

Zufall als Spielgestalter: Der übersehene Erfolgsfaktor im Profifußball und seine wettbewerbspolitischen Implikationen

Dr. Jörn Quitzau, Frankfurt am Main

Die Vermarktung der Fernsehrechte an der Fußball-Bundesliga ist gleichermaßen ein wettbewerbspolitisches und ein sportökonomisches Thema. Wettbewerbspolitisch deshalb, weil die zentrale Vermarktung ein Angebotsmonopol bedeutet und somit kritisch hinterfragt werden muss. Sportökonomisch deshalb, weil die zentrale Vermarktung mit gleichmäßiger Erlösverteilung auf die Vereine die finanzielle und sportliche Ausgeglichenheit gewährleisten soll. In diesem Beitrag wird gezeigt, dass sportliche Ausgeglichenheit nicht nur durch Erlösverteilung erreicht werden kann, sondern dass fußball-spezifische Faktoren den sportlichen Wettbewerb lebendig halten.

Dr. Jörn Quitzau ist Economist im Referat Wirtschafts- und Europapolitik von Deutsche Bank Research. Bevorzugte Forschungsgebiete: Steuer- und Finanzpolitik, Sportökonomie.

1. Einleitung

Ungewissheit über den Spielausgang ist ein wichtiges Qualitätsmerkmal professioneller Fußballspiele. Die ex ante-Ergebnisoffenheit ist nach weit verbreiteter Meinung eine wesentliche Nachfrage-determinante (vgl. *Jennet*, 1984, *Lehmann/Weigand*, 1997, *Whitney*, 1988, und *Peel/Thomas*, 1992). Dementsprechend müssen Fußballclubs bzw. Kapitalgesellschaften daran interessiert sein, möglichst gleichstarke Gegner zu finden, wenn sie nach der Maximierung ihrer Erlöse streben. In der sportökonomischen Literatur ist dieser Sachverhalt als **Lewis-Schmeling-Paradoxon** bekannt geworden. Gemäß *Neale* (1964) müssen Spitzensportler an nahezu ebenbürtigen Gegnern interessiert sein, weil bei zu großer sportlicher Überlegenheit das Publikumsinteresse sinken und damit das Einnahmepotential schrumpfen würde. Im ökonomischen Klartext heißt das, dass im Gegensatz zu allen anderen Branchen ein Monopol im Spitzensport für den Monopolisten nicht gewinnmaximal ist. Sportler bzw. Sportmannschaften müssen also ein Interesse am lebhaften sportlichen Wettbewerb haben, um ihre monetären Gewinne maximieren zu können.

Diese harmlos wirkende sportökonomische Erkenntnis hat enorme **wettbewerbspolitische Implikationen**, weil der sportliche Spannungsgrad von Sportverbänden über wettbewerbsbeschränkende Maßnahmen zu erhöhen versucht wird. In der Fußball-Bundesliga wird zum Beispiel versucht, sportliche Ausgeglichenheit durch Erlösverteilung zu erreichen. Dies geschieht dadurch, dass die Fernsehübertragungsrechte nicht wettbewerbsmäßig durch die einzelnen Vereine verkauft werden, sondern zentral, also monopolistisch, durch die Deutsche Fußball Liga (DFL). Die aus der Zentralvermarktung erzielten Einnahmen werden nach einem bestimmten Schlüssel relativ gleichmäßig auf die Vereine aufgeteilt.

Diese Vermarktungspraxis führte zu einer wettbewerbspolitischen Kontroverse zwischen dem Bundeskartellamt, dem Deutschen Fußball Bund und der Politik, an deren Ende ein „Ausnahmebereich Sport“ in das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen aufgenommen wurde, dem Sport also wettbewerbswidriges Verhalten vom Gesetzgeber legitimiert wurde (vgl. *Kruse*, 1998 und *Kruse/Quitza*, 2002). Die EU-Kommission hat im Januar 2005 die **Zentralvermarktung** zwar im Grundsatz bestätigt, hat der DFL aber verschiedene wettbewerbliche Elemente zur Auflage gemacht, so dass der Konsument ab der Saison 2006/07 mehr Wahlfreiheiten haben wird (vgl. *EU-Kommission*, 2005).

In der Diskussion um Einzel- vs. Zentralvermarktung ist die Kardinalfrage, ob der sportliche Wettbewerb erlahmen, die Liga also weniger spannend würde, wenn jeder Verein die Fernsehrechte an seinen Heimspielen selbst vermarkten würde. In Wissenschaft und Praxis wird vielfach die Auffassung vertreten, dass der sportliche Erfolg im Wesentlichen durch die **Finanzkraft** der Vereine determiniert wird – Finanzkraft und Erfolg würden also stark positiv korrelieren. Wenn das so wäre, müsste tatsächlich Finanzkraft zwischen den Vereinen umverteilt werden, um den Spannungsgrad der Liga aufrecht zu erhalten, denn die Erlöspotentiale der Bundesliga-Vereine sind höchst unterschiedlich.

Dagegen steht die empirische Beobachtung, dass sowohl im einzelnen Spiel als auch im gesamten Saisonverlauf nicht immer die finanzkräftigste Mannschaft den besten, also den attraktivsten Fußball spielt – und schon gar nicht immer die Mannschaft den größten sportlichen Erfolg hat, die den besten Fußball spielt. Entgegen der These, sportlicher Erfolg sei käuflich, scheint es so zu sein, dass neben der Finanzkraft andere Faktoren wie z.B. die Managementqualität das sportliche Abschneiden wesentlich beeinflussen. Auch der Zufall spielt eine erhebliche Rolle. Da Fußballspiele im Vergleich zu anderen Mannschaftssportarten durch relativ wenige Tore entschieden werden und viele Tore einem gewissen Zufallseinfluss unterliegen, können schon wenige Zufälle eine große Wirkung entfalten. Dies zu quantifizieren ist Ziel dieses Beitrags.

2. Definition und Wirkungsmöglichkeiten des Zufalls

Unter **Zufall** werden in diesem Beitrag all jene Umstände eines Fußballspieles verstanden, die bis zum Spielbeginn nicht bekannt bzw. nicht prognostizierbar sind. Der so verstandene Zufall kann sich aus mindestens zwei Sachverhalten zusammensetzen: Glück und Tagesform.

Unter den Begriff „Glück“ können sämtliche das Spiel beeinflussenden Ereignisse eingeordnet werden, die nicht auf die eigene (beabsichtigte) Leistung bzw. Anstrengung der vom Glück profitierenden Mannschaft zurückzuführen sind. Exemplarisch seien genannt: Schiedsrichter-Fehlentscheidungen, witterungsbedingte Einflüsse, Unebenheiten des Platzes oder Ausfälle wichtiger Spieler des Gegners kurz vor bzw. während des Spieles.

Zu beachten ist dabei, dass das so verstandene **Glück** zwar ex ante gleichverteilt ist, ex post jedoch im Regelfall ungleich verteilt ist. Das gilt sowohl für das einzelne Spiel als auch – in abgeschwächter Form – für die gesamte Saison.

Die zweite spielbeeinflussende Zufallskomponente ist die **Tagesform**. Als Tagesform wird nachfolgend die Standardabweichung von einem geschätzten Qualitätspotential verstanden (vgl. ausführlich *Quitza*, 2003, S. 147ff.).

Zufall kann in den unterschiedlichsten Ausprägungen auftreten. Besonders interessant sind die Zufallsmomente mit Interdependenzen zwischen Glück und Tagesform oder auch solche intertemporaler Natur. Ein glücklicher Umstand zu einem relativ frühen Zeitpunkt des Spiels kann sich positiv auf das Selbstbewusstsein bzw. das Engagement des bevorteilten Teams auswirken oder den Spielverlauf dahingehend beeinflussen, dass die Taktik zugunsten des „glücklichen“ Teams geändert werden kann. Die intertemporalen Interdependenzen müssen sich allerdings nicht auf ein einzelnes Spiel beschränken sondern können ganze Glücks- oder Pechsträhnen verursachen. Siege stärken und Niederlagen reduzieren das Selbstvertrauen für künftige Spiele.

„Eine sehr kleine Ursache, die uns verborgen bleibt, verursacht einen beträchtlichen Effekt, den wir nicht übersehen können, und dann sagen wir, dieser Effekt sei zufallsbedingt... Es kann vorkommen, dass kleine Differenzen bei den Anfangsbedingungen zu sehr großen Differenzen bei den endgültigen Phänomenen führen... Die Vorhersage wird unmöglich, und wir haben eine zufällige Entscheidung.“ (*Poincaré*, 1914, zitiert nach *Seiler*, 1994, S. 563)

Den Faktor Zufall zu quantifizieren scheint auf den ersten Blick unmöglich. Wie könnten Informationen darüber gewonnen werden, welchen quantitativen Einfluss der Zufall in einem Fußballspiel hat? Aus der ökonomischen Theorie ist bekannt, dass der Marktmechanismus das beste Instrument zur **Informationsgewinnung** ist. Tatsächlich gibt es einen Markt, auf dem die Unsicherheit über den Ausgang von Fußballspielen gehandelt wird: der Markt für Fußballwetten.

3. Die Theorie effizienter Märkte

Um zu verstehen, wie der Wettmarkt die gesuchten Informationen über Zufallseinflüsse liefert, ist vorab ein Blick auf die sogenannte Effizienzmarkttheorie nötig.

Die These der effizienten Informationsverarbeitung durch Finanzmärkte geht auf *Fama* zurück (vgl. *Fama*, 1970, 1991, 1998). Die Effizienzmarkthypothese unterscheidet schwache, mittelstrenge und strenge Informationseffizienz:

Schwache Informationseffizienz: Alle bereits zentral veröffentlichten Informationen, also Informationen aus der Vergangenheit, deren Beschaffungsgrenzkosten nahe null liegen, sind vollständig in den Kursen/Preisen enthalten.

Mittelstrenge Informationseffizienz: Zusätzlich sind auch alle dezentral (z.B. über Informationsdienste) veröffentlichten Informationen in den Kursen enthalten, ihre Beschaffungsgrenzkosten sind positiv.

Strenge Informationseffizienz: Hierbei sind zusätzlich die (noch) monopolisierten Informationen (das sogenannte Insiderwissen), welche nur zu sehr hohen Beschaffungsgrenzkosten erhältlich sind, in den gegenwärtigen Preisen enthalten.

Empirischen Untersuchungen für den amerikanischen Kapitalmarkt kommen zu dem Ergebnis, dass der Kapitalmarkt den Anforderungen der mittelstrengen Informationseffizienz genügt (vgl. *Fama*, 1970 und 1991, *Fuhrmann* (1988), S. 552.). Somit sind zentral und dezentral veröffentlichte Informationen in den Preisen bzw. Kursen der Finanzmärkte enthalten, das so genannte **Insiderwissen** ist hingegen nicht berücksichtigt.

3.1 Anwendung: Wettmärkte

Bezogen auf Wettmärkte würde das bedeuten, dass alle Informationen mit Ausnahme des „Insiderwissens“ in den Wettquoten, verstanden als Preise der Wettmärkte, enthalten sind. Da – im Gegensatz zu Finanzmärkten – der „wahre“ Wert eines Zukunftstitels mit der Realisation des Wettereignisses offenbart wird, erfreuen sich die unterschiedlichsten Wettmärkte großer Beliebtheit bei empirischen Überprüfungen der **Effizienzmarkthypothese**.

Empirische Studien über die Informationseffizienz von Wettmärkten kommen überwiegend zu dem Ergebnis, dass Wettmärkte alle zentral und dezentral veröffentlichten Informationen effizient verarbeiten bzw. dass sie den Anforderungen der Informationseffizienz sehr nahe kommen (vgl. z.B. *Ali*, 1979, *Brown/Sauer*, 1993, *Camerer*, 1989, *Figlewski*, 1979, *Gandar et al.*, 1988, *Golec/Tamarkin*, 1991, *Gray/Gray*, 1997, *Pope/Peel*, 1989, *Sauer et al.*, 1988, *Thaler/Ziembra*, 1988, *Vergin/Scriabin*, 1978, *Zuber et al.*, 1985, *Levitt*, 2002). Sie erfüllen folglich die Kriterien der schwachen und mittelstrengen Informationseffizienz. Nachgewiesene Ineffizienzen fallen gering aus. Für das weitere Vorgehen soll nun vereinfachend von Informationseffizienz der Wettmärkte ausgegangen werden.

3.2 Implikationen für Fußballwetten

Gegenstand der Untersuchung sind die Punktspiele der Fußball-Bundesliga und die der spanischen Primera Division. Dabei hat der Wettnehmer die Möglichkeit, zu festen, vom Buchmacher *Sportwetten Gera* angebotenen Quoten auf Heimsieg, Unentschieden oder Auswärtssieg zu wetten. Fraglich ist, welche Informationen in diesen Quoten enthalten sind. Gemäß der obigen Überlegungen sind in den Quoten sämtliche, zum Zeitpunkt der **Quotenfestsetzung** zentral und dezentral veröf-

fentlichten Informationen enthalten. Insiderwissen ist nur insoweit berücksichtigt, wie es den Buchmachern zugänglich ist.

Spielstärke der beteiligten Mannschaften, taktische Möglichkeiten, Fähigkeiten der Trainer, Heimvorteil, die Bedeutung von Siegesserien und vieles mehr sind in den Quoten berücksichtigt. Nicht in den Quoten enthalten ist das ex ante gleichverteilte Glück und die Tagesform, denn diese Faktoren offenbaren sich erst während des Spielverlaufes, sie werden nachfolgend quantifiziert.

4. Ergebnisse

4.1 Wettquoten, Gewinnerwartungswert und Eintrittswahrscheinlichkeiten

Entscheidend für das Vorliegen von Informationseffizienz ist Folgendes: Die Wettquoten müssen so kalkuliert sein, dass der **Gewinnerwartungswert** für jeden Spielausgang – Heimsieg, Unentschieden, Auswärtssieg – gleich ist. Entsprechend sind die im Gleichgewicht gesetzten Geldbeträge für alle angebotenen Wetten identisch (vgl. *Camerer*, 1989, S.1258). Unter dieser Voraussetzung sind keine systematischen Gewinne realisierbar.

Der Wettnehmer hat die Möglichkeit, bis Spielbeginn die Spielausgänge zu festen Quoten zu tippen. Diese Quoten werden in der Regel bereits eine Woche im Voraus veröffentlicht, so dass der Wettnehmer einen Informationsvorsprung hat. Sportwetten Gera machte beispielsweise vor dem ersten Spieltag der Saison 2001/02 das Wettangebot (3,20/3,10/2,00) für die Partie Borussia Mönchengladbach gegen Bayern München. Für jeden eingesetzten Euro erhält der Wettnehmer im Erfolgsfall bei einer solchen Quote für einen Heimsieg EUR 3,20, bei einem Unentschieden EUR 3,10 und bei einem Auswärtssieg EUR 2,00.

Auf einem Markt mit flexiblen Quoten würden sich die Quoten – also die relativen Preise – auf Grund der getätigten Wettabschlüsse verändern, bis ein **Gleichgewicht** erreicht ist. Da Sportwetten Gera für die Wochenendspiele Festquoten anbietet, müssen die Buchmacher versuchen, die Transaktionen der Marktteilnehmer zu antizipieren. Die Festquoten erfordern vom Buchmacher somit die Lösung zweier Probleme: Erstens muss die subjektive Wahrscheinlichkeitsschätzung des Buchmachers mit der durchschnittlichen Wahrscheinlichkeitsschätzung der Marktteilnehmer übereinstimmen (vgl. *Pope/Peel*, 1989, S. 325), zweitens muss sich der Buchmacher gegen den Informationsvorsprung der Wettnehmer absichern. Das erste Problem lässt sich durch hinreichend große Erfahrungswerte in Grenzen halten. Gegen den Informationsvorsprung der Wettnehmer kann sich der Buchmacher dagegen durch höhere Gewinnmargen absichern.

Voraussetzung für **Markteffizienz** sind Quoten, bei denen die Auszahlungsbeträge der drei möglichen Ereignisse gewichtet mit den Eintrittswahrscheinlichkeiten zu identischen Gewinnerwartungswerten führen. Der Gewinnerwartungswert muss aber nicht nur für die drei möglichen Aus-

gänge eines einzelnen Spieles übereinstimmen, sondern ebenso zwischen den verschiedenen Spielen. Andernfalls gäbe es für bestimmte Spiele größere Gewinnerzielungsmöglichkeiten, so dass die Wettnehmer ihre Abschlüsse auf die Spiele mit höheren Gewinnerwartungswerten konzentrieren würden, was wiederum gegen die Interessen der Buchmacher verstieße.

Der Gewinnerwartungswert (μ) errechnet sich mit Hilfe der Formel

$$\mu_j = p_{1j} \cdot q_{1j} + (1-p_{1j}) \cdot q_{2j} \quad (1)$$

mit p_{1j} = Eintrittswahrscheinlichkeit des Zustandes 1 bei Spiel j,

$(1-p_{1j})$ = entsprechende Gegenwahrscheinlichkeit

q_{1j} = Auszahlungsbetrag bei Zustand 1 und Spiel j,

q_{2j} = Auszahlungsbetrag bei Zustand 2 und Spiel j (immer 0).

Zustand 1 beschreibt dabei das Eintreten des Erfolgsfalles (gewonnene Wette), Zustand 2 den Misserfolg (verlorene Wette). Da $(1-p_{1j}) \cdot q_{2j}$ immer 0 ist (die Wette ist verloren und damit ist die Auszahlung gleich 0), reduziert sich die Gleichung des Gewinnerwartungswertes auf

$$\mu_j = p_{1j} \cdot q_{1j} \quad (2)$$

Für den Fall homogener Erwartungen sind der Markterwartungswert und die individuellen Erwartungswerte der Marktteilnehmer identisch. Andernfalls muss unterschieden werden zwischen dem durchschnittlichen Erwartungswert, welcher die Wettquote bestimmt, und dem subjektiv gebildeten, individuellen Erwartungswert der Marktteilnehmer. Für die Quotensetzung ist der **Markterwartungswert**, der gewichtete Erwartungswert aller Marktteilnehmer, relevant.

Aus den angebotenen Wettquoten lässt sich der Gewinnerwartungswert näherungsweise bestimmen. Ausgehend von der Quote (2,30/3,20/2,30) für Spiele ohne Favoriten lassen sich folgende Berechnungen anstellen:

Da $p_1 = p_3$ und $2,3p_1 = 3,2p_2$ (umgeformt zu $p_1 = 1,39p_2$) ergibt sich

$$1,39p_2 + p_2 + 1,39p_2 = 1 \quad (3)$$

denn es gilt:

$$p_1 + p_2 + p_3 = 1.$$

Durch Auflösen nach p_2 ergibt sich eine Wahrscheinlichkeit für ein Unentschieden von 0,2643 oder ca. 26,43%. Entsprechend liegen die Wahrscheinlichkeiten p_1 und p_3 bei jeweils ca. 36,78%. Durch Einsetzen in (2) ergibt sich $\mu = 0,84598$, der **Gewinnerwartungswert** liegt damit bei gut 84,5 Cent pro eingesetztem Euro. Das Wettbüro zahlt somit im Schnitt pro eingenommenen Euro einen Ge-

winn von knapp 85 Cent aus. Mit Hilfe des Gewinnerwartungswertes lassen sich nun die einzelnen Eintrittswahrscheinlichkeiten berechnen:

Gemäß (2) muss gelten:

$$p_{1j} \cdot q_{1j} = 0,84598 \quad (4)$$

Da q_{1j} von Sportwetten Gera vorgegeben und damit bekannt ist, können die jeweiligen Wahrscheinlichkeiten mit Hilfe der Gleichung (5) errechnet werden:

$$p_{1j} = 0,84598 / q_{1j}. \quad (5)$$

Mit dieser Formel kann jedem angebotenen Auszahlungsbetrag seine Eintrittswahrscheinlichkeit zugeordnet werden. Für die **Quantifizierung** des spielentscheidenden Zufalls ist es lediglich notwendig, bei Spielen mit einer favorisierten Mannschaft deren Siegwahrscheinlichkeit und die entsprechende Gegenwahrscheinlichkeit (Unentschieden oder Sieg des Außenseiters) zu berechnen. Bei Spielen ohne Favoriten ist die Wahrscheinlichkeit des Unentschiedens maßgeblich, die Wahrscheinlichkeiten von Siegen der beteiligten Mannschaften können zusammengefasst werden.

4.2 Methodik

Der These, sportlicher Erfolg sei (vollständig) käuflich, liegt eine (streng) positive Korrelation von vereinsindividueller Finanzkraft und sportlichem Erfolg zugrunde. Demnach führte eine weitere Ungleichverteilung der vereinsübergreifenden Finanzkraft zu einer stärkeren Verfestigung der tabellarischen Rangfolge und zur leichteren **Prognostizierbarkeit** der Spielausgänge, entsprechend würde der Spannungsgrad der Spiele und der Liga als Gesamtheit sinken.

Eine (Fußball-) Wette ist ein Zahlungsverprechen der beteiligten Wettsubjekte für ein unsicheres, in der Zukunft liegendes Ereignis, sofern die eigene Prognose nicht eintritt. Wäre das Spielergebnis im Sinne der erwähnten Positivkorrelation sicher prognostizierbar, fände sich kein Gegenspieler als Wettpartner – schon die Existenz von Wetmärkten belegt also die Ergebnisoffenheit.

Es gibt neben der Mannschaftsqualität weitere spielentscheidende Einflussfaktoren z.B. den Heimvorteil des Gastgebers oder die Taktik. Weitere Beispiele ließen sich finden, entscheidend ist eines: Diese und andere Faktoren sind vor Spielbeginn bekannt und damit ließe sich prinzipiell die Qualitätsdifferenz der beiden Mannschaften (subjektiv) ermitteln.

Würde immer die Mannschaft mit dem so ermittelten größeren Potential siegen, würden keine Wettabschlüsse getätigt, denn der Spielausgang wäre sicher. Gemäß (3) gilt $p_{ij} \cdot q_{ij} = 0,85$, bei sicheren Ereignissen ist $p = 1$ und damit gilt $q_{ij} = 0,85/1$. Das Wettangebot für ein sicheres Ereignis wäre eine Quote von $0,85 : 1$, der Wettnehmer würde einen sicheren Verlust von 15 Cent je eingesetztem

Euro machen (was den Kosten inklusive kalkulatorischem Gewinn des Wettbüros entspricht) und die Wette nicht annehmen.

Fraglich ist nun, warum trotzdem Wetten getätigt werden. Die Antwort darauf lautet, dass die Spielausgänge nicht sicher prognostizierbar sind. Sind Fußballspiele jedoch nicht sicher prognostizierbar, dann müssen während des Spieles **unvorhersehbare Unwägbarkeiten** auftreten können, die für einen ex ante offenen Spielausgang sorgen. Diese Unwägbarkeiten sind der aus Glück und Tagesform zusammengesetzte Zufall, welcher seinen Niederschlag in der von 0,85 : 1 verschiedenen Quote findet. Je geringer die vom Buchmacher angebotene Quote, je näher der Wert mithin an 0,85 liegt, desto überlegener ist die auf Grund theoretischer Erwägungen favorisierte Mannschaft und desto mehr Zufall ist erforderlich, um den erwarteten Sieg des Favoriten in Gefahr zu bringen.

Eine Siegquote von 1,20 sagt beispielsweise aus, dass der Favorit mit einer Wahrscheinlichkeit von 70,83% das Spiel gewinnt, die kumulierte Wahrscheinlichkeit eines Unentschiedens oder eines Außenseitersieges mit 29,17% relativ gering ist. Andersherum: Knapp ein Drittel der Spiele mit einer solchen Quote endet aufgrund von Zufallseinflüssen nicht mit einem Favoritensieg.

4.3 Ergebnisse (Bundesliga) und Kritik

In der Saison 2001/2002 wurden 52,2% der Spiele durch Zufall spielentscheidend geprägt, es gewann somit nicht diejenige Mannschaft, die auf Grund aller vor Spielbeginn bekannten Sachverhalte hätte siegen müssen (vgl. präzisierend *Quitza*, 2003, S.166, FN 432, die Einzeldaten finden sich bei *Quitza*, 2005, S.23. ff.). Der Außenseiter konnte durch glückliche Umstände oder wegen der Tagesform mindestens ein Unentschieden erreichen.

Diese Werte sind im Zeitablauf recht stabil. Untersuchungen früherer Spielzeiten kommen zu sehr ähnlichen Werten. In der Saison 1997/98 lag der **Zufallseinfluss** bei 53,8%, in der Saison 1998/99 bei 53,2% (vgl. *Quitza* 2002, S. 166). Insgesamt scheint der Spielausgang von Bundesligaspielen also weit weniger sicher zu sein als häufig vermutet, ein hohes Maß an Spannung ist garantiert.

Allerdings müssen die Ergebnisse mit einigen Einschränkungen gelesen werden. Zunächst wurde aus Gründen der Einfachheit unterstellt, der Markt für Fußballwetten sei vollkommen effizient. Die Analyse verschiedener Wettmärkte im Ausland zeigt, dass dies nicht unbedingt der Fall sein muss. Die Berechnungen des Zufallseinflusses bis auf Nach-Kommastellen suggerieren daher eine zu große Präzision der Zahlen.

Zudem ist die **Festquotenproblematik** zu berücksichtigen. Da die Quoten gut eine Woche und damit meist einen Spieltag vor dem jeweiligen Spielbeginn festgelegt werden, bleiben gegebenenfalls wichtige Informationen unberücksichtigt.

Die von Sportwetten Gera zur Kosten- und Gewinndeckung einbehaltenen 15 Cent je eingesetzten Euro wirken für den Wettnehmer wie Transaktionskosten. Da Wetten jedoch nur dann getätigt werden, wenn sich der Wettabschluss in der Erwartung der Marktteilnehmer unter Berücksichtigung aller Kosten rentiert, werden weniger Wetten als bei Abwesenheit von Transaktionskosten abgeschlossen. Somit gehen einige Informationen nicht in die Quoten mit ein.

Bei dem vorgestellten Verfahren muss berücksichtigt werden, dass sich der errechnete Zufallseinfluss auf einzelne Spiele und nicht auf die Meisterschaft als Ganzes bezieht. Wenn auch die unausgeglichensten Spielpaarungen zu gut 25% vom Zufall entschieden werden, ist zu bedenken, dass eine Mannschaft mit systematisch höheren Siegwahrscheinlichkeiten im Schnitt am Ende der Saison die Meisterschaft gewinnt. Nur wenn dieses Team über den gesamten Saisonverlauf überdurchschnittlich unter zufallsbedingten Resultaten leidet, würde sich die Rangfolge ändern und damit die Meisterschaft als Ganzes offener gestaltet.

4.4 Exkurs: Der Bundesliga-Wettskandal

Der Manipulationsskandal in der Fußball-Bundesliga wirft hinsichtlich des hier untersuchten Gegenstandes zwei Fragen auf. Erstens ist die Frage, ob etwaige **Manipulationen durch Schiedsrichter** bereits in den Quoten enthalten waren.

Derartige Insider-Informationen können – zumindest kurzfristig – nicht in den Quoten enthalten sein, u.a. weil es sich um feste Quoten handelt, die nicht auf die getätigten Wettabschlüsse reagieren. Sollte der Wettskandal allerdings kein Einzelfall sein, könnte die Manipulation durchaus doch Eingang finden, wenn den Buchmachern nämlich auffällt, dass bestimmte Schiedsrichter regelmäßig Außenseitermannschaften bevorzugen. Die Quoten für einen Außenseitersieg müssten dann fallen.

Zweitens ist fraglich, ob der Zufallseinfluss wegen des Wettskandals künftig sinken wird. Das hängt davon ab, wie auf den Wettbetrug reagiert wird. Wenn gezielt Maßnahmen – wie z.B. der **Fernseh-beweis** – eingeführt werden, die Zufallseinflüsse eindämmen, werden Spiele im Profifußball künftig weniger ergebnisoffen sein. Es gilt dabei, den Erhalt fußballimmanenter Spannungselemente gegen das Risiko der Manipulation sorgfältig abzuwägen.

4.5 Zufall in der Spanischen Liga

Die spanische Liga wird dezentral vermarktet, d.h. jeder Verein vermarktet die Fernsehrechte seiner Heimspiele selbst. Daraus resultiert die oben erwähnte stärkere **finanzielle Unausgeglichenheit** der Liga, weil die Erlöse der Vereine stark differieren und nicht – wie in Deutschland – weitgehend nivelliert werden. Zu erwarten wäre deshalb ein geringerer Zufallseinfluss, weil die stärkere finanzielle Differenzierung zur Vergrößerung der sportlichen Kluft führen sollte. Tatsächlich liegt das

Verteilungsverhältnis der Fernseherlöse zwischen den populären Spitzenvereinen und den kleineren Clubs in der spanischen Primera Division bei etwa 4:1.

Entgegen der theoretischen Erwartung ist der Zufallseinfluss trotz der größeren Finanzkraftunterschiede nicht geringer. In der Saison 2001/2002 wurden durchschnittlich 53,77% der insgesamt 177 untersuchten Spiele entscheidend vom Zufall beeinflusst. Somit gewann bei über der Hälfte der Spiele nicht die Mannschaft, welche auf Grund sämtlicher, vor Spielbeginn bekannter Sachverhalte hätte gewinnen müssen. Im Vergleich zur Bundesliga (52,23%) hatte der Zufall in der Saison 2001/2002 einen sogar noch etwas größeren Einfluss auf den Spielausgang. Auch in Spanien sind die Werte im Zeitablauf recht stabil: In der Saison 1997/98 lag der Zufallseinfluss bei 51,8%, in der Saison 1998/99 bei 51,4%.

5. Fazit

Der durchschnittlich hohe Zufallseinfluss sowohl in der deutschen als auch in der spanischen Liga zeigt, dass trotz z.T. erheblicher finanzieller Unterschiede die Ergebnisoffenheit der Ligaspiele gewährleistet ist. Angesichts dieser Ergebnisse erscheint es nicht sachgerecht davor zu warnen, der professionelle Fußball in Deutschland oder Spanien könnte in naher Zukunft unter einem Mangel an Spannung leiden.

Die Argumente für das **Vermarktungsmonopol** sind nicht stichhaltig. Dementsprechend ist es auch nicht nötig, die Fernsehrechte monopolistisch durch die DFL vermarkten zu lassen. Die wohlfahrtschädlichen Nebenwirkungen der Zentralvermarktung – vor allem höhere Rechtepreise, verknappte Angebotsmengen – könnten also vermieden werden. Die EU-Kommission hat einen erfreulichen ersten Schritt dafür getan.

Literatur

Ali, A.M., Some Evidence of the Efficiency of a Speculative Market, in: *Econometrica*, 47/2 (1979), S. 387-392.

Brown, W. O./ Sauer, R. D., Fundamentals or Noise? Evidence from the Professional Basketball Betting Market, in: *The Journal of Finance* 48 (1993), S. 1193-1209.

Camerer, C. F., Does the Basketball Market Believe in the „Hot Hand“?, in: *The American Economic Review* 79 (1989), S. 1257-1261.

EU-Kommission, EU-Kommission erklärt Zusagen des Ligaverbandes für eine freiere Vermarktung der Bundesliga-Fernsehrechte per Entscheidung für verbindlich, 2005.

Fama, E. F., Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, in: *Journal of Finance* 25 (1970), S. 383-417.

Fama, E. F., Efficient Capital Markets: II, in: *Journal of Finance* 46 (1991), S. 1575-1617.

Fama, E. F., Market Efficiency, long-term returns, and behavioral finance, in: *Journal of Financial Economics* 49 (1998), S. 283-306.

Figlewski, S., Subjective Information and Market Efficiency in a Betting Market, in: *Journal of Political Economy* 87 (1979), S. 75-88.

Fuhrmann, W. A., Theorie effizienter Finanzmärkte, in: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt)* 11 (1988), S. 546-552.

Gandar, J. M./ Zuber, R. A./ O'Brien, T. J./ Russo, B., Testing Rationality in the Point Spread Betting Market, in: *Journal of Finance* 43 (1988), S. 995-1008.

Gray, P. K./ Gray, S. F., Testing Market Efficiency: Evidence From The NFL Sports Betting Market, in: *The Journal of Finance* 52 (1997), S. 1725-1737.

Golec, J. H./ Tamarkin, M., The degree of inefficiency in the football betting market, in: *Journal of Financial Economics* 30, S. 311-323, 1991.

Jennet, N., Attendance, Uncertainty Of Outcome And Policy In Scottish League Football, in: *Scottish Journal of Political Economy*, Vol.31, 2, (1984), S.176-198.

Kruse, J., Auch ohne ein Monopol des DFB können kleine Klubs überleben, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* Nr. 82 vom 07.04.1998, S.39.

Kruse, J./ Quitzau, J., Zentralvermarktung der Fernsehrechte an der Fußball-Bundesliga, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft – Ergänzungsheft* 4 (2002), S. 63-82.

Lehmann, E./ Weigand, J., Money Makes the Ball Go Round, in: Ifo-Studien 43 (3) (1997), S.381-409.

Levitt, S. D., How do markets function? An empirical analysis of gambling on the national football league, NBER Working Paper Series, Working Paper 9422 (2002).

Neale, W. C., The Peculiar Economics Of Professional Sports, in: The Quarterly Journal Of Economics 78 (1964), S.1-14.

Peel, D. A.; Thomas, D. A., The Demand for Football: Some Evidence on Outcome Uncertainty, in: Empirical Economics 17 (1992), S.323-331.

Poincaré, H., Wissenschaft und Methode, Leipzig, Berlin, 1914.

Pope, P. F./ Peel, D. A., Information, Prices and Efficiency in a Fixed-Odds Betting Market, in: *Economica* 56 (1989), S. 323-341.

Quitza, J., Die Vergabe der Fernsehrechte an der Fußball-Bundesliga. Wohlfahrtsökonomische, wettbewerbspolitische und sportökonomische Aspekte der Zentralvermarktung, Frankfurt am Main, 2003.

Quitza, J., Faktor Zufall als Spielverderber: zur Prognostizierbarkeit von Fußballergebnissen – Wettmärkte als effizienter Informationslieferant, Working Paper Series – Research Note Nr. 18, Deutsche Bank Research, 2005.

Sauer, R. D./ Brajer, V./ Ferris, S. P./ Marr, W. M., Hold Your Bets: Another Look at the Gambling Market for National Football League Games, in: *Journal of Political Economy* 96 (1988), S. 206-213.

Seiler, W. K., Was ist und was soll die Chaostheorie, in: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt)* 11 (1994), S. 563-569.

Thaler, R. H./ Ziemba, W. T., Parimutuel Betting Markets: Racetracks and Lotteries, in: *Journal of Economic Perspectives* 2 (1988), S. 161-174.

Vergin, R. C./ Scriabin, M., Winning Strategies For Wagering On National Football League Games, in: *Management Science* 24 (1978), S. 809-818.

Whitney, J. D., Winning Games versus Winning Championships: The Economics of Fan Interest and Team Performance, in: *Economic Inquiry* 26 (1988), S.703-724.

Zuber, R. A./ Gandar, J. M./ Bowers, B. D., Beating the Spread: Testing the Efficiency of the Gambling Market for National Football League Games, in: *Journal of Political Economy* 93 (1985), S. 800-806.