

Please request reprints and cite the original paper!

This text is published in the following Reference:

Raab, M. & Plessner, H. Urteilen, Entscheiden und Problemlösen. In M. Tietjens & B. Strauß (Hrsg.), *Handbuch der Sportpsychologie* (S. 71-78). Hofmann: Schorndorf.

Einleitung

Urteile und Entscheidungen gehören zu den zentralen Bereichen sportlicher Informationsverarbeitungsprozesse. Der Spieler Ronaldo entscheidet sich, in den Elfmeter-Raum zu laufen, und verwandelt kurz darauf Oliver Kahns weggesprungenen Ball zur 1:0 Führung im Weltmeisterschaftsfinale 2002. Der Trainer des VfB Stuttgart, Christoph Daum, entscheidet sich 1992 beim Europapokalspiel in Leeds, einen vierten Ausländer einzuwechseln, und verliert damit das Spiel aufgrund der damals gültigen Regeln zur Ausländerbeschränkung. Der Linienrichter Tofik Bachramow befindet 1966, dass der Ball hinter der Torlinie war, und begründet damit das legendäre Wembley-Tor, was selbst nach Jahrzehnten unverzichtbaren Diskussionsstoff bei jedem Aufeinandertreffen deutscher und englischer Mannschaften bietet. Zuschauer, Kommentatoren und die Print-Medien glauben (fälschlicherweise) an die psychologische Wirkung eines Tores kurz vor der Halbzeit (Ayton, 1998). Alle diese Beispiele aus dem Fußball bezeugen die große Bedeutung und Vielfältigkeit der Urteils- und Entscheidungsprozesse von am Sport beteiligten Personen (vgl. Raab & Plessner, 2002). Diese Prozesse sind ein wesentlicher Teil der Faszination des Sporterlebens. Die wissenschaftliche Analyse solcher Prozesse und die praktischen Konsequenzen aus dieser Forschung können dazu beitragen, Handlungsabläufe auf allen Ebenen des Sportgeschehens zu optimieren.

Dieses Kapitel bietet eine exemplarische Übersicht über empirische Arbeiten zu Urteils- und Entscheidungsprozessen im Sport. Sie gliedert sich nach den unterschiedlichen Funktionen beziehungsweise Rollen der an einem sportlichen Wettkampf beteiligten Personen. So berichten wir von Studien zu Entscheidungsprozessen von Athleten, zu Urteilen und Entscheidungen von Trainern, zu Kampf- und Schiedsrichterurteilen und zu Urteilen über Leistungen von Mannschaften oder Trainern durch Beobachter.

Je nachdem, ob der Fokus der Analyse in den jeweiligen Arbeiten stärker auf dem Prozess der Urteilsbildung oder auf dem Aspekt der Entscheidung liegt, greifen die Arbeiten in unterschiedlichem Ausmaß auf Theorien der traditionell eher getrennten Forschungsgebiete der sozialen Urteilsbildung (Fiske & Taylor, 1991) und des Entscheidens (Jungermann, Pfister & Fischer, 1998) zurück. Entscheidungen werden aus letzterer Sicht als Prozess verstanden, der die Komponenten Beurteilungen (judgments) und Wahlen (choices) beinhaltet.

Athleten

Nach welchen Kriterien entscheidet Kobe Bryant von den L.A. Lakers kurz vor Ende des Spiels, zu wem er den entscheidenden Pass spielen wird? Wovon hängt es ab, ob Mehmet Scholl den risikoreichen Pass durch die Mitte spielt? Eine Übersicht über die an solchen Entscheidungen beteiligten kognitiven Prozesse geben Tenenbaum und Bar-Eli (1993).

Das Hot-Hand Phänomen

Ein klassisches Phänomen ist die Hot-Hand von Basketballspielern. Demnach sind Sportler, Trainer und Zuschauer davon überzeugt, dass bei einem Spieler, der zwei- oder dreimal hintereinander gepunktet hat, die Wahrscheinlichkeit, dass er den nächsten Wurf trifft, höher ist, als wenn er vorher zwei- oder dreimal daneben geworfen hat. Statistisch lässt sich diese Annahme jedoch nicht bestätigen und wird deshalb als Illusion bezeichnet (Gilovich, Vallone & Tversky, 1985). In neueren Studien konnte jedoch nachgewiesen werden, dass die Hot-Hand-Struktur als Hinweis für die über das ganze Spiel nur schwer zu schätzende Trefferleistung (Basisrate) der einzelnen Spieler genutzt werden kann. Spieler mit einer höheren Basisrate haben in der Regel öfter eine kurze Sequenz von mehreren Treffern hintereinander als Spieler mit geringerer Basisrate (Burns, in press). Burns zeigte in Computersimulationen, dass Strategien, die die Hot-Hand-Struktur der Abspiele berücksichtigen, Strategien überlegen waren, die diese ignorieren, und interpretierte diese Befunde als adaptive Strategie von Spielern.

Optionsgenerierung

Aus dem Schachspiel ist bekannt, dass Meister ihrer Zunft oft die zuerst generierten Handlungsalternativen für eine gegebene Schachstellung bevorzugen, da di-

ese intuitiv entstandenen Alternativen meist vorteilhafter sind als die Optionen, die sich nach langem Nachdenken ergeben. Johnson und Raab (2003) haben für taktische Individualentscheidungen im Sportspiel eine Heuristik zur Optionsgenerierung entworfen (TakeTheFirst-Heuristik), die diesen Prozessen gleicht. Die TakeTheFirst-Heuristik sagt voraus, dass Sportspieler nur wenige Handlungsoptionen nach ihrer Angemessenheit (Optionsvalidität) für eine Situation generieren und eine der zuerst intuitiv generierten Optionen auswählen. Im Handball zum Beispiel entwickeln jugendliche Vereinsspieler nach der ersten intuitiv generierten Option zu videopräsentierten Situationen im Durchschnitt nur 2,3 weitere Optionen und bevorzugen überwiegend die erste und nicht die zuletzt generierte Option. Die Bestätigung dieser Heuristik hängt von der Gedächtnisorganisation der Spieler ab. Leistungsschwächere Spieler produzieren mehr Optionen, wählen schlechtere Optionen aus und entscheiden sich innerhalb eines Entscheidungsprozesses häufiger um als leistungsstärkere Spieler.

Trainer

Obwohl den Urteilen und Entscheidungen von Trainern beispielsweise über die Spieltaktik oder die Auswahl von Spielern in der öffentlichen Diskussion fast mehr Aufmerksamkeit gewidmet wird als denen von Athleten, sind Urteil und Entscheidungsfindung bisher wenig erforscht (Lyle, 1999). Die folgenden Beispiele machen jedoch deutlich, wie groß gerade in diesem Bereich die Bandbreite möglicher Forschungsthemen ist.

Leistungsbewertungen

Die Leistungsfähigkeit von Mannschaftssportlern lässt sich nur zum Teil objektiv beurteilen. Im Profisport werden bei der Auswahl neuer Spieler häufig Vermittler zu Rate gezogen, die sich auf der Grundlage von Spielbeobachtungen ein Bild über einen Spieler machen. Auch Auswahltrainer müssen sich bei ihren Entscheidungen auf eine Stichprobe aus eigenen Beobachtungen und denen Dritter beziehen. Nach dem Stichprobenansatz sozialen Urteilens (Fiedler, 2000) kommt dieser Auswahl eine bedeutende Rolle bei späteren Urteilen zu. Unter bestimmten Umständen kann sie zu einer extrem verzerrten Einschätzung der Leistungsstärke eines Spielers führen. Es ist zum Beispiel ein großer Unterschied, ob zur Schätzung einer bedingten Wahrscheinlichkeit (zum Beispiel, wie gut eine Mannschaft spielt, wenn ein be-

stimmter Spieler dabei ist) Informationen nach einem Kriterium (ob die Mannschaft gut war oder nicht) oder nach einem Prädiktor (ob der Spieler dabei war oder nicht) gesucht werden. In Abhängigkeit von der tatsächlichen Verteilung dieser Ereignisse kann entweder die eine oder die andere Richtung der Informationssuche zu besseren oder schlechteren Schätzungen führen. Diese Annahme konnte in einem Experiment bestätigt werden, in dem Trainer aus verschiedenen Sportarten gebeten wurden, sich anhand diagnostischer Informationen einen Eindruck über die Leistungsstärke eines fiktiven Spielers zu verschaffen (Plessner, Hartmann, Hohmann & Zimmermann, 2001). Ein praktischer Aspekt dieser Arbeit besteht darin, auf die Problematik des Stichprobenziehens bei der Bewertung sportlicher Leistungen, für die sich die meisten Trainer unsensibel zeigen, aufmerksam zu machen.

Mannschaftsaufstellung

In der Literatur zu ökonomischem Entscheidungsverhalten berichten eine Reihe von Studien über einen scheinbar irrationalen Aspekt menschlichen Verhaltens, dem sogenannten Sunk-Cost-Effekt. Damit ist das Phänomen gemeint, dass Menschen selbst dann an einmal gemachten Investitionen festhalten, wenn diese sich offensichtlich nicht mehr rentieren. Das führt oft zu Eskalationen, bei denen „gutes“ Geld „schlechtem“ Geld hinterhergeworfen wird. Staw und Hoang (1995) haben untersucht, ob dieser Effekt auch bei der Aufstellung von Mannschaften im Sport eine Rolle spielen kann. Als für diese Fragestellung bestens geeignetes Untersuchungsmaterial erwiesen sich aufgrund der umfangreichen zur Verfügung stehenden Statistiken die Trainerentscheidungen in der National Basketball Association (NBA). Tatsächlich stellte sich bei umfangreicher Analyse von NBA-Daten aus fünf Jahren heraus, dass die Höhe der Investition in einen Spieler unabhängig von allen erfassten Leistungsmerkmalen ein zusätzlicher Prädiktor für die Spielminuten war, die er pro Jahr eingesetzt wurde. Teure Spieler wurden unabhängig von ihrer Leistung häufiger eingesetzt als weniger teure Spieler. Obwohl der diesem Effekt zugrunde liegende Mechanismus noch nicht hinreichend verstanden wird, handelt es sich eindeutig um einen nicht-leistungsbezogenen Einfluss, dem sich die Trainer ausgesetzt sehen. Entsprechend wichtig wäre es für sie, sich mit diesem Phänomen auseinanderzusetzen.

Kampf- und Schiedsrichter

Kampf- und Schiedsrichter beurteilen in fast allen Sportarten die erbrachte sportliche Leistung und haben damit mehr (zum Beispiel beim Eiskunstlauf) oder weniger (zum Beispiel beim Weitsprung) Einfluss auf das Wettkampfergebnis. In einer Reihe von Untersuchungen wurde der Aspekt der Genauigkeit von solchen Urteilen in bezug auf die vom jeweiligem Regelwerk vorgegebenen Kriterien erforscht. Dabei lassen sich in verschiedenen Bereichen und auf unterschiedlichen Stufen der sozialen Informationsverarbeitung Quellen von systematischen Fehlurteilen ausmachen (zur Übersicht siehe Plessner & Raab, 1999). Wie an den folgenden Beispielen aus dem Fußball demonstriert, reichen sie von der Blickperspektive bis zu den eigenen vorangegangenen Entscheidungen.

Abseitsentscheidungen

Abseitsentscheidungen im Fußball lassen sich mit unterschiedlichen Kameraperspektiven und anderen technischen Hilfsmitteln relativ gut überprüfen. Dabei lässt sich eine ungewöhnlich hohe Fehlerquote (fehlerhaftes Anzeigen und Übersehen von Abseitsstellungen) von circa 20 % feststellen. Oft wird vermutet, dass solche Fehlurteile auf die zeitliche Verzögerung zwischen der Wahrnehmung des Passgebers und der Wahrnehmung des Passempfängers durch den Linienrichter zurückzuführen sind. Oudejans et al. (2000) zeigen jedoch, dass Fehler bei Abseitsentscheidungen eine viel grundlegendere Ursache haben: die von Linienrichtern gewählte Position hinter dem letzten Verteidiger. Von dort sehen viele Situationen einfach so wie Abseits aus, obwohl sich Verteidiger und Angreifer auf einer Linie befinden, beispielsweise wenn auf der dem Linienrichter nahen Spielfeldseite über Innen angegriffen wird. Wenn hingegen über Außen angegriffen wird es von der leicht versetzten Position der Linienrichters häufig so aussehen, als würden Verteidiger und Angreifer noch auf einer Linie stehen, dabei befindet sich der Angreifer längst im Abseits. Um trotzdem zu einer richtigen Entscheidung zu gelangen müssten die Linienrichter ihre Blickperspektive in ihren Entscheidungen berücksichtigen. Das tun sie aber nicht: anhand der Videoanalyse von Spielen verschiedener europäischer Ligen sowie bei der Weltmeisterschaft 1998 konnte bestätigt werden, dass diese fehlerhafte Perspektive meistens direkt in Entscheidungsfehlern mündet. Methodisch gelang das durch die Untersuchung des Verhältnisses von Flag Errors (Abseitsanzeige ohne Abseits) zu Non Flag Errors (übersehene Abseitsstellungen) bei Angriffen über die dem Linienrichter nahe und über die ihm

ferne Seite des Spielfeldes, die entweder innen oder aussen am Verteidiger vorbei geführt wurden. Wie vermutet gab es mehr Flag Errors bei Angriffen über die den Linienrichtern ferne Spielfeldseite und mehr Non Flag Errors bei Angriffen über die den Linienrichtern nahe Seite, wenn über die Außenseite angegriffen wurde; ein umgekehrtes Verhältnis ergab sich, wenn über die Innenseite angegriffen wurde.

Elfmeterentscheidungen

Plessner und Betsch untersuchten in einer experimentellen Studie (2001), ob sich Schiedsrichter bei Elfmeterentscheidungen von ihren vorherigen Entscheidungen in vergleichbaren Situationen beeinflussen lassen. Häufig wird bei Elfmeterentscheidungen angenommen, dass es sich um sogenannte Konzessionsentscheidungen handelt, dass also Schiedsrichter nicht deshalb einen Elfmeter pfeifen, weil das eine Strafraumszene erfordert, sondern weil es zuvor eine oder mehrere vergleichbare Szenen gegeben hat, in denen sie keinen Elfmeter gegeben hatten. Einige Theorien der sozialen Urteilsbildung besagen, dass sich Personen bei Entscheidungen von ihren vorherigen Entscheidungen beeinflussen lassen. In der genannten Studie hatten Schiedsrichter bei einer Reihe videopräsentierter Spielszenen Entscheidungen zu treffen. Dabei wurde festgestellt, dass die Entscheidungen bei zwei aufeinanderfolgenden Strafraumszenen in vergleichbarer Konstellation (jeweils ein Foul von Team A an Team B) tatsächlich negativ korreliert waren. Die Wahrscheinlichkeit für eine Elfmeterentscheidung stieg in Relation zu einer Kontrollgruppe, wenn zuvor in einer vergleichbaren Szene kein Elfmeter gegeben worden war. Gab es hingegen ein Foul an Team A und ein Foul an Team B, so waren die entsprechenden Elfmeterentscheidungen positiv korreliert, das heißt, die Wahrscheinlichkeit, Team B einen Elfmeter zu geben stieg, wenn Team A bereits einen Elfmeter erhalten hatte. Interessant war, dass sich diese Effekte nur für die oftmals spielentscheidenden Elfmetersituationen nachweisen ließen. Bei Freistoßentscheidungen zum Beispiel zeigten sich keine vergleichbaren Effekte. Welche kognitiven Prozesse für den Effekt des Konzessionselfmeters verantwortlich sind, kann nach dem derzeitigen Forschungsstand noch nicht eindeutig beantwortet werden. Es scheint jedoch unwahrscheinlich, dass die Entscheidung für einen Konzessionselfmeter auf bewusstem Abwägen verschiedener Handlungsalternativen beruht oder durch Ausgleichsüberlegungen getroffen wird. Wahrscheinlich scheint eine Beeinflussung durch kaum kontrollierbare Prozesse der selektiven Wissensaktivierung.

Sportbeobachter

Wie bereits erwähnt, unterliegen Beobachter von Sportereignissen wie Zuschauer und Journalisten einer Reihe von Täuschungen, wie beispielsweise der Annahme, dass ein Tor kurz vor der Halbzeit „psychologisch“ wichtig sei (Ayton, 1998) oder dass Spieler mit der sogenannten Hot-Hand eine größere Trefferwahrscheinlichkeit besäßen (Gilovich et al., 1985). In seiner sehr lesenswerten Übersicht zeigt Gilovich (1984), wie hervorragend sich diese sportspezifischen Illusionen zur Untersuchung kognitiver Urteilsprozesse eignen. Zwei Beispiele offenbaren den Anteil von konstruktiven Gedächtnisprozessen an der Beurteilung von Sportereignissen sowie den Einfluss verschiedener Beurteilungskriterien darauf.

Urteile über Sportergebnisse: Erinnerungen von Mannschaftsleistungen

Selbst bei Spielen, die durch ein Zufallstor kurz vor Schluss entschieden werden, kommen Kommentatoren schnell zu dem Fazit, dass die siegreiche Mannschaft doch „irgendwie verdient“ gewonnen hat, insgesamt die bessere Leistung gezeigt hat, willensstärker war, technisch überlegener usw. Walther, Fiedler, Horn und Zembrod (2002) zeigten in einer experimentellen Studie, dass Sportexperten für diesen Effekt sogar anfälliger sind als Laien. Sie wurden nach der Beobachtung von mit Video dargebotenen Spielszenen aus einem Fußballspiel gebeten, den Spielverlauf entweder unter dem Aspekt Kampf oder unter dem Aspekt Können zu rekonstruieren. Zusätzlich wurde ihnen ein fingierter Spielausgang präsentiert. Beide Manipulationen hatten einen großen Einfluss auf die anschließende Beurteilung des Spiels und die Attribution des Spielausgangs. Beispielsweise meinten die Versuchspersonen, sich an mehr Szenen zu erinnern, in denen eine Mannschaft gekämpft hatte, nach einem vermeintlich gewonnenen Spiel, als wenn sie vermeintlich verloren hatte. Zudem wurde deutlich, dass die Konzepte Kampf und Können in unterschiedlicher Weise mit den Ereignissen Sieg und Niederlage verknüpft werden. So wurde ein Sieg eher mit einem höheren Können verbunden und eine Niederlage mit mangelnder Kampfbereitschaft. Diese Effekte waren bei den Experten noch ausgeprägter als bei den Laien, obwohl erwartet werden könnte, dass die Experten besonders gefestigte Repräsentationen eines Spielgeschehens besitzen und immun sein müssten gegenüber Einflüssen durch nachträgliche Informationen und unterschiedliche Rekonstruktionsfokussierungen, wie sie auch bei Interviews eingesetzt werden.

Urteile über Sportergebnisse: die Bewertung von Trainern durch Manager

Die Presse fordert bereits nach ein paar verlorenen Spielen den Trainerrauswurf. Manager im Sport scheinen bei Entscheidungen über eine Trainerentlassung ebenfalls überwiegend den prozentualen Anteil gewonnener Spiele zu berücksichtigen. Im Baseball, Basketball und Fußball sind Untersuchungen bekannt, aus denen hervorgeht, dass das Bewertungskriterium für die Einschätzung der Trainerleistung eine Rolle spielt und die Entscheidung über die Einstellung oder Entlassung eines Trainers erheblich beeinflusst. Im US-amerikanischen College-Basketball beruhen beispielsweise die realen und geschätzten Leistungsanalysen von 147 Mannschaften über einen Zeitraum von acht Jahren auf einer Reihe verschiedener Kriterien (vgl. Fizel & D'itri, 1996). Fizel und D'itri zeigen, dass „gute“ Trainer öfter entlassen werden, wenn die prozentual gewonnenen Spiele als Kriterium genommen werden und nicht ein Leistungskriterium, das sich aus der Stärke der Gegner und einer Kennziffer des Mannschaftspotentials zusammensetzt. Manager und Vorstände von Verbänden und Vereinen sollten sich daher über den Einfluss der gewählten Leistungskriterien mehr Gedanken machen, als das bisher den Anschein hat.

Fazit

Diese Beispiele (vgl. Tab. 1 für eine Übersicht) zeigen die große Vielfalt möglicher Forschungsthemen und theoretischer Ansätze, die in der Untersuchung von Urteils- und Entscheidungsprozessen im Sport angelegt ist (vgl. Raab & Plessner, 2002). Alle diese Urteils- und Entscheidungseffekte sind sportspezifisch und stellen gerade deshalb die Allgemeingültigkeit psychologischer Urteils- und Entscheidungstheorien auf die Probe. Neben dieser empirischen Bereicherung der Urteils- und Entscheidungsforschung können sie aber auch ihrerseits rückwirkend die psychologische Theorienbildung beeinflussen. Dabei scheint es besonders sinnvoll und notwendig, hier neben der Beachtung der jeweiligen Funktion des Urteilers beziehungsweise Entscheiders ein besonderes Augenmerk auf die Differenzierung verschiedener Urteils- und Entscheidungsprozesse zu werfen. So sollte eine umfassende Analyse von Urteils- und Entscheidungsprozessen im Sport neben der klassischen Unterscheidung von Wahrnehmungs-, Kategorisierungs-, Gedächtnis- und Schlussfolgerungsprozessen (Tenenbaum & Bar-Eli, 1993) beispielsweise auch die Suche nach Informationen, den Stop der Informationssuche sowie die Entscheidungsauswahl und -durchführung integrieren. Diese im Sport gut möglichen und

kontrollierbaren Unterscheidungen machen nicht nur den besonderen Reiz sportlicher Urteils- und Entscheidungsforschung aus, sondern sind besonders für die Entwicklung gezielter Interventionen zur Optimierung von Entscheidungen von großer Relevanz.

Tabelle 1: *Exemplarische Darstellung der diskutierten Befunde aus verschiedenen Forschungsbereichen der Urteils- und Entscheidungsforschung im Sport nach Personengruppen unterteilt*

| Personen- gruppe | Forschungsbereich/Phänomen | Ergebnis |
|--------------------------------------|---|--|
| Athleten | Hot-Hand-Phänomen | Der Glaube an die Hot-Hand führt situationspezifisch zu fehlerhaften beziehungsweise adaptiven Entscheidungen. |
| Trainer | Optionsgenerierung (TakeTheFirst-Heuristik) | Weniger generierte Optionen führen zu besseren Entscheidungen. |
| | Leistungsbewertungen | Die Richtung der Informationssuche kann zu einer Über- oder Unterschätzung der Leistung führen. |
| Kampf- und Schieds- richter | Mannschaftsaufstellung (Sunk-Cost-Effekt) | Trainer berücksichtigen bei der Aufstellung nicht-leistungsrelevante Größen. |
| | Abseitsentscheidungen | Die Blickperspektive führt zu fehlerhaften Entscheidungen bei Liniennrichtern. |
| Beobachter | Elfmeterentscheidungen (Konzessionselfmeter) | Vorherige Elfmeterentscheidungen beeinflussen nachfolgende Elfmeterentscheidungen. |
| | Urteile über Mannschaftsleistungen von Zuschauern | Nachträgliche Informationen beeinflussen die Erinnerung und Bewertung von Spielereignissen. |
| | Urteile über Trainerleistungen durch Manager | Die Wahl des Kriteriums beeinflusst die Beurteilung der Trainerleistung. |

Literatur

- Ayton, P. (1998). Fallacy football. *New Scientist*, 158, 52.
- Burns, B. D. (in press). Heuristics as beliefs and as behaviors: The adaptiveness of the "hot hand". *Cognitive Psychology*.
- Fiedler, K. (2000). Beware of samples! A cognitive-ecological sampling approach to judgment biases. *Psychological Review*, 107, 659-676.
- Fiske, S. T. & Taylor, S. E. (1991). *Social Cognition* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Fizel, J. L. & D'itri, M. (1996). Estimating managerial efficiency: The case of college basketball coaches. *Journal of Sport Management*, 10, 435-445.
- Gilovich, T. (1984). Judgmental biases in the world of sport. In W. F. Straub & J. M. Williams (Eds.), *Cognitive sport psychology* (pp. 31-41). New York: Sport Science Associates.
- Gilovich, T., Vallone, R. & Tversky, A. (1985). The hot hand in Basketball: On the misperception of random sequences. *Cognitive Psychology*, 17, 295-314.
- Johnson, J. & Raab, M. (2003). Take The First: Option generation and resulting choices. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 91, 215-229.
- Jungermann, H., Pfister, H.-R. & Fischer, K. (1998). *Die Psychologie der Entscheidung*. Heidelberg: Spektrum.
- Lyle, J. (1999). *The coaching progress: Principles and practice*. Oxford: Oxford University Press.
- Oudejans, R. D., Verheijen, R., Bakker, F. C., Gerrits, J. C., Steinbrückner, M. & Beek, P. J. (2000). Errors in judging 'offside' in football. *Nature*, 404, 33.
- Plessner, H., Hartmann, C., Hohmann, N. & Zimmermann, I. (2001). Achtung Stichprobe! Der Einfluss der Informationsgewinnung auf die Bewertung sportlicher Leistungen. *psychologie & sport*, 8, 91-100.
- Plessner, H. & Betsch, T. (2001). Sequential effects in important referee decisions: The case of penalties in soccer. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 23, 200-205.
- Plessner, H. & Raab, M. (1999). Kampf- und Schiedsrichterurteile als Produkte sozialer Informationsverarbeitung. *psychologie und sport*, 6, 130-145.
- Raab, M. & Plessner, H. (Hrsg.). (2002). Urteilen und Entscheiden im Sport [Schwerpunktheft]. *psychologie und sport*, 9(4).
- Staw, B. M. & Hoang, H. (1995). Sunk costs in the NBA: Why draft order affects playing time and survival in professional basketball. *Administrative Science Quarterly*, 40, 474-494.
- Tenenbaum, G. & Bar-Eli, M. (1993). Decision making in sport: A cognitive perspective. In R. N. Singer, M. Murphey & C. K. Tennant (Eds.), *Handbook of research of sport psychology* (pp. 171-192). New York: Maxwell.
- Walther, E., Fiedler, K., Horn, K. & Zembrod, A. (2002). Mit Siegeswille absteigen – oder mit Ballgefühl in die Championsleague? Konstruktive Gedächtnisillusionen bei Fußballexperten und -laien. *psychologie und sport*, 9, 159-171.