

---

## Implizite vs. explizite mentale Prozesse in kritischen Situationen des Sportspiels

Zusammenfassung für die Praxis  
(AZ 071006/09-11)

Hanno Strang (Projektleiter)

Humboldt-Universität zu Berlin

Jede Trainerin und jeder Trainer kennt aus dem Trainingsalltag Sportlerinnen bzw. Sportler, die sehr durchdacht und analytisch an die Aneignung einer neuen Technik herangehen bzw. taktische Vorgaben sehr gewissenhaft umsetzen. Diesen „Denkern“ möchte manche Trainerin bzw. mancher Trainer mit auf den Weg geben, dass sie sich den Kopf nicht zu sehr zerbrechen sollen, um sich insbesondere in entscheidenden Matchsituationen nicht selbst im Weg zu stehen. Andere sind sehr intuitiv in der Ausführung ihres Sports und scheinen immer genau das Richtige zur richtigen Zeit zu tun. Fragt man diese „Intuitiven“ im Nachhinein, wie sie bestimmte Situationen so erfolgreich gemeistert haben, können sie oft keine Antwort geben, sich manchmal auch gar nicht an diese Situation erinnern. In dem Forschungsprojekt zu impliziten (unbewussten) und expliziten (bewussten) mentalen Prozessen im Sportspiel haben wir uns damit beschäftigt, wie diese beiden Persönlichkeitstypen sich in kritischen Situationen des Wettkampfs verhalten. Zudem haben wir untersucht, ob es zwischen den genannten Sportlertypen Unterschiede hinsichtlich des Trainingsengagements und der allgemeinen Wettkampfleistung gibt.

### **Was nimmt welcher Spielertyp wahr und wie setzt er seine Vorhaben im Match um?**

Die Sportpsychologie unterscheidet die eingangs skizzierten Persönlichkeitstypen mit dem Begriffpaar der impliziten und expliziten Informationsverarbeiter. Informationsverarbeitung bezieht sich in diesem Zusammenhang darauf, wie sich die Sportlerinnen und Sportler motivieren, aber auch auf die Art und Weise, wie sie ihre Ziele umsetzen.

Intuitive Sportlerinnen bzw. Sportler nutzen eher eine *implizite* Form der Informationsverarbeitung. Sie nehmen stärker Reize wahr, die in Bildern präsentiert sind oder sie emotional ansprechen. Im Basketball ist es zum Beispiel üblich, taktische Spielzüge nicht nur anzusagen sondern auch auf einem Taktikbrett aufzuzeichnen. Die Sportpsychologie geht davon aus, dass diese Sportlerinnen und Sportler schnell auf sich ändernde Situationen reagieren können, insbesondere wenn der Druck hoch ist. Dabei helfen ihnen Assoziationen, die sie im Laufe ihres sportlichen Lebens aufgebaut haben. Mithilfe dieser Assoziationen können sie dann intuitiv richtig und schnell auf Spielsituationen reagieren. Zudem geht die Theorie davon aus, dass langfristiges Verhalten im Training und Wettkampf eher durch die implizite Form der Informationsverarbeitung beeinflusst wird, da sie Grundlage unserer alltäglichen Routinen sind.

Analytische Sportlerinnen bzw. Sportler, die eine *explizite* Form der Informationsverarbeitung bevorzugen, können dagegen sehr wohl etwas mit Traineransprachen anfangen. Insbesondere wenn der Druck der Spielsituation nicht sehr hoch ist, profitieren diese Spielerinnen bzw. Spieler von der verbalen Form der Informationsgabe. Explizite Informationsverarbeitung hängt auch mit der Art und Weise zusammen, wie die Spielerinnen bzw. Spieler sich motivieren. Von diesem Persönlichkeitstyp werden äußere Einflüsse wie beispielsweise die Meinung der Trainerin bzw. des Trainers, der Mitspielerinnen bzw. Mitspieler, das Verhalten des Gegners sehr genau analysiert und beeinflussen das Verhalten maßgeblich. Die explizite Form der Informationsverarbeitung erbringt oft komplexere Lösungsideen für Spielsituationen; dafür benötigen die Sportlerinnen bzw. Sportler jedoch Zeit. In den Rückschlagsportarten Tennis, Tischtennis und Badminton haben sie diese Zeit zwischen den Ballwechseln oder in Satz-, Spielpausen oder Time-outs. In Sportarten wie Fußball oder Basketball, in denen die Spielzeit mehr oder weniger ohne Pause abläuft, werden den explizit verarbeitenden Sportlerinnen und Sportlern zeitliche Grenzen auferlegt. Auch in besonderen Drucksituationen des Wettkampfs könnte diese langsame Form der Informationsverarbeitung erschwert sein. Einfluss auf die sportliche Leistung nimmt die explizite Form der Informationsverarbeitung immer dann, wenn Athletinnen und Athleten genügend Zeit haben und wenig Druck erfahren. Das kann sowohl im Wettkampf der Fall sein, aber auch eine Rolle für Karriereentscheidungen spielen.

Die Unterscheidung von impliziter und expliziter Informationsverarbeitung ist auch relevant für die Rückschlagsportarten. Im Wettkampf sind hier die Spielerinnen bzw. Spieler oftmals auf sich allein gestellt. Hier könnte von Bedeutung sein, was man ihnen für ihre Selbstinstruktionen auf dem Spielfeld mit auf den Weg gibt – z. B. sprachliche Anweisungen oder bildhafte Vorstellungen.

### **Regulation von Emotionen**

Theoretisch wird davon ausgegangen, dass positive und negative Emotionen eine wichtige Rolle dabei spielen, ob eine Sportlerin bzw. ein Sportler die implizite oder explizite Form der Informationsverarbeitung nutzt. *Positive Emotionen* führen eher dazu, dass Athletinnen bzw. Athleten handeln, ohne viel zu denken – also eher implizit. Extravertierte Sportlerinnen bzw. Sportler können eher diesem Typus zugeordnet werden. *Negative Emotionen* schalten dagegen das Nachdenken und Analysieren an – die Verarbeitung erfolgt dann also eher explizit. Introvertierte Sportlerinnen bzw. Sportler entsprechen oft stärker diesem Verarbeitungstyp. Sie erlebt man oft in einer eher nüchternen, analytischen Stimmung.

Erfolg im Wettkampf und das damit verbundene Erleben positiver Emotionen kann dazu führen, dass auch eher introvertierte Sportlerinnen bzw. Sportler aus dem impliziten Verarbeitungssystem eher intuitiv handeln. Entsprechend kann Misserfolg und das Erfahren negativer Emotionen auch bei den eher Extravertierten zu expliziter, stärker analytischen Verarbeitung (z. B. Grübeln, Zögern) führen. Hochleistungssportlerinnen bzw. -sportler sind also gut beraten, ihre Emotionen so zu kontrollieren, dass sie für die Ausübung ihrer sportlichen Tätigkeit (in Wettkampf und Training) zuträglich sind.

## Kritische Situationen

In dem durchgeführten Projekt wurden kritische Situationen im Rückschlagsport auf zwei verschiedenen Arten erhoben. Zum einen wurden *objektive* Kriterien festgelegt, wann eine Situation kritisch ist. Dazu gehörten im Tennis, Tischtennis und Badminton (1) Punktverluste durch Aufschlagfehler, (2) Verluste von vier Punkten in Folge, (3) Satzverlängerungen, (4) verlorene Punkte nach langen Ballwechseln, (5) Punktverluste durch Glücksbälle des Gegners (Netz- und Kantenbälle) sowie (6) Äußerungen von negativen Emotionen. Darüber hinaus haben wir die Sportlerinnen und Sportler nach ihrem Bundesligawettkampf nach *subjektiv* kritischen Situationen im Matchverlauf gefragt. Damit konnten wir sicherstellen, dass die Befragten bestimmte Situationen persönlich auch als kritisch wahrgenommen haben. Ihre Leistungen in objektiv und subjektiv kritischen Situationen haben wir dann verglichen. Dabei wurde auch berücksichtigt, ob die Sportlerinnen und Sportler eher die implizite oder die explizite Form der Informationsverarbeitung bevorzugen.

## Fragestellungen

Die folgenden Fragestellungen wurden im Rahmen des Forschungsprojekts hinsichtlich der impliziten Informationsverarbeitung untersucht:

1. Sagt die implizite Form der Informationsverarbeitung Leistungen im Wettkampf besser vorher als die explizite?
2. Sagt die implizite Form der Informationsverarbeitung die Leistungen in objektiv kritischen Situationen besser vorher als explizite Motive?

Nachfolgende Fragestellungen wurden hinsichtlich der expliziten Informationsverarbeitung untersucht:

3. Sagt die explizite Form der Informationsverarbeitung den Trainingsumfang und die sportlichen Erfolge der vergangenen vier Jahre (mittelfristig) besser vorher als die implizite?
4. Sagt die explizite Form der Informationsverarbeitung die Leistungen in subjektiv kritischen Situationen des Wettkampfs besser vorher als die impliziten Motive?

## Methodisches Vorgehen

*Teilnehmergruppe & Durchführung.* An der Studie nahmen sechszwanzig Rückschlagsportlerinnen bzw. -sportler der ersten und zweiten Bundesligen in den Sportarten Tennis, Tischtennis und Badminton teil. Vor den Saisons 2009/10 und 2010/11 wurden die Vereine über die Studie informiert und Trainerinnen bzw. Trainer sowie Spielerinnen bzw. Spieler um die Teilnahme an der Studie gebeten. Zu Beginn der Saison füllten die Teilnehmenden ein Fragebogenpaket aus, das bestimmte, ob sie eher implizite oder explizite Verarbeitungsformen bevorzugen. Jeweils bei den Auswärtsspielen der Bundesligavereine in Berlin wurden die Matches der Sportlerinnen und Sportlern auf Video aufgezeichnet und im Anschluss ausgewertet. Unmittelbar nach dem Spiel gaben beide am Match Beteiligten in einem ca. 10-minütigen Interview Auskunft zu erlebten kritischen Situationen. Zudem gaben die Spielerinnen bzw. Spieler eine Einschätzung dazu ab, wie druckvoll sie in diesem Spiel gespielt

haben. Die aufgezeichneten Videos wurden dann in den Folgemonaten analysiert. Dabei wurden objektive und subjektive kritische Situationen markiert und die Anzahl der gewonnen Punkte bestimmt. Dies geschah nicht nur für das Gesamtmatch sondern auch für die beiden kritischen Situationen. Im Anschluss wurden die Daten statistisch ausgewertet um Muster im Verhalten der unterschiedlichen Sportlerinnen bzw. Sportler zu erkennen.

*Implizite Verarbeitung – Motive.* Die implizite Form der Informationsverarbeitung wurden mit dem Operanten Motiv-Test bestimmt (OMT; Kuhl & Scheffer, 1999). Dieser Fragebogen unterscheidet sich von herkömmlichen Fragebögen, da die Sportlerin bzw. der Sportler 15 Bildvorlagen bekommt und zu jedem Bild vier Fragen stichwortartig beantworten muss. Auf den Bildern sind Personen skizziert. Die Sportlerin bzw. der Sportler denkt sich eine kurze Geschichte zu dem Bild aus und beantwortet die Fragen, was für die Personen im Bild wichtig ist, wie sie sich fühlen, warum sie sich so fühlen und wie die Geschichte endet. Die Antworten werden dann von den Wissenschaftlerinnen bzw. Wissenschaftlern analysiert und den drei Grundmotiven Leistungsstreben, Freundschaft und Dominanzverhalten zugeordnet.

*Explizite Verarbeitung – Motive.* Die explizite Form der Informationsverarbeitung wurde mithilfe eines Fragebogen bestimmt, dem Personality Research Form (PRF; Jackson, 1999). Dieser Fragebogen enthält 48 Selbstaussagen im herkömmlichen Fragenformat. Zu den Selbstaussagen wird dann Richtig oder Falsch angekreuzt. Die Fragen können auch hier den drei Motivthemen Leistungsstreben, Freundschaft und Dominanzverhalten zugeordnet werden.

*Regulation von Emotionen.* Die Regulation von Emotionen wurde in der Untersuchung mit zwei herkömmlichen Fragebögen gemessen, mit dem Handlungskontrollfragebogen (HAKEMP-90; Kuhl, 1990) und dem Selbststeuerungsinventar (SSI; Kuhl & Fuhrmann, 1998). Der Handlungskontrollfragebogen besteht aus 36 Fragen mit zwei Antwortmöglichkeiten, das Selbststeuerungsinventar aus 56 Fragen mit je vier Antwortmöglichkeiten pro Frage. Mit den Fragebögen wird gemessen, ob und wie die Sportler in der Lage sind positive und negative Emotionen auch unter Druck zu regulieren.

*Verhaltens- und Leistungsdaten.* Im Rahmen der aufgezeichneten Bundesligamatches wurden die erzielten Punkte im Match (bei Service und Return; in %) sowie Selbstauskünfte der Spielerinnen und Spieler zum druckvollen Spielverhalten während des Matches (0...überhaupt nicht druckvoll, 100...ausgesprochen druckvoll) erhoben. Zum Trainingsverhalten im Karriereverlauf wurden Selbstaussagen der Sportlerinnen bzw. Sportler zu ihrem maximalen und derzeitigen Wochentrainingsumfang (in Stunden) sowie das Alter erfragt, in dem sie mit regelmäßigem Training begannen. Zusätzlich wurden die Matchbilanzen (gewonnen Matches in %) der einzelnen Sportlerinnen bzw. Sportler und ihre Tie-Break-Bilanzen ausgewertet.

## Ergebnisse

*Implizite Verarbeitung.* Die implizite Informationsverarbeitung (Motive) steht als einzige Variable in Beziehung zur Trainingszeit. Sportlerinnen bzw. Sportler, die höhere Werte in der impliziten Verarbeitung haben, geben an, mehr Stunden maximal in ihrer Karriere trainiert zu haben. Keiner der anderen Fragebögen konnte eine Vorhersage auf die Trainingsumfänge liefern. Zudem konnten wir zeigen, dass Sportlerinnen bzw. Sportler mit hohen Werten in der impliziten Verarbeitung mehr Punkte in den aufgezeichneten Spielen erzielten (also erfolgreicher waren). Schließlich sind implizite Athletinnen und Athleten auch erfolgreicher, wenn sie kritische Situationen nicht bewusst wahrnehmen – also in objektiv kritischen Situationen. Zusätzlich konnten wir zeigen, dass Sportlerinnen bzw. Sportler, die in der Lage sind ihre Emotionen so zu regulieren, dass eher die implizite Verarbeitung aktiviert ist, weniger Zeit für den Wettkampf verwenden und auch kürzere Ballwechsel spielen – also schneller die Entscheidung suchen.

*Explizite Verarbeitung.* Der Fragebogen zur expliziten Verarbeitung ist stark mit der mittelfristigen Wettkampfleistung (also in den letzten vier Jahren) verbunden. Dieser Zusammenhang ist jedoch negativ. Das heißt, je höher der Wert der expliziten Verarbeitung im Fragebogen, desto weniger Spiele und desto weniger Tie-Breaks gewinnen die Sportlerinnen bzw. Sportler in der Bundesliga. Dieses Ergebnis ist sehr robust. Das heißt also, eine explizite Verarbeitung ist eher von Nachteil im mittelfristigen Karriereverlauf. In kritischen Situationen die subjektiv bewusst wahrgenommen werden ist eine explizite Verarbeitung dagegen von Vorteil. Hier erzielen die Sportlerinnen und Sportler mehr Punkte. Im Gegensatz zur impliziten Verarbeitung spielen diejenigen, die ihre Emotionen in Richtung einer expliziten Verarbeitung regulieren, längere Matches und längere Ballwechsel. Dies könnte darin begründet sein, dass sie sich mehr Zeit für das taktische Planen nehmen und im Ballwechsel vermeiden, die Initiative zu übernehmen. Sie warten also eher darauf, dass der Gegner den Fehler begeht.

## Praktische Relevanz

*Talentsichtung & Karriereberatung.* In der Sportpraxis kann eine umfassende Befragung der Athletinnen und Athleten hinsichtlich ihrer impliziten und expliziten Informationsverarbeitung von großem Wert für die Talentsichtung und Karriereberatung sein. Die Ergebnisse des vorliegenden Projekts zeigen, dass implizite Informationsverarbeitung mit dem Trainingsverhalten verbunden ist. Für den Aufbau einer Karriere im Hochleistungssport ist es von enormer Bedeutung, hohe Trainingsumfänge zu absolvieren. Denn nur mit einem absoluten Minimum von 10.000 Trainingsstunden erreicht man auch ein Expertenniveau im Sport (Helsen, Starkes & Hodges, 1998). Insofern kann die Befragung mit Bildverfahren zusätzliche Erkenntnisse bringen. Für die Karriereberatung sind beide Aspekte, die impliziten Bedürfnisse der Athletin bzw. des Athleten und die explizite Selbstwahrnehmung der Sportlerin bzw. des Sportlers zu berücksichtigen. Nur wenn das geschieht, kann die Sportlerin bzw. der Sportler sinnvolle und nachhaltige Entscheidungen über eine Entwicklung im Hochleistungssport treffen.

*Wettkampfverhalten (in kritischen Situationen).* Für Trainerinnen und Trainer bieten die Verfahren der Erhebung impliziter und expliziter Verarbeitungstendenzen Anhaltspunkte für effektiveres Coaching, bessere Fertigkeitsvermittlung und Wettkampfvorbereitung. Wenn Trainerinnen und Trainer über die Informationsverarbeitungspräferenzen ihrer Sportlerinnen bzw. Sportler gut informiert sind, können sie Instruktionen beim beispielsweise beim Techniklernen oder in Pausen beim Wettkampf effektiver gestalten und entsprechend den Bedürfnissen der jeweiligen Sportlerin bzw. des jeweiligen Sportlers anpassen. In vielen Sportarten, in denen eine 1-1-Betreuung zwischen Trainer und Athlet möglich ist (z. B. im Tennis oder Leichtathletik) entwickeln die Trainerinnen bzw. Trainer eine spezielle Sprache, die speziell auf die Athletin bzw. den Athleten zugeschnitten ist. Oft sind eher bildliche Instruktionen (wie in einem gefüllten Leichtathletikstadion) den äußeren Wettkampfumständen geschuldet. Vielleicht sind es aber gerade diese bildlichen Formen des Vermittelns, die Vorteile für implizit verarbeitende Sportlerinnen und Sportler besitzen. Explizit verarbeitenden Sportlerinnen oder Sportlern würde diese Art der Darbietung nicht optimal helfen. Insbesondere in den Situationen, in denen Athletinnen und Athleten im Wettkampf auf sich allein gestellt sind, könnte maßgeschneiderte Selbstinstruktion, die von der Athletin bzw. vom Athleten gut „verstanden“ wird, große Vorteile bringen. Hier gilt es, gemeinsam mit der Sportpraxis entsprechende Konzepte zu entwickeln. Beispielsweise sollte jemand, der Informationen eher implizit verarbeitet, vermeiden, das Spiel zu sehr zu analysieren und eher mit positiven, bildhaften Selbstinstruktionen arbeiten. Jemand, der Informationen explizit verarbeitet, könnte dagegen selbst in kritischen Situationen, wenn er sie bewusst wahrnimmt, von seinem analytischen Vorgehen und verbalen Instruktionen profitieren.

Wichtig ist, dass die hier dargestellten Ergebnisse nur in einem kleinen Bereich – dem der Rückschlagspiele Tennis, Tischtennis und Badminton – untersucht wurden. Ein Transfer der Ergebnisse auf andere Sportarten, wie z. B. kooperative Sportspiele wie Basketball oder Fußball, sollte zunächst Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen sein.

## Literatur

- Helsen, W. F., Starkes, J. L. & Hodges, N. J. (1998). Team sports and the theory of deliberate practice. *Journal of sport & exercise psychology*, 20 (1), 12-34.
- Jackson, D. N. (1999). *Personality Research Form Manual* (3rd). New York: Research Psychologists Press.
- Kuhl, J. (1990). *Kurzanweisung zum Fragebogen HAKEMP 90. Handlungskontrolle nach Erfolg, Misserfolg und prospektiv.*: Universität Osnabrück.
- Kuhl, J. & Fuhrmann, A. (1998). Decomposing self-regulation and self-control: The volitional components inventory. In H. Heckhausen & C. S. Dweck (Hrsg.), *Motivation and self-regulation across the life-span* (S. 15-49). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kuhl, J. & Scheffer, D. (1999). *Der Operante Multi-Motiv-Test (OMT): Manual [The Operant Multimotive Test (OMT): Manual]*. University of Osnabrück, Osnabrück, Germany.