
Implizite vs. explizite mentale Prozesse in kritischen Situationen des Sportspiels

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

Hanno Strang (Projektleiter)

Humboldt-Universität zu Berlin

Das durchgeführte Projekt basiert auf den Annahmen von dualen Prozessmodellen der Sozial- und in der Motivationspsychologie. Zudem wird angenommen, dass die Fähigkeit zur Regulation von Affekten den Austausch zwischen den impliziten und expliziten Motivsystemen moderiert und somit sportliche Leistung beeinflusst. Zusätzlich wird der Einfluss dieser motivationalen Prozesse auf die Performanz in bewusst wahrgenommenen und nicht bewusst wahrgenommenen kritischen Matchsituationen untersucht.

Duale Prozess-Modelle

Im Rahmen von dualen Prozessmodellen werden in der Sozialpsychologie explizite von impliziter Informationsverarbeitung unterschieden (z. B. Chaiken & Trope, 1999; Smith & DeCoster, 2000; Strack & Deutsch, 2004). Explizite Verarbeitung ist stärker kognitiv, erfolgt sequentiell und dadurch langsam und ist bewusst zugänglich. Implizite Informationsverarbeitung ist eher affektiv, die parallele, assoziative Art der Verarbeitung ist schnell und nicht bewusstseinspflichtig.

Implizite vs. explizite Motive

In der Motivationspsychologie wurden verschiedene duale Prozessmodelle vorgeschlagen. Die vorliegende Untersuchung baut auf das Modell zu impliziten und expliziten Motiven (McClelland, Koestner & Weinberger, 1989; Schultheiss, 2001) und der Theorie der Persönlichkeit-System-Interaktionen (PSI) von Kuhl (2001) auf. Als explizite Motive werden bewusste Selbstzuschreibungen bezeichnet, die durch verbale Reize aktiviert werden, von der Person bewusst wahrgenommen werden können und Selbstkonzepte, Einstellungen, Entscheidungen und bewusst gesetzte Ziele beeinflussen. Diese Selbstzuschreibungen werden mithilfe von Fragebogenverfahren erhoben. Bei impliziten Motiven handelt es sich dagegen um assoziative Netzwerke, die affektiv gefärbt sind und sich größtenteils der bewussten Wahrnehmung entziehen sowie nicht versprachlicht werden können. Implizite Motive beeinflussen vor allem spontanes und Routineverhalten. Gemessen werden implizite Motive mit projektiven Verfahren. Zwischen Fragebogenmaßen expliziter Motive und projektiven Maßen impliziter Motive werden traditionell keine Korrelationen gefunden (Spangler, 1992).

Affektregulation und Selbstregulation

Im Rahmen der PSI-Theorie (Kuhl, 2001) führt das Ausmaß von aktuellem positiven/negativen Affekt zur Aktivierung implizit/explicit verarbeitender kognitiver Systeme. Positiver Affekt führt zur Aktivierung impliziter Systeme der Handlungsbahnung, also der Umsetzung von Intentionen in Handlung. Negativer Affekt aktiviert dagegen kognitive, explizite Systeme, welche die Erfahrungsbildung, also das bewusste Entscheiden, Wahrnehmen und Zielsetzen unterstützen. Die Bahnung von positivem und negativem Affekt ist nicht bewusstseinspflichtig („Gefühle machen Gedanken“). Erfolgt die Ansteuerung von expliziten und impliziten Systemen primär kognitiv, sprechen wir von bewusster Selbststeuerung („Gedanken machen Gefühle“). Insbesondere unter erhöhten Druckbedingungen in kritischen Situationen des Wettkampfs ist entscheidend, wie Athletinnen und Athleten in der Lage sind, Affekte zu regulieren (Beckmann & Kazén, 1994; Beckmann & Strang, 1991; Roth & Strang, 1994).

Kritische Situationen

Kritische Situationen im Sport werden einerseits als temporäre Stresssituationen mit Einfluss auf die Kontinuität von Wahrnehmung und Verhalten verstanden (Filipp & Aymanns, 2010; Ulich, 1987). Andererseits kann eine sportliche Krise auch als ein Ablösen von einem gesetzten Ziel aufgefasst werden (Brandstätter, 2003). Dem Problem der Krise nähern sich einige Autoren mithilfe objektiver Kriterien wie zum Beispiel Kilometermarken im Marathonlauf (Schüler & Langens, 2007) oder Spielstände und Zeitpunkte im Sportspiel (Bar-Eli & Tenenbaum, 1989). Anderen Autoren ist wichtig, die subjektive Wahrnehmung von kritischen Situationen durch die Athletinnen und Athleten zu erfragen (Knisel, 1996). Im vorliegenden Projekt wurden beide Perspektiven integriert, um differentielle Vorhersagen treffen zu können.

Hypothesen

Die Annahmen des Projekts sind in den folgenden fünf Hypothesen formuliert:

Hypothese 1. Implizite Motive sagen die Leistung von Rückschlagsportlerinnen bzw. -sportlern im Wettkampf besser vorher als explizite Motive.

Hypothese 2. Explizite Motive sagen die Trainingsdauer, den Trainingsumfang und die sportlichen Erfolge der vergangenen vier Jahre besser vorher als implizite Motive.

Hypothese 3. Implizite Motive sagen die Leistungen in belastenden (objektiv kritischen) Situationen des Wettkampfs besser vorher als explizite Motive, wenn die kritischen Situationen unbewusst verarbeitet werden.

Hypothese 4. Explizite Motive sagen die Leistungen in kritischen (subjektiv kritischen) Situationen des Wettkampfs besser vorher als implizite Motive, wenn die kritischen Situationen bewusst verarbeitet werden.

Hypothese 5. Athletinnen und Athleten mit hoher Kongruenz zwischen impliziten und expliziten Motiven und hoher Fähigkeit zur Affektregulation (Handlungsorientierung) erbringen bessere Leistungen als diejenigen mit Motivinkongruenz oder geringer Fähigkeit zur Affektregulation (Lageorientierung). Dieser Vorteil zeigt sich auch in kritischen Situationen des Wettkampfs.

Methoden

Teilnehmende, Versuchsplan & Durchführung. An der Studie nahmen sechsundachtzig Rückschlagsportlerinnen bzw. -sportler der ersten und zweiten Bundesligen in den Sportarten Tennis, Tischtennis und Badminton teil. Diese quasiexperimentelle Feldstudie wurde mit einem Ex-post-facto-Design durchgeführt. Zum einen wurde die differentielle Vorhersagekraft von impliziten und expliziten Motiven sowie affektiver und kognitiver Selbstregulationsfähigkeit auf lang- und mittelfristiges Verhalten und Leistungen untersucht. Zudem wurde geprüft, ob implizite Formen der Motivation und Selbstregulation Leistungen in objektiv kritischen Situationen vorhersagen und explizite Formen die Leistungen in subjektiv kritischen Situationen. Zu diesem Zweck wurden Einzelspiele der Saisons 2009/10 und 2010/11, Trainingsdaten aus dem Karriereverlauf sowie Matchbilanzen der vergangenen vier Jahre analysiert. Die Auswertung der Daten erfolgte mit Regressionsmodellen.

Objektiv und subjektiv kritische Situationen. Objektiv kritische Situationen wurden in Anlehnung an Hindel (1989; Straub & Hindel, 1993) aus dem Tischtennis auf die anderen Sportarten übertragen. Als objektiv kritisch wurden folgende Spielereignisse bezeichnet: (1) Punkteverlust durch Aufschlagfehler, (2) Verlust von vier Punkten in Folge, (3) Satzverlängerungen, (4) verlorene Punkte nach langen Rallys (> 2 SD), (5) Punkteverlust durch Glücksbälle des Gegners (Netz- und Kantenbälle) sowie (6) Äußerung negativer Emotionen. Mit den Spielerinnen und Spielern wurde nach der Aufzeichnung ihrer Wettkämpfe zusätzlich ein teilstrukturiertes Interview zu subjektiv wahrgenommenen kritischen Situationen geführt. Darin gaben die Befragten an, in welchen Spielphasen (Spielständen) sie kritische Situationen subjektiv wahrnahmen. Wenn sich objektiv und subjektiv kritische Situationen überschneiden, wurden die Situationen den subjektiv kritischen Ereignissen zugeordnet.

Implizite Motive. Mit dem Operanten Motiv-Test (OMT; Kuhl & Scheffer, 1999) wurden die implizite Motive erhoben. Dieses projektive Verfahren misst die Stärke des Leistungs-, Anschluss- und Machtmotivs anhand von 15 Bildern. Zu jedem Bild beantworteten die Untersuchungsteilnehmerinnen und -teilnehmer stichpunktartig, was den Personen im Bild wichtig ist, wie sie sich fühlen, warum sie sich so fühlen und wie die Geschichte endet. Die Antworten wurden von ausgebildeten Kodierern bewertet die durchschnittliche Inter-Rater-Übereinstimmungen von $\kappa = .81$ und Intra-Rater-Übereinstimmungen von $\kappa = .84$ erreichten.

Explizite Motive. Mithilfe des Personality Research Form (PRF; Jackson, 1999) wurden die drei Motive Leistung, Anschluss und Macht direkt erhoben. Der Fragebogen besteht aus 16 Fragen pro Skala, in denen die Teilnehmenden selbstbildbezogene Fragen mit Richtig oder Falsch beantworten müssen. In der vorliegenden Untersuchung lagen die Cronbach's-Alpha-Werte zwischen .70 und .74.

Affektregulation. Die Fähigkeit, positiven und negativen Affekt zu regulieren, wurde mit dem Handlungskontrollfragebogen (HAKEMP-90; Kuhl, 1990) gemessen. Beide Skalen bestehen aus 12 dichotomen Items, die jeweils eine handlungsorientierte (implizite) und eine lageorientierte (explizite) Antwortmöglichkeit beinhalten. Für die Skala Regulation von positivem Affekt lag die interne Konsistenz bei .74, für negativen Affekt bei .70.

Selbstregulation. Wie die Selbstregulation kognitiv erfolgt, wurde mit dem Selbststeuerungsinventar (SSI; Kuhl & Fuhrmann, 1998) gemessen. Zwei Skalen des Inventars sind insbesondere für die Selbstregulation unter Druck von Bedeutung: Selbstbahnung und Willensbahnung. Die Skala Selbstbahnung beschreibt, welche Funktionen eine Person bewusst nutzt, um die kognitiven Systeme der Wahrnehmung und Planung anzusteuern (Cronbach's $\alpha = .78$). Durch Willensbahnung aktiviert eine Person bewusst die Systeme der Handlungsausführung unter Druck (Cronbach's $\alpha = .86$).

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) herangezogen sowie das Alter erfragt, in dem sie mit regelmäßigem Training begannen. Zusätzlich wurden die Matchbilanzen (gewonnen Matches in %) der einzelnen Sportlerinnen und Sportler und ihre Tie-Break-Bilanzen ausgewertet.

Ergebnisse

Deskriptive Statistiken

Unterschiede zwischen den Sportarten. Das Machtmotiv ist bei Rückschlagsportlerinnen und -sportlern stärker ausgeprägt als das Leistungs- und Anschlussmotiv ($p < .05$). Das explizite Machtmotiv ist dagegen geringer ausgeprägt als das Leistungs- ($p < .001$) und das Anschlussmotiv ($p < .01$). Badmintonspielerinnen und -spieler haben das höchste explizite Anschlussmotiv, Tennisspielerinnen und -spieler das niedrigste explizite Anschlussmotiv. Tischtennisspielerinnen und -spieler besitzen den besten Selbstzugang unter Belastung (Selbstbahnung, SSI). In den erhobenen Spielen äußerten Tennisspielerinnen und -spieler sehr wenige Emotionen während der Matches. Für Badmintonspielerinnen und -spieler ist der Begriff des „druckvollen Spiels“ weniger bedeutsam ($p < .05$).

Zusammenhänge zwischen den Messinstrumenten. Theoriekonform wurden keine Zusammenhänge zwischen impliziten und expliziten Motiven in den Rückschlagsportarten gefunden. Ein positiver Zusammenhang kann zwischen dem impliziten Machtmotiv und der Handlungsorientierung nach Misserfolg gezeigt werden ($r = .22^*$). Ferner sind das explizite Leistungs- und Machtmotiv positiv mit der Selbstregulationsfähigkeit assoziiert ($r = .29^{**}$, $r = .37^*$).

Assoziationen zwischen Motiven und Karrieredaten. Das implizite Machtmotiv ist mit den in der Karriere maximal erreichten Trainingsumfängen (in Stunden) von Rückschlagsportlerinnen und -sportlern assoziiert. Das explizite Leistungs- und Machtmotiv sind negativ mit der Anzahl der gewonnen Matches und Tie-Breaks während der letzten vier Jahre korreliert ($r = -.28$ bis $-.22$).

Assoziationen zwischen Regulationsfähigkeiten und Karrieredaten. Die Fähigkeit zur Willensbahnung (SSI) ist marginal mit dem Umfang der maximalen Trainingsstunden in der Karriere sowie der relativen Anzahl gewonnener Tie-Breaks innerhalb der letzten vier Jahre assoziiert.

Regressionsanalysen

Hypothese 1. Die Prozentzahl der gewonnenen Punkte im Rahmen der videografierten Bundesliga-Wettkämpfe kann besser durch implizite Motive als durch explizite Motive vorhergesagt werden. Das Vorhersagemodell verfehlt jedoch knapp das 5 %-Signifikanzniveau. Ein Faktor aus dem expliziten Leistungs- und Machtmotiv gemeinsam hat keinen signifikanten Vorhersagewert ($R^2 = .04$, $p = .15$). Das implizite Motiv kann auf dem 6 %-Niveau die signifikante Vorhersage des Modells verbessern ($R^2 = .11$, $p = .06$).

Hypothese 2. Die Kombination aus explizitem Leistungs- und Machtmotiv sagt die Prozentzahl gewonnener Bundesliga-Partien der letzten vier Jahre besser vorher ($R^2 = .11$, $p = .02$) als implizite Motive allein ($R^2 = .02$, $p = .21$). Zudem kann der Prozentsatz gewonnener Tie-Breaks besser von expliziten Motiven vorhergesagt werden ($R^2 = .12$, $p = .01$) als von impliziten Motiven ($R^2 = .00$, $p = .68$).

Hypothese 3. Implizite Motive sagen die Verbesserung der Spielleistung in unbewusst kritischen Situationen besser vorher als explizite Motive. Durch die Hinzunahme des impliziten Leistungs- und Machtmotiv in das Regressionsmodell verbessert sich das Modell signifikant ($R^2 = .11$, $p = .02$). Weder das explizite Leistungs- und Machtmotiv ($p = .87$) noch die Affektregulationsfähigkeit ($p = .42$) oder die Selbstregulationsfähigkeit ($p = .89$) sind in der Lage, das Modell entscheidend zu verbessern.

Hypothese 4. In bewusst kritischen Situationen bringen dagegen die expliziten Motive (Leistung, Macht) eine zusätzliche Verbesserung des Regressionsmodells ($R^2 = .12$, $p = .01$). Zusammen mit der Selbststeuerungsfähigkeit ($p = .02$) und der Affektregulationsfähigkeit ($p = .09$) kann die Varianzaufklärung im Modell sogar auf $R^2 = .27$ verbessert werden. Implizite Motive leisten dagegen keinen zusätzlichen Beitrag ($p = .73$).

Hypothese 5. Motivinkongruenz im Leistungs- und Machtmotiv ($p = .02$) kann zusammen mit der Selbststeuerungsfähigkeit ($p = .09$) und der Affektregulationsfähigkeit ($p = .13$) fast ein Fünftel der Varianz, $R^2 = .19$, in gewonnenen Tie-Breaks der letzten vier Jahre aufklären. Zudem ist Motivinkongruenz allein ein signifikanter Prädiktor ($R^2 = .11$, $p = .02$) für die Bilanz der gewonnenen Bundesliga-Partien in den letzten vier Jahren.

Diskussion

Zusammenfassung der Ergebnisse

Mit der vorliegenden Studie konnten erstmals Aussagen zum differentiellen Einfluss expliziter und impliziter Motive auf die sportliche Leistung und das sportliche Trainingsverhalten getroffen werden. Die Stichprobe von 86 Hochleistungssportlerinnen bzw. -sportlern erlaubte zudem entsprechende inferenzstatistische Analysen ex-post-facto durchzuführen.

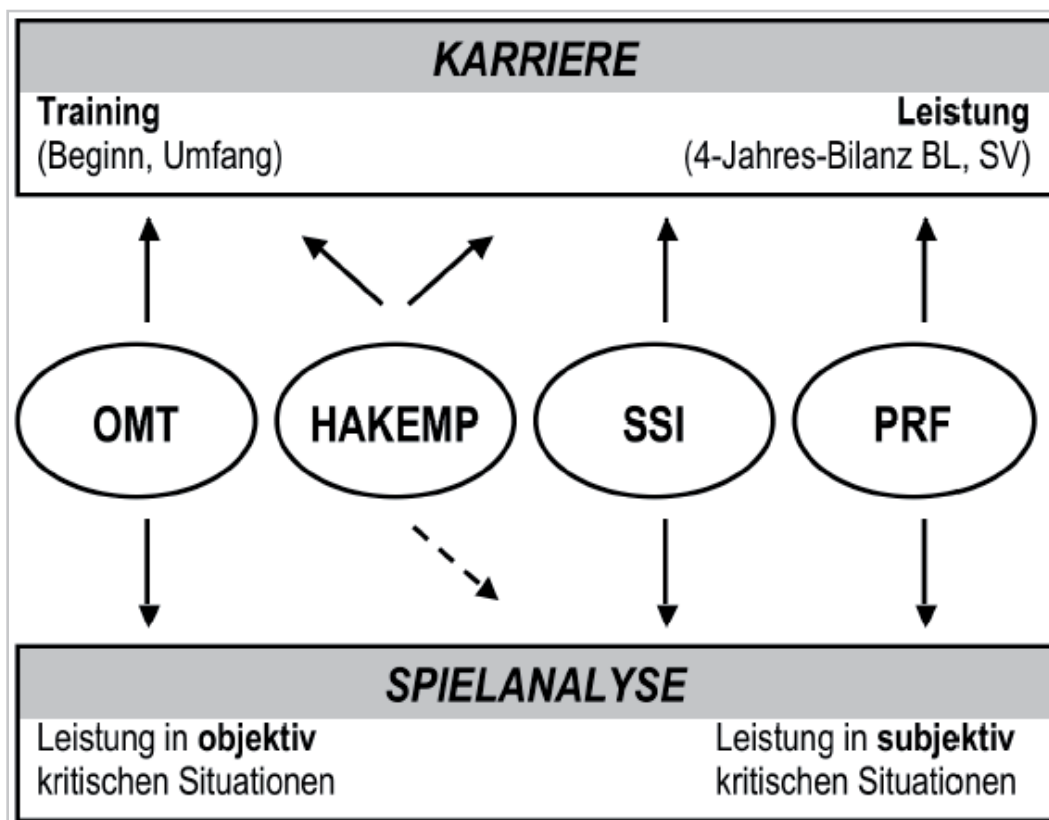


Abb. 1. Vereinfachte Darstellung der Assoziationen zwischen motivationalen und regulativen Persönlichkeitsvariablen und Verhaltensdaten

In Abb. 1 findet sich ein Überblick zu den Assoziationen zwischen Persönlichkeitsvariablen und Verhaltensdaten. Im Rahmen des Projekts konnte gezeigt werden, dass implizite Motive (OMT) mit den Trainingsumfängen im Karriereverlauf sowie der Wettkampfleistung in objektiv kritischen Situationen assoziiert sind. Explizite Motive zeigen dagegen Vorhersagewert für mittelfristige Karriereverläufe (4-Jahres-Bilanz) – wie gewonnene Matches und Tie-Breaks in der Bundesliga. Zudem sagen explizite Motive die Leistung in subjektiv kritischen Situationen besser vorher als implizite Motive. Ähnliche Befunde konnten für die bewusste Fähigkeit zur Selbstregulation (SSI) gesichert werden. Da die Fähigkeit zur Affektregulation sowohl unbewusste als auch bewusste Anteile besitzt ist die Befundlage hier uneindeutig. Sie ist sowohl mit langfristigem Trainingsverhalten als auch mit mittelfristigen Leistungsvariablen assoziiert.

Diskussion der Ergebnisse, zukünftige Forschung und praktische Relevanz

Erstaunlich ist, dass das implizite Machtmotiv und nicht das Leistungsmotiv mit dem langfristigen Trainingsverhalten korreliert ist. Möglicherweise wird das Training in den Rückschlagsportarten als Mittel angesehen, sich im Wettkampf durchsetzen zu können. Theoretisch hat dauerhaftes Trainingsverhalten jedoch auch eine Machtkomponente wenn es darum geht, Kontrolle über den eigenen Körper zu erlangen und den oft entbehrungsreichen, schmerzvollen und manchmal langweiligen Trainingsalltag zu meistern (vgl.; McClelland & Burnham, 1976).

Der starke Verbindung expliziter Motive zu mittelfristigen Leistungsdaten im Rückschlagsport ist zwar hypothesenkonform, dennoch erstaunlich. Überraschenderweise ist diese Assoziation negativ. Das heißt, ein geringes explizites Leistungs- als auch Machtmotiv ist mit einer besseren Bundesligabilanz assoziiert. Dieser Befund könnte ein Hinweis auf die Besonderheit der Stichprobe sein. Beim Konzept der intrinsischen Motivation wurde beispielsweise wiederholt gefunden, dass Hochleistungssportlerinnen bzw. -sportler stärker extrinsisch als intrinsisch motiviert sind (vgl. Chantal et al., 1996; Fortier et al., 1995). Da Fragebogenmaße zur Leistungsmotivation mittlerweile in der Sportpraxis als zusätzliches Kriterium durchaus eingesetzt werden, sollte im Rahmen zukünftiger Forschung die hier gefundene Richtung des Effekts Berücksichtigung finden.

Die Ergebnisse zur Vorhersage von Leistungen in objektiv vs. subjektiv kritischen Situationen entsprechen den Erwartungen des Projekts. Für die Sportpraxis könnte dies von Relevanz sein, wenn Aktive geschult werden, wie sie mit Drucksituationen im Wettkampf umgehen können. Implizit verarbeitende Sportlerinnen bzw. Sportler sollten dabei eine bewusste Wahrnehmung von kritischen Situationen vermeiden. Bei explizit verarbeitenden Athletinnen bzw. Athleten könnte man dagegen auf die Analyse des Spiels hinsichtlich kritischer Situationen und ihre Leistungsvorteile darin setzen.

Einschränkend muss darauf hingewiesen werden, dass die Autoren von einer starken Sportartenspezifität hinsichtlich der Ergebnisse ausgehen. Das heißt, dass Befunde die in dieser Studie im Rückschlagsport gesichert wurden sich auch auf diesen Sportartenbereich beschränken. Typische Rahmenbedingungen wie verhältnismäßig lange, regelmäßig wiederkehrende Pausen, starke Selbst- aber auch Gegnerfokussierung im Wettkampf mit geringen Anteilen kooperativen Spielens sind Besonderheiten des Rückschlagssports, die mit entsprechenden Persönlichkeitsstrukturen assoziiert sein können. Ob ähnliche Verbindungen zwischen motivationalen Variablen und Verhaltensmaßen so auch in Mannschaftssportarten oder bei Nicht-Spielsportarten auftreten, sollte Gegenstand zukünftiger Forschung sein. Selbst innerhalb der drei hier untersuchten Sportarten (Tennis, Tischtennis und Badminton) konnten stärkere Strukturähnlichkeiten und Persönlichkeitsähnlichkeiten bei Tennis und Tischtennispielern gefunden werden. Badminton unterscheidet sich hier stärker von den anderen beiden Sportarten.

Die Ergebnisse des Forschungsprojekts ermutigen dazu, auch in der Sportpraxis stärker projektive Verfahren der Motivdiagnostik einzusetzen. Insbesondere für die Vorhersage von langfristigen Karriereverläufen könnten projektive Verfahren von zusätzlichem Nutzen sein. Sie könnten bei der Talentsichtung helfen, aber auch für Karriereentscheidungen bei der Beratung von Sportlerinnen bzw. Sportlern im Hochleistungsbereich zum Einsatz kommen. Fasst man die Ergebnisse dieses Forschungsprojektes zusammen, wird deutlich, dass sich mittels dualer Motivdiagnostik die Zusammenhänge zwischen Persönlichkeit und sportlichem Handeln in bisher nicht gegebenem Umfang erforschen lassen.

Literatur

- Bar-Eli, M. & Tenenbaum, G. (1989). A theory of individual psychological crisis in competitive sport. *Applied psychology: An international review*, 38 (2), 107-120.
- Beckmann, J. & Kazén, M. (1994). Action and state orientation and the performance of top athletes. In J. Kuhl & J. Beckmann (Hrsg.), *Volition and personality: action versus state orientation*. Seattle: Hogrefe.
- Beckmann, J. & Strang, H. (1991). Handlungskontrolle im Sport [Action orientation in sport]. *Sportpsychologie*, 5 (4), 5-10.
- Brandstätter, V. (2003). *Persistenz und Zielablösung: Warum es oft so schwer ist, los zu lassen*. Göttingen: Hogrefe.
- Chaiken, S. & Trope, Y. (1999). *Dual-process theories in social psychology*. New York: Guilford.
- Chantal, Y., Guay, F., Dobрева-Martinova, T. & Vallerand, R. J. (1996). Motivation and elite performance: An exploratory investigation with Bulgarian Athletes. *International journal of sport and psychology*, 27, 173-182.
- Filipp, S.-H. & Aymanns, P. (2010). *Kritische Lebensereignisse und Lebenskrisen*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Fortier, M. S., Vallerand, R. J., Brière, N. M. & Provencher, P. J. (1995). Competitive and recreational sport structures and gender: A test of their relationship with sport motivation. *International journal of sport psychology*, 26, 24-39.
- Hindel, C. (1989). Die Bewältigung kritischer Situationen im Tischtennis. *Sportpsychologie*, 3 (4), 18-25.
- Jackson, D. N. (1999). *Personality Research Form Manual (3rd)*. New York: Research Psychologists Press.
- Knisel, E. (1996). Kritische Spielsituationen im Tennis und deren Bewältigung. *Psychologie und Sport*, 3, 79-91.
- Kuhl, J. (1990). *Kurzanweisung zum Fragebogen HAKEMP 90. Handlungskontrolle nach Erfolg, Misserfolg und prospektiv*. Universität Osnabrück.
- Kuhl, J. (2001). *Motivation und Persönlichkeit: Interaktion psychischer Systeme [Motivation and personality: interaction of mental systems]*. Göttingen: Hogrefe.

- 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.
- McClelland, D. C. & Burnham, D. H. (1976). Power is the great motivator. *Harvard business review*, 54 (2), 100-110.
- McClelland, D. C., Koestner, R. & Weinberger, J. (1989). How do self-attributed and implicit motives differ? *Psychological review*, 96 (4), 690-702.
- Roth, K. & Strang, H. (1994). Action versus state orientation and the control of tactical decisions in sports. In J. Kuhl & J. Beckmann (Hrsg.), *Volition and personality. Action versus state orientation* (S. 467-474). Göttingen: Hogrefe.
- Schüler, J. & Langens, T. A. (2007). Psychological crisis in a marathon and the buffering effects of self-verbalizations. *Journal of applied social psychology*, 37 (10), 2319-2344.
- Schultheiss, O. C. (2001). An information processing account of implicit motive arousal. In M. L. Maehr & P. Pintrich (Hrsg.), *Advances in motivation and achievement* (Bd. 12: New directions in measures and methods, S. 1-41). Greenwich: JAI Press.
- Smith, E. R. & DeCoster, J. (2000). Dual-Process models in social and cognitive psychology: Conceptual integration and links to underlying memory systems. *Personality and social psychology review*, 4 (2), 108-131.
- Spangler, W. D. (1992). Validity of questionnaire and TAT measures of need for achievement: two meta-analyses. *Psychological bulletin*, 112 (1), 140-154.
- Strack, F. & Deutsch, R. (2004). Reflective and impulsive determinants of social behavior. *Personality and social psychology Review*, 8 (3), 220-247.
- Straub, S. & Hindel, C. (1993). Bewältigung belastender Wettkampfsituationen im Tischtennis. *Sportpsychologie*, 7 (1), 17-22.
- Ulich, D. (1987). *Krise und Entwicklung: zur Psychologie der seelischen Gesundheit*. München: Beltz.