympischen Spielen (Lamprecht & Stamm 2001), die Leistung der Mannschaften in der deutschen Fussball-Bundesliga (Dietl et al. 2005) und in der Premier League (Goddard & Asimakopoulos 2004) oder zukünftige Leichtathletikweltrekorde (Noubary 2005) vorauszusagen.

Es erstaunt auch nicht, dass im Vorfeld der Fussball-WM 2006 in Deutschland Prognosen zum Erfolg der 32 teilnehmenden Mannschaften Hochkonjunktur hatten. Selbst renommierte Finanzinstitute, darunter die UBS, Goldman Sachs, ABN AMRO und die DekaBank, haben umfangreiche Analysen zu den Chancen der 32 WM-Teams publiziert. Offensichtlich wollten sich die Banken mit diesen Untersuchungen volkstümlich geben und etwas für ihr Image tun. Methodisch sind diese Analysen – auch wenn leider nicht immer alle Analyseschritte klar deklariert werden – im Übrigen durchaus ansehnlich.

Nun ist es eine Eigenschaft von Voraussagen im Sport, dass sie im Nachhinein nicht mehr auf allzu grosses Interesse stossen. Wer erinnert sich zum Beispiel noch an die Prognose des Schweizer Radioreporters, der eine Halbfinalqualifikation des Schweizer Teams bei der WM für möglich, ja sogar für wahrscheinlich hielt? Wer entsinnt sich noch der pessimistischen, ja barschen Voraussagen in deutschen Zeitungen, die Mannschaft des DFB werde womöglich schon in der Vorrunde scheitern? In der Politikwissenschaft hat sich die gezielte und vergleichende Erforschung der Genauigkeit von Wahlprognosen in den letzten Jahren fest etabliert (Traugott 2005); im Sport hingegen existiert die Erfolgskontrolle in Bezug auf Prognosen nicht.

Genau an diesem Punkt setzt die vorliegende statistische Analyse an: Ich versuche hier, die folgenden Fragen zu beantworten: Wer tippte am besten? Waren es die Banken mit ihren komplizierten Modellen? Oder hätte man den Erfolg der 32 Teams bei der Fussball-WM 2006 allenfalls mit sehr viel einfacheren Indikatoren ebenso präzise voraussagen können? Was sagt uns der Vergleich von Prognose und Realität über die sportlichen Leistungen der 32 WM-Teams?

2 Methode

Abhängige Variable

Um den Erfolg der 32 WM-Teams zu bestimmen, habe ich eine Rangliste von 1 bis 32 gebildet. Dieses Ranking, also eine abschliessende WM-Rangliste, ist meine abhängige, zu erklärende Variable (*Variable: RANK*). Weltmeister Italien erhielt den 1. Rang zugeteilt, Frankreich den 2., Deutschland den 3. und Portugal den 4. Die Viertelfinalisten wurden auf den Plätzen 5 bis 8 rangiert und zwar auf der Grundlage der in der Vorrunde, im Viertel- und im Achtelfinal erspielten Punkte. Bei Punktegleichstand entschied die Tordifferenz, bei gleicher Tordifferenz habe ich die Anzahl der geschossenen Tore als zusätzliches Kriterium hinzugezogen. Die Verlierer der Achtelfinals wurden auf den Rängen 9 bis 16 klassiert, wiederum nach den gleichen Kriterien. Schliesslich wurden auch diejenigen Teams, die schon in der Vorrunde ausschieden, aufgrund der genannten Kriterien den Rängen 17 bis 32 zugeordnet.

Nun kann man einwenden, diese Rangliste beachte nicht, gegen wen die jeweiligen Mannschaften antreten mussten. Das ist richtig. Es war – so liesse sich argumentieren – wahrscheinlich tatsächlich schwieriger für die Elfenbeinküste in Gruppe C mit Argentinien, den Niederlanden und Serbien/Montenegro Punkte zu holen als für Polen in der Gruppe A mit Deutschland, Ecuador und Costa Rica. Aber umgekehrt gibt es durchaus gute Gründe für die Operationalisierung des Erfolgs der 32 WM-Mannschaften in Form einer WM-Schlussrangliste. Erstens sind Ranglisten im Sport etwas Alltägliches, ja sogar Zwingendes. Zweitens hat die oben präsentierte Rangliste den Vorteil, dass sie einfach zu berechnen bzw. zu rekonstruieren ist und die Leistungen der Teams durchaus einigermaßen korrekt abbildet. Denn wäre es gerechtfertigt, zum Beispiel alle Verlierer der Achtelfinals gleich zu behandeln? Hat die Schweiz mit insgesamt acht gewonnenen Punkten (10. Rang) – berücksichtigt ist auch das Unentschieden nach der regulären Spielzeit im Achtelfinal gegen die Ukraine – nicht tatsächlich eine bessere WM gespielt als Mexiko mit seinen fünf Punkten (14. Rang)? Drittens sind Glück und die Tagesform immer auch ein Teil des Sports und des sportlichen Erfolgs (Quitza 2005). Insofern ist der Einwand, nicht jedes Team habe die gleich schwierigen oder eben leichten Gegner gehabt, zu relativieren. Viertens hat die Rangliste den Vorteil, dass damit Gleichstände verhindert werden. Würden nämlich alle Verlierer der Vorrunde auf Platz 17 klassiert – was, wie bereits gesagt, auch der tatsächlich gezeigten Leistungen in keiner Art und Weise gerecht würde –, würde es nahezu unmöglich, eine sinnvolle (statistische) Aussage über den (relativen) Erfolg der 32 WM-Teams zu machen (vgl. Benninghaus 1992).

Unabhängige Variablen

Die insgesamt zehn unabhängigen Variablen habe ich in zwei Gruppen aufgeteilt. In der ersten Gruppe befinden sich allgemeine Indikatoren, die man hätte zu Rate ziehen können, um den Erfolg der 32 Mannschaften beim FIFA World Cup in Deutschland zu prognostizieren. Es sind dies das BIP pro Kopf, die Bevölkerungszahl, die Anzahl registrierter Fussballspieler, die FIFA-Weltrangliste sowie der Marktwert jeder Nationalmannschaft.

BIP pro Kopf der Bevölkerung (Variable: BIP): Erfolg im Sport im Allgemeinen und im Fussball im Speziellen hängt auch mit Infrastrukturen (Fussballstadien und -trainingsgelände, Fussballschulen usw.) und finanziellen Ressourcen zusammen. Es kann somit die These aufgestellt werden, dass reichere Länder in der Tendenz sportlich erfolgreicher sind als ärmer: "[International] sports reflect structural positions and resource distributions at the level of the world system" (Lamprecht & Stamm 2001). Ich habe daher die 32 Länder, die an der Fussball-WM teilnahmen, auf der Basis des entsprechenden BIP pro Kopf rangiert (1-32) (ABN AMRO 2006: 4). Die besten Erfolgsaussichten hatten demnach die USA, die Schweiz und die Niederlande.

Bevölkerungszahl (Variable: BEV): Die Bevölkerungszahl drängt sich als Indikator für sportlichen Erfolg auf, weil sie das Reservoir von potentiellen Spitzensportlern misst (Lamprecht & Stamm 2001). Es liegt auf der Hand, dass es sehr viel schwieriger ist, in einem Kleinstaat wie Trinidad und Tobago elf Weltklassefussballer zu finden als zum Beispiel in einem Land wie Brasilien mit einer Einwohnerzahl von über 180 Millionen. Nehmen wir diese Variable zur Hand, dann hätten die USA, Brasilien, Japan und Mexiko die Halbfinals erreichen müssen.

Anzahl registrierter Fussballer (Variable: REG): Diese Variable ist gewissermassen eine Verfeinerung der Variable BEV. Es ist nämlich denkbar, dass ein Land zwar sehr viele Einwohner hat, dass sich diese Menschen aber nicht für Fussball interessieren. Somit wäre die Anzahl der registrierten Fussballer eine aussagekräftigere Grösse, um den Erfolg einer Mannschaft vorauszusagen (NZZ 2006: 38-45). Die USA, Mexiko, Brasilien und Deutschland hätten die Halbfinalisten heissen sollen, wenn dieser Indikator die Erfolgsaussichten der 32 WM-Teams perfekt vorausgesagt hätte.

FIFA-Weltrangliste (Variable: FIFA): Die FIFA führt bekanntlich eine Weltrangliste. In dieser Weltrangliste vom Mai 2006 sollte sich die aktuelle Stärke der 32 WM-Teilnehmer widerspiegeln (FIFA 2006). Interessanterweise ist keines der vier Teams, die bei der WM tatsächlich im Halbfinal standen, in der FIFA-Weltrangliste unter den besten vier Mannschaften klassiert. Dies lässt uns bereits vermuten, dass die Prognosestärke dieser Variable beschränkt ist.

Marktwert (Variable: WERT): Im hoch ausdifferenzierten "Spielermarkt" hat jedes Individuum zum Zeitpunkt X. einen monetären Wert Y. Wenn man davon ausgeht, dass der Markt auch im Fussball spielt, dann müsste dieser Wert Y. die qualitative Stärke des Spielers Z. ziemlich präzise erfassen. Wenn wir nun den Marktwert der elf Stammspieler eines Teams zusammenzählen, sollten wir aus diesem Gesamtwert einer Nationalmannschaft auch auf ihre Erfolgsaussichten schliessen können (Institut der deutschen Wirtschaft 2006). Gemäss dieser Variable hätten Brasilien, England, Italien, Spanien, Frankreich und Portugal die Ränge 1 bis 6 in der WM-Rangliste belegen sollen.

Die zweite Gruppe von Variablen umfassen "professionelle" Prognosen, die explizit für die Fussball-WM 2006 entwickelt wurden. Dabei ist klar, dass ich hier nur wenige und ziemlich zufällig ausgewählte Prognosen berücksichtigen konnte. Es gab beispielsweise im Vorfeld der WM diverse Börsenspiele; ich habe hier nur ein einziges in meine Analyse einbezogen. Ich habe mich auf die fünf folgenden Variablen beschränkt.

Bookmakers (Variable: BOOK): Im Vorfeld der WM haben verschiedene Wettbüros Quoten zu den Chancen der 32 Teams, Weltmeister zu werden, publiziert. Ich habe die entsprechenden Quoten von Ladbrokes, einem renommierten britischen Wettbüro, vom 26. April

2006 in eine Rangliste umgewandelt (Goldman Sachs 2006: 53). Topfavorit der Buchmacher war Brasilien, gefolgt von England, Argentinien und Deutschland.

UBS (Variable: UBS): Die Schweizer Grossbank UBS (2006) publizierte im Vorfeld der WM einen kompletten virtuellen Turnierverlauf. Dieses Modell basierte auf Wahrscheinlichkeitsrechnungen. Ich habe die Angaben in eine Rangliste transformiert. Diese Transformation ist nicht unproblematisch, weil sie wiederum die Stärke des jeweiligen Gegners nicht berücksichtigt. Um ein Beispiel zu geben: Die UBS prognostizierte einen Viertelfinal Spanien gegen Brasilien, wobei die Quote bei 27 zu 73 für Brasilien lag. In einem zweiten Viertelfinal sollte Frankreich gegen Italien verlieren mit einer Wahrscheinlichkeit von 47 zu 53. In meiner Rangliste rangiert nun Frankreich vor Spanien, weil zwar beide in die Viertelfinals kamen – immer gemäss der Prognose der UBS –, aber die Quote der Franzosen besser war als diejenige der Spanier. Spannend ist die Prognose der UBS, weil sie als einziges der fünf präsentierten Modelle nicht Brasilien, sondern – richtigerweise – Italien als Weltmeister voraussagte.

Goldman Sachs (Variable GOLD): Goldman Sachs (2006) präsentierte ein Wahrscheinlichkeitsmodell, um die Chancen jedes Teams vorauszusagen, Weltmeister zu werden. Dieses Modell basierte auf der Kombination der FIFA-Weltrangliste mit diversen Wettquoten. Zudem wurde die Stärke des jeweiligen Gegners in der Berechnung von Goldman Sachs berücksichtigt.

DekaBank (Variable: DEKA): Auch die DekaBank hat auf der Basis eines komplexen Modells, das auch die wirtschaftliche Leistungskraft der an der Fussball-WM beteiligten Länder berücksichtigt, den Turnierverlauf und die Chancen der 32 Teams, Weltmeister zu werden, prognostiziert. Für die folgenden Berechnungen habe ich die von der DekaBank errechneten Chancen einer Mannschaft, den Weltmeistertitel zu holen, in eine Rangliste von 1 bis 32 umgewandelt (DekaBank 2006: 3).

STOCCER (Variable: STOC): In den vergangenen Jahren haben Wahlprognosen, die auf der Basis von so genannten politischen Märkten erstellt wurden, an Bedeutung gewonnen (Erikson & Wlezien 2005; Wolfers & Zitzewitz 2005; Norpoth & Gschwend 2003). Ein ähnlicher Trend ist auch im Sport festzustellen. STOCCER ist eine solche internationale Prognosebörse zur Fussball-WM 2006 in Deutschland, bei der Fussballfans virtuelle Aktien zum Beispiel der Nationalmannschaften handeln und somit den Turnierverlauf prognostizieren. STOCCER ist ein Projekt der Universität Karlsruhe und der Universität Frankfurt am Main. Ich habe hier die Quoten der Teams vom 8. Juni 2006 – also am Tag vor dem Beginn der Vorrunde – berücksichtigt und daraus eine Rangliste erstellt.

Rangkorrelationskoeffizient Spearman's r

Welche Voraussagen treffen nun das Resultat am besten? Um dies zu eruieren, habe ich die oben präsentierte WM-Rangliste mit den Prognosen korreliert. Da ich diese Prognosen jeweils auch in Ranglisten von 1 bis 32 transformiert habe, ist das geeignete Mass zur Berechnung des statistischen Zusammenhangs der Rangkorrelationskoeffizient Spearman's r. Spearman's r kann Werte zwischen +1 und -1 annehmen. Der Wert +1 bedeutet, dass zwischen zwei Rankings eine perfekte positive Korrelation besteht. Umgekehrt sagt der Wert -1 aus, dass zwischen zwei Rankings ein perfekter negativer Zusammenhang existiert (Cramer 1997: 263-266; Benninghaus 1992: 176-183).

3 Resultate und Diskussion

Betrachten wir uns in einem ersten Schritt die Rangkorrelationen zwischen der WM-Rangliste (*RANK*) und den fünf unabhängigen Variablen der ersten Gruppe.

Tabelle 1: Rangkorrelation zwischen der WM-Rangliste und 5 unabhängigen Variablen

	RANK	BIP	BEV	REG	FIFA	WERT
RANK	1.00 **	0.35 *	0.39 *	0.47 **	0.44 *	0.76 **
BIP	0.35 *	1.00 **	0.30 (n.s.)	0.42 *	0.52 **	0.39 *
BEV	0.39 *	0.30 (n.s.)	1.00 **	0.74 **	0.45 *	0.35 *
REG	0.47 **	0.42 *	0.74 **	1.00 **	0.67 **	0.51 **
FIFA	0.44 *	0.52 **	0.45 *	0.67 **	1.00 **	0.62 **
WERT	0.76 **	0.39 *	0.35 *	0.51 **	0.62 **	1.00 **

*Alle Werte sind Spearman's r. Signifikanzen: ** < 0.01; * < 0.05; n.s. = nicht signifikant.*

Die mit Abstand stärkste Korrelation besteht zwischen der WM-Rangliste und dem Marktwert der elf Stammspieler der 32 Mannschaften (0.76). Es ist wenig erstaunlich, dass die Erfolgsprognose auf der Grundlage des Marktwerts der Teams relativ genau ist. Alexander Ziebs (2004) hat mit seiner Diskriminanzanalyse gezeigt, dass der sportliche Erfolg der Mannschaften in der Fussball-Bundesliga zwar keineswegs nur eine Funktion der finanziellen Ressourcen ist, dass Erfolg aber durchaus bis zu einem gewissen Grad käuflich ist. Eine Fussballmannschaft ist sicher mehr als die Summe des Marktwerts der elf Spieler, die auf dem Platz stehen. Sie muss geformt, gecoacht und motiviert werden. Trotzdem bildet der Marktwert einen Indikator, der den Erfolg der 32 WM-Mannschaften gut vorausgesagt hätte.

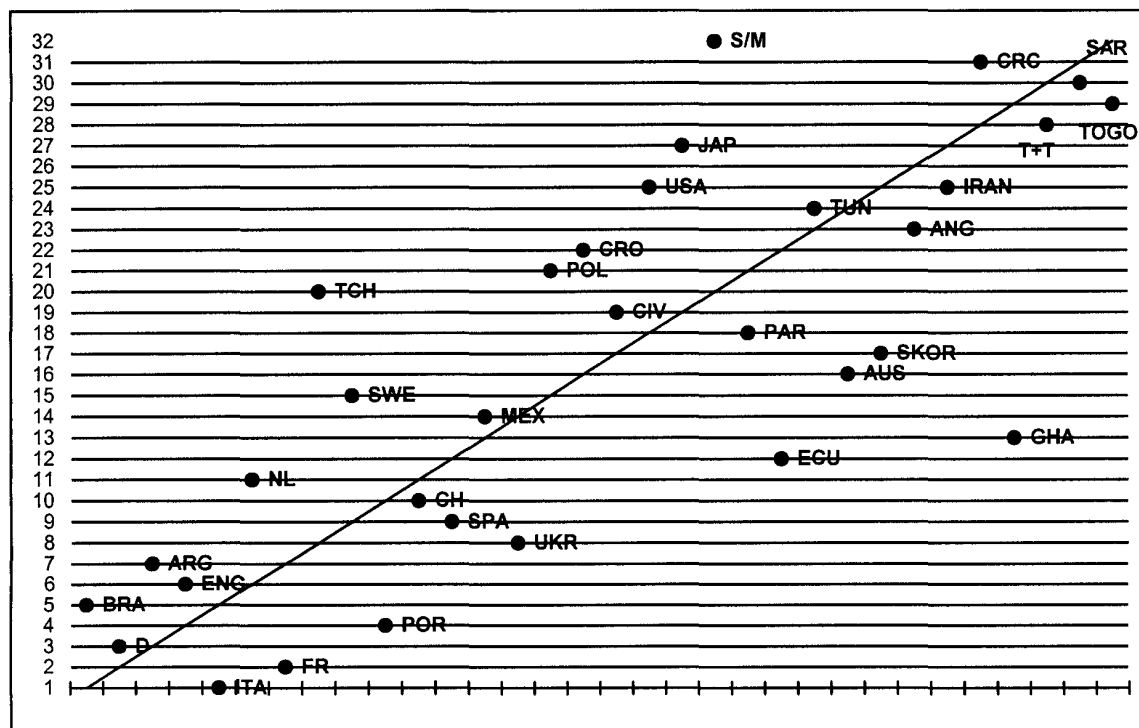
Die übrigen vier unabhängigen Variablen waren wenig geeignet, um den Erfolg der 32 Mannschaften an der Fussball-WM zu prognostizieren. Dies erstaunt bei der Variable FIFA. Die Weltrangliste der FIFA korreliert aber nur schwach mit der tatsächlichen WM-Rangliste. Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, dass die FIFA-Rangliste keine eigentliche *Welt*-Rangliste ist – weil nämlich Spiele zwischen Mannschaften verschiedener Kontinente selten sind –, sondern das Amalgam von *Kontinental*-Ranglisten, die in eine Welt-Rangliste verschmolzen werden. Insbesondere überschätzt die FIFA-Rangliste die Stärke der aussereuropäischen Mannschaften.

Kommen wir zurück auf die erklärende Variable WERT. Grafik 1 gibt Auskunft darüber, wie die 32 Teams gemäss ihrem Marktwert hätten abschneiden sollen und wie sie tatsächlich abgeschnitten haben. Diese Grafik zeigt auch sehr deutlich die Mannschaften auf, die besonders schwach abgeschnitten haben im Vergleich zur Prognose und diejenigen, die positiv überrascht haben. Die grösste Enttäuschung war demnach *Serbien/Montenegro*, eine Mannschaft, die aufgrund ihres Marktwerts den 12. Rang hätte erspielen sollen, aber schon in der Vorrunde sang- und klanglos ausschied und den letzte WM-Rang belegte. Die zweite grosse Enttäuschung war die *Tschechische Republik*, die vor der WM in der FIFA-Weltrangliste auf Rang 2 geführt wurde und deren Startelf einen Wert von 99 Millionen € repräsentierte (Rang 10), die aber ebenfalls in der Vorrunde ausschied (Rang 20).

Die grosse positive Überraschung war demgegenüber *Ecuador*, das sich für viele überraschend für die Achtelfinals qualifizierte (Rang 12), obwohl die ecuadorianische Startelf nur gerade 12,4 Millionen € wert ist (Rang 28). Deutlich besser abgeschnitten als aufgrund von WERT prognostiziert haben des Weiteren Deutschland, die Ukraine, die Schweiz, Mexiko, Südkorea, Paraguay und Angola.

vier Länder sind also die grössten positiven Überraschungen. Negative "Ausreisser" sind demgegenüber erneut die *Tschechische Republik* (20. statt 8. Rang) sowie *Serbien/Montenegro* (32. statt 20. Rang).

Grafik 2: Prognose gemäss der Variable STOC und die Realität



Spearman's $r = 0.78$. X-Achse = Prognostizierter Rang gemäss STOC. Y-Achse = Rang gemäss WM-Schlussrangliste.

4 Schlussfolgerungen

Meine Schlussfolgerungen möchte ich in drei Punkten zusammenfassen. Erstens gab es keine nur annähernd perfekte Prognose des Erfolgs der 32 Mannschaften an der Fussball-WM 2006 in Deutschland. Die Rangkorrelationen zwischen Prognosen und Resultat sind in einigen Fällen zwar relativ hoch, sie erreichen aber kein Niveau, das zum Beispiel mit der demjenigen von Wahlprognosen vergleichbar wäre. Prognosen zum sportlichen Erfolg sind eben besonders schwierig, weil Sport charakterisiert ist durch den Wettkampf mit offenem Ausgang (Krockow 1996). Jeder hat im Grundsatz die gleiche Chance zu gewinnen, und jedes Fussballspiel beginnt mit 0 zu 0: "Da Fussballspiele im Vergleich zu anderen Mannschaftssportarten durch relativ wenige Tore entschieden werden und viele Tore einem gewissen Zufallseinfluss unterliegen, können schon wenige Zufälle grosse Wirkung entfalten" (Quitau 2005: 3).

Zweitens sind Prognosen im Sport problematisch, weil die den Voraussagen zugrunde liegende Methodik oftmals wenig solide ist, ja sein muss. Wahlprognosen können sich auf die Befragung der direkt Betroffenen, also der Wählerinnen und Wähler, abstützen. Im Fussball geht das nicht. Hinzu kommt, dass ein Rückschluss von früheren Resultaten von Mannschaften auf zukünftige Leistungen – wie sich hier am Beispiel der geringen Prognosefähigkeit der FIFA-Weltrangliste zeigen liess – nur beschränkt zulässig ist. Ich plädiere daher dafür, in Zukunft bei Prognosen im Sport stärker auf Märkte zu setzen. Dabei meine ich

einerseits Wettquoten – auch wenn der Markt für Fussballwetten keineswegs vollkommen effizient ist (Quitau 2005) –, andererseits und besonders virtuelle Aktienmärkte.

Drittens könnten "professionelle" Prognosen zu einer Versachlichung der Diskussionen über den Sport im Allgemeinen und den Fussball im Speziellen beitragen. Um ein Beispiel zu nennen: Viele Fans und die Medien in der Schweiz täten gut daran, die Erwartungen für die EM 2008 – selbst der Nationaltrainer spricht vom Halbfinal als Ziel – rechtzeitig an "professionellen" Prognosen abzukühlen. Gerade Sportexperten haben – wie eine Untersuchung gezeigt hat (Andersson et al. 2003) – den Anspruch, bessere Prognosen zu stellen als Laien. Die Analyse deckte jedoch auf, dass dies nicht der Fall ist: "[S]occer experts do not produce more accurate forecasts than do uninformed, naïve people". Aber eben: Prognosen sind nie unfehlbar, und manchmal findet – wie Wilhelm Busch gesagt haben soll – eine Überraschung statt, wenn man sie nicht erwartet oder prognostiziert hat. Und letztlich ist es eben gerade die beschränkte Prognostizierbarkeit von sportlichen Erfolgen, die den Sport interessant macht und Emotionen weckt.

Literatur

ABN AMRO (2006). *Soccernomics 2006*. Amsterdam: ABN AMRO Economics Department.

Andersson, P. et al. (2003). *Forecasting the Fast and Frugal Way: A Study of Performance and Information-processing Strategies of Experts and Non-experts when Predicting the World Cup 2002 in Soccer*. Stockholm: Center for Economic Psychology.

Bartels, L. M. & Zaller, J. (2001). Presidential Vote Models – A Recount. *PS Political Science & Politics, March*, 9-19.

Benninghaus, H. (1992). *Deskriptive Statistik*. Stuttgart: Teubner.

Campbell, J. E. (2004). Introduction – The 2004 Presidential Election Forecasts. *PS Political Science & Politics, October*, 733-735.

Cramer, D. (1997). *Basic Statistics for Social Research*. London: Routledge.

DekaBank (2006). *Die Glaskugel muss ins Eckige!* Frankfurt: DekaBank.

Dietl, H. M. et al. (2005). Ein Modell zur Prognose des sportlichen Erfolgs in der Fussball-Bundesliga. *Sport und Gesellschaft, 2(3)*, 275-295.

Erikson, R. S. & Wlezien, C. (2005). *Are Political Markets Really Superior to Polls as Election Predictors?* Arbeitspapier präsentiert beim "Annual Meeting of the World Association of Public Opinion Research".

FIFA (2006). *The FIFA World Ranking*. <http://www.fifa.com/> (Download vom 29. Juni 2006).

Goddard, J. & Asimakopoulos, I. (2004). Forecasting Football Results and the Efficiency of Fixed-odds Betting, *Journal of Forecasting, 23(1)*, 51-66.

Goldman Sachs (2006). *The World Cup and Economics 2006*. New York: Goldman Sachs.

Institut der deutschen Wirtschaft (2006). *Geld schießt Tore*. <http://www.iwkoeln.de/> (Download vom 28. Juni 2006).

Kaase, M. (1999). Wahlforschung und Demokratie. Eine Bilanz am Ende des Jahrhunderts. *ZUMA-Nachrichten, 44*, 62-82.

Krockow, C. v. (1996). "Sieg oder Tod". Über Sport und Politik. In H. Sarkowicz (Hrsg.). *Schneller, höher, weiter. Eine Geschichte des Sports* (S. 356-368). Frankfurt am Main/Leipzig: Insel.

- Norpoth, H. & Gschwend, T. (2003). Against All Odds? The Red-Green Victory, *German Politics and Society*, 21(1), 15-34.
- Noubary, R. D. (2005). A Procedure for Prediction of Sports Records. *Journal of Quantitative Analysis of Sports*, 1(1), 1-12.
- NZZ (2006). *Das Magazin zur Fussball-Weltmeisterschaft 2006*. Zürich: NZZ-Verlag.
- Quitza, J. (2005). *Faktor Zufall als Spielverderber: zur Prognostizierbarkeit von Fussballergebnissen*. Frankfurt am Main: Deutsche Bank Research.
- Stamm, H. & Lamprecht, M. (2001). *Sydney 2000 – The best Games Ever? World Sport and Relationships of Structural Dependency*. Zürich: LSSFB.
- STOCCER (2006). *WM 2006: Wer wird Weltmeister?* <http://www.stoccer.de/> (Download vom 2. Juli 2006).
- Traugott, M. W. (2005). The Accuracy of the National Preelection Polls in the 2004 Presidential Election. *Public Opinion Quarterly*, 69(5), 642-654.
- UBS (2006). *And the World Cup champion is...* Zürich: UBS Wealth Management Research.
- Wolfers, J. & Zitzewitz, E. (2005). *Prediction Markets in Theory and Practice*. <http://faculty-gsb.stanford.edu/zitzewitz/Research/palgrave.pdf> (Download vom 13. Juli 2006).
- Ziebs, A. (2004). Ist sportlicher Erfolg käuflich? *Sport und Gesellschaft*, 1(1), 30-49.

* * *