

Forschung

Soziale Einflüsse auf die Karriereübergänge bei jugendlichen Athletinnen und Athleten – Zusammenfassung der Ergebnisse¹

SABINE WÜRTH/CATHLEEN SABOROWSKI/DOROTHEE ALFERMANN

Ziel des Projekts war es, die Interaktionsprozesse zwischen jugendlichen Athletinnen und Athleten, deren Eltern und Trainern in den Karrierephasen *Beginn*, *Entwicklung* und *Meisterschaft* zu untersuchen. Als theoretische Grundlage diente dabei das Phasenmodell der Karriereentwicklung nach SALMELA (1994).

Die empirischen Untersuchungen basieren auf einer Ausgangsstichprobe von 347 Athleten, 265 Müttern, 215 Vätern und 42 Trainern (MZP 1: Sept. 1997 bis April 1998). Insgesamt konnten drei Erhebungen im Abstand von je einem Jahr realisiert werden. Die meisten der jungen Sportler sind zu MZP 1 zwischen 10 und 18 Jahren alt ($M = 13.34$; $SD = 2.42$) und stammen aus den Sportarten Schwimmen, Tennis, Leichtathletik, Hockey und Handball. Im Durchschnitt betreiben die Athleten ihren Sport seit etwas mehr als fünf Jahren ($M = 5.09$; $SD = 2.79$) und trainieren ca. 8 Stunden pro Woche ($M = 8.21$, $SD = 6.26$). Der Trainingsumfang variiert dabei zwischen 0.5 und 25 Stunden pro Woche, wobei in den Individualsportarten (v.a. Schwimmen) deutlich mehr Trainingszeit anfällt als in den Mannschaftssportarten.

Die Rolle der Eltern in der sportlichen Entwicklung

Grundsätzlich kann das Verhalten der Eltern im Rahmen des Konzepts der *sozialen Unterstützung* betrachtet werden: Eltern sind für ihre Kinder als Quellen von Rückhalt und Unterstützung zu verstehen, die sich in verschiedenen Komponenten äußern. Besonders zentral sind gerade im sportlichen Umfeld *emotionale*, *informationelle* und *instrumentelle Unterstützung*. Erstere meint dabei vor allem die positive Wertschätzung und emotionale Zuwendung in Form von Trost, Ermunterung oder Lob für sportliche Anstrengungen und Leistungen. Häufig diskutiert wird jedoch auch die Ausübung von Druck oder Zwang durch die Eltern als Ursache für die Unzufriedenheit junger Athleten und deren Tendenz, dem Sport vorzeitig den Rücken zu kehren. Unter informationeller Unterstützung wird hingegen verstanden, dass Eltern ihre Kinder dadurch unterstützen, dass sie ihnen konkrete Tipps, Ratschläge und Anregungen zum Training oder Wettkampf geben und somit letztlich die Funktion eines „(Co-)Trainers“ oder sportlichen Betreuers übernehmen. Instrumentelle Unterstützung meint, dass Eltern zum einen die finanzielle und materielle Sicherung des Sporttreibens übernehmen (z.B. durch die Zahlung von Vereinsbeiträgen und die Anschaffung notwendiger Sportgeräte), zum anderen auch das Familienleben so arrangieren, dass genügend Raum und Zeit für den Sport des Kindes bleibt (z.B. durch die Anpassung gemeinsamer Essenszeiten an den Trainingsalltag).

Unsere Untersuchungen zeigen, dass die befragten Eltern insgesamt ein sehr positives Unterstützungsverhalten an den Tag legen. Dies trifft sowohl auf die Einschätzung von Müttern und Vätern hinsichtlich ihres eigenen Verhaltens zu, als auch auf die Sichtweise der Athleten. Demnach erhalten unsere Athleten in allen drei Phasen der sportlichen Entwicklung (Beginn, Entwicklung und Meisterschaft) sehr viel Lob und Ermunterung und nur ein moderates bis geringes Maß an Druck. Besonders in der Phase des Beginns stehen die Eltern ihren Kindern auch mit sportfachlichem Rat zur Seite und geben viel informationelle Unterstützung an die jungen Athleten weiter. Diese Form des Rückhalts nimmt jedoch mit zunehmendem Alter bzw. höherer Entwicklungsphase kontinuierlich ab. Dies lässt sich dadurch erklären, dass mit zunehmender sportlicher Leistungsstärke die Bedeutung des Trainers als sportfachlichem (professionellem) Betreuer in den Vordergrund rückt und die Eltern selbst (es sei denn, sie sind selbst als Trainer aktiv) diese Rolle nicht mehr in dem Maße ausfüllen können. Die instrumentelle Unterstützung ist in allen drei Phasen vergleichbar und auf einem mittleren Niveau angesiedelt. Mütter scheinen dabei etwas mehr Quellen dieser Unterstützungsform zu sein als Väter – vermutlich auch deswegen, weil sie hauptsächlich für die Organisation des Familienalltages zuständig und häufig auch die „Finanzverwalter“ der Familie sind.

Betrachtet man die Bedeutung der Eltern im Prozess der Karriereentwicklung – verankert an einem erfolgreichen Übergang der Athleten von einer sportlichen Entwicklungsphase in die nächsthöhere Phase – so lässt sich Folgendes festhalten: Kinder, die einen Karriereübergang erfolgreich meistern (Aufsteiger), erhalten mehr soziale Unterstützung von ihren Eltern als Kinder, die in der gleichen Phase verbleiben (Gleichbleiber; über einen Zeitraum von einem Jahr betrachtet). Dies zeigt sich sowohl vor als auch unmittelbar im Anschluss an den Karriereübergang. Dieses Ergebnis legt den Schluss nahe, dass das positive Unterstützungsverhalten der Eltern in einem kausalen Zusammenhang mit der Karriereentwicklung der Kinder steht: Je mehr die Eltern sozialen Rückhalt geben, desto größer ist die Chance für die jungen Sportler, einen Übergang in die nächsthöhere Phase zu meistern.

Diese Vermutung wird auch durch die Ergebnisse gestützt, die über drei MZP gewonnen wurden. Auch wenn hier aufgrund der kleinen Stichprobe nur mehr die Aussagen der Athleten berücksichtigt werden konnten, so zeigt sich, dass Aufsteiger von mehr Unterstützung berichten als Gleichbleiber. Offenbar handelt es sich also um ein zeitlich relativ stabiles Verhaltensmuster der Eltern, das sich konkret besonders in positivem emotionalen und informationellem Rückhalt widerspiegelt.

¹ Diese Studie wurde mit einer Sachbeihilfe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG; Az. Al 305/5-1) unterstützt. Eine ausführliche Darstellung dieser Untersuchung findet sich bei SABOROWSKI (2001) und WÜRTH (in Druck).

Die Trainer-Athleten-Interaktion im Kinder- und Jugendsport

Wie unsere Untersuchungen zeigen, wird das *Trainerverhalten* von den Athleten der drei Karrierephasen sehr ähnlich wahrgenommen. Die Trainer werden von den Athleten als oft sportfachlich unterweisend, positives Feedback gebend und sozial unterstützend (d.h. auch an Problemen über den Sport hinaus interessiert), sowie manchmal auch demokratisches Verhalten zeigend beschrieben. Insgesamt gesehen beschreiben die Trainer ihr Führungsverhalten in etwa genauso. Allerdings zeigen sich bei einer genauen Gegenüberstellung des aus Trainersicht selbst eingeschätzten eigenen Verhaltens mit dem wahrgenommenen Trainerverhalten der von den Trainern betreuten Athleten doch einige Differenzen. Insbesondere in den beiden ersten Karrierephasen Beginn und Entwicklung gibt es in den Verhaltensdimensionen positives Feedback und soziale Unterstützung deutliche Wahrnehmungsdifferenzen. Die Trainer schätzen sich hier, im Vergleich zur Wahrnehmung der Athleten, jeweils mehr lobend und sozial unterstützend ein. Allerdings verringert sich die Wahrnehmungsdifferenz im positiven Feedback bei gleichbleibender Zusammenarbeit der Trainer und Athleten im Verlaufe der beiden Untersuchungsjahre auf ein Minimum, und hinsichtlich der Höhe der sozialen Unterstützung stimmen schließlich die Athleten der Meisterschaftsphase wieder mit ihren Trainern überein. Im sportfachlichen und im demokratischen Trainerverhalten gibt es zwischen den Trainern und den Athleten keine Wahrnehmungsdifferenzen.

Auch das *Trainingsklima* wird von den Trainern und Athleten der drei Karrierephasen in etwa gleich wahrgenommen. Sowohl aus Sicht der Athleten als auch aus Sicht der Trainer herrscht in den Trainingsgruppen vorrangig ein Aufgabenklima (Konzentration auf individuelle Leistungsoptimierung) und weniger ein Wettbewerbsklima (Konzentration auf Leistungsvergleiche) vor. Auf die Höhe des wahrgenommenen motivationalen Trainingsklimas, insbesondere auf die Höhe des Wettbewerbsklimas, haben situative Merkmale sowie Trainermerkmale einen bedeutsamen Einfluss. In den Mannschafts- und Individualsportarten wird z.B. wettbewerbsorientierter trainiert als im Tennis. Ebenso herrscht bei Athleten des Hochleistungsbereichs ein höheres Wettbewerbsklima vor als bei Athleten des eher breitensportlich orientier-

ten Wettkampfsports. Ein sehr starker Zusammenhang zeigt sich zwischen der Trainingsgruppengröße und dem Wettbewerbsklima, wobei in sehr großen Trainingsgruppen das Trainingsklima deutlich wettbewerbsorientierter ist als in mittleren und kleinen Gruppen. Hinsichtlich der Trainermerkmale nehmen die Athleten vor allem bei Frauen, bei studierten und bei hauptamtlich angestellten Trainern ein höheres Wettbewerbsklima wahr. Allerdings dominiert trotz dieser Unterschiede immer das Aufgabenklima.

Für den Verlauf einer sportlichen Karriere ist schließlich die Bewertung der Trainer-Athleten-Interaktion, d.h. eine aus Athletensicht wahrgenommene Zufriedenheit bzw. Unzufriedenheit mit der Trainer-Athleten-Interaktion von Bedeutung. Aufgrund der Komplexität dieser Bewertung lassen sich hierzu nur wenige allgemeingültige Ergebnisse formulieren. Es ist aber auf der Grundlage unserer Befragungen davon auszugehen, dass ein hohes Aufgabenklima in der Trainingsgruppe eher die Zufriedenheit, ein hohes Wettbewerbsklima dagegen eher die Unzufriedenheit der Athleten mit ihrer sportlichen Situation hervorruft. Des weiteren hat auch die Höhe des sozial unterstützenden Trainerverhaltens in allen drei Karrierephasen einen direkten Einfluss auf die Bewertung der Trainer-Athleten-Interaktion, indem die soziale Unterstützung durch den Trainer/die Trainerin entscheidend für die Zufriedenheit bzw. Unzufriedenheit der Athleten/ Athletinnen ist.

Literatur

- SABOROWSKI, C.: Der sportliche Karriereverlauf von Kindern und Jugendlichen unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Trainerinnen und Trainer – Eine Längsschnittstudie von 1997 bis 2000 in Sachsen. (Phil. Diss.). Universität Leipzig, Sportwissenschaftliche Fakultät 2001
- SALMELA, J.H.: Phases and transitions across sport careers. In: HACKFORTH, D. (Ed.): *Psycho-social issues and interventions in elite sports*. Frankfurt/Main 1994, 11-28
- WÜRTH, S.: Die Rolle der Eltern im sportlichen Entwicklungsprozess von Kindern und Jugendlichen. Lengerich (i.Dr.)

Weitere Informationen sind erhältlich bei: Dipl.-Psych. Sabine WÜRTH, Universität Leipzig, Sportwissenschaftliche Fakultät, Fachgebiet Sportpsychologie, Jahnallee 59, 04109 Leipzig; eMail: wuerth@rz.uni-leipzig.de.

Die geographische Verteilung der Teamstandorte in professionellen Sportligen

THOMAS KLAFFKE

Es gibt grundsätzlich zwei voneinander abgrenzbare Wirkungsmechanismen, nach denen sich die geographische Verteilung von Mannschaften in einem marktwirtschaftlich geprägten Umfeld ergeben kann:

a) *Nordamerikanischer Ansatz*: Die Mannschaften sind eindeutig abgrenzbare Wirtschaftsunternehmen, die ihren Standort unter Abwägung der Gewinnaussichten frei wählen (allerdings unter der Voraussetzung, dass die übrigen Teams zustimmen). Die geographische Verteilung ergibt sich weitgehend aus der Summe einzelwirtschaftlicher Entscheidungen.

b) *Europäischer Ansatz*: Die Mannschaften entspringen der traditionell gewachsenen Vereinsstruktur und sind somit an einen Standort gebunden. Sie emanzipieren sich im Zuge der Professionalisierung allerdings zunehmend und erlangen mitunter sogar eigene Rechtspersönlichkeit. Die geographische Verteilung bleibt aber das Ergebnis von sportlichem Erfolg oder Misserfolg. Dieser dürfte jedoch stark von wirtschaftlichen Bedingungen abhängen.

Zur Ermittlung des Einflusses der Bevölkerungsverteilung auf die Standortstruktur einer Liga lässt sich ein

Marktabdeckungsgrad berechnen. Dabei wird zunächst der Standardmarkt (gemessen an Einwohnern) ermittelt. Dieser entspricht dem kleinsten Marktgebiet, das sich bei einer Auszählung der auf die Bevölkerungsagglomerationen entfallenden Teams beim Höchstzahlverfahren nach d'Hondt (bekannt aus politischen Wahlen) ergibt. Jedes Team wird nun mit diesem Standard „bewertet“, wobei allerdings auf alle Teams einer Agglomeration zusammen höchstens die jeweilige Einwohnerzahl entfallen kann.

Eine vollständige Anpassung der Teamstandorte an die Bevölkerungsverteilung würde implizieren, dass auf jedes Team (mindestens) die Einwohnerzahl des Standardmarktes entfällt, d.h. das zweite Team einer Agglomeration wird dem ersten Team aus einem Markt mit weniger als der Hälfte an Einwohnern vorgezogen. Das Verhältnis der tatsächlichen Marktabdeckung (Summe der Einzelbewertungen aller Teams einer Liga) zum theoretischen Maximalwert (Standardwert multipliziert mit der Teamzahl) wird Marktabdeckungsgrad genannt.

Es ergibt sich, dass die nordamerikanischen Ligen eine signifikant höhere Marktabdeckung aufweisen als die des europäischen Relegationssystems. Der Hauptgrund ist die in Nordamerika weit geringere Zahl von Teams an bevölkerungsschwachen Standorten. Zurückzuführen ist dies wiederum auf die Möglichkeit gestaltender Eingriffe, das Fehlen einer erzwungenen Team-Fluktuation sowie die kaum vorhandenen Auswirkungen regionalen Sponsorings. Der europäische Ansatz führt demgegenüber kaum zu einer flächendeckenden Verteilung der Teams und verzeichnet öfter den kompletten „Ausfall“ größerer Bevölkerungsagglomerationen.

Die zunehmende Bedeutung von Einnahmen aus Fernsehübertragungen oder übergeordneten Wettbewerben (z.B. UEFA-Champions League im Fußball) ermöglicht in

Europa theoretisch sogar eine weitgehende Entkopplung von jeglichen geographischen Aspekten. Die für eine geographische Differenzierung in erster Linie relevanten Zuschauereinnahmen haben im Verlauf der vergangenen Jahrzehnte nämlich kontinuierlich an Bedeutung verloren. Es gibt so keinen grundsätzlichen Ausschluss von Klubs aus bevölkerungsschwachen Regionen mehr.

Die steigende Bedeutung des sportlichen Erfolgs für die Einnahmensituation der Klubs kann aber auch zu einer Zementierung der zu diesem Zeitpunkt erreichten Verteilung führen, wenn sich die für ein Aufschließen notwendigen Investitionen als zu hoch erweisen sollten. Bei einer Zementierung der Leistungsverhältnisse kommt es zu abnehmender Spannung für die Zuschauer mit der Folge sinkender Einnahmen in allen Bereichen (Tickets, TV, Sponsoring etc.). Zudem wirken sich regionale Veränderungen des Zuschauerinteresses nicht mehr auf die geographische Struktur der Liga aus.

Die Bereiche TV-Rechte, Werbung und Merchandising sollten daher zentral vermarktet werden, um eine Spirale von sportlichem Erfolg und Einnahmensteigerung bzw. sportlichem Misserfolg und Einnahmenverschlechterung zu verhindern. Gleichzeitig sollten die Einnahmen, die die Liga als Ganze realisiert, gerade im Verhältnis der Zuschauereinnahmen verteilt werden, um den Nutzen der primären Verwertung, also den Nutzen der Stadionbesucher nicht zu gefährden. Da der Nutzen der sekundären Verwertung (Fernsehübertragungen, Werbung etc.) weitgehend unabhängig von der Standortstruktur einer Liga ist, können die Zuschauereinnahmen so gesteigert werden, ohne die übrigen Gelder in ihrer absoluten Höhe zu gefährden.

Weitere Informationen sind erhältlich bei: Dipl.-Vw. Thomas KLAFFKE, Heestweg 51, 22143 Hamburg.

Neuerscheinungen in der dvs-Schriftenreihe



Hamburg: Czwalina 1999. 332 Seiten.
ISBN 3-88020-341-5. 56,00 DM.*



Hamburg: Czwalina 2000. 320 Seiten.
ISBN 3-88020-364-4. 56,00 DM.*



Hamburg: Czwalina 2000. 340 Seiten.
ISBN 3-88020-367-9. 56,00 DM.*

Richten Sie Ihre Bestellung an (* dvs-Mitglieder erhalten 25% Rabatt auf den Ladenpreis):

dvs-Geschäftsstelle · Postfach 73 02 29 · 22122 Hamburg · Fax: (040) 67941213 · eMail: dvs.Hamburg@t-online.de

HOSSNER, E.-J.: Horizontale und vertikale Bewegungskontrolle. (Unveröff. Habilitationsschrift). Heidelberg 2001
 MÜLLER, H.: Ausführungsvariabilität und Ergebniskonstanz. (Unveröff. Habilitationsschrift). Saarbrücken 2000
 NEUMANN, O.: Theorien der Aufmerksamkeit: von Metaphern zu Mechanismen. In: Psychologische Rundschau 43 (1992), 83-101
 PRINZ, W./ASCHERSLEBEN, G./HOMMEL, B./VOGT, S.: Handlungen als Ereignisse. In: DÖRNER, D./VAN DER MEER, E. (Hrsg.): Das Gedächtnis: Probleme – Trends – Perspektiven. Göttingen 1995, 129-168
 SCHMIDT, R.A./WRISBERG, C.A.: Motor learning and Performance. Champaign, IL 2000

VEREIJKEN, B./VAN EMMERIK, R.E.A./WHITING, H.T.A./NEWELL, K.M.: Free(z)ing degrees of freedom in skill acquisition. In: Journal of Motor Behavior 24 (1992), 133-142
 WULF, G./PRINZ, W.: Bewegungslernen und Instruktion. In: Sportwissenschaft 30 (2000), 289-297
 WOLLNY, R.: Der Einfluss altersbezogener Personenmerkmale auf die Plastizität motorischer Fertigkeitsoptimierungen. (Unveröff. Habilitationsschrift). Heidelberg 1999

Weitere Informationen sind erhältlich bei: Felix EHRLENSPIEL, Universität Heidelberg, Institut für Sport und Sportwissenschaft, Im Neuenheimer Feld 720, 69120 Heidelberg, eMail: felix.ehrlenspiel@gmx.de.

Analyse der Bewegungstechnik in der absprungvorbereitenden Phase des Weitsprungs anhand zeitkontinuierlicher kinematischer Daten

THOMAS JAITNER/LUIS MENDOZA/WOLFGANG I. SCHÖLLHORN

Einführung: Erfolgreiche Weitspringer zeichnen sich dadurch aus, dass sie ihre horizontale Anlaufgeschwindigkeit während des Absprungs in eine optimale horizontale und vertikale Abfluggeschwindigkeit umwandeln. Biomechanische Analyse des Bewegungsablaufs während der absprungvorbereitenden Phase und des Absprungs zielen mehrheitlich auf die Identifikation generalisierbarer Prinzipien der Sprungbewegung. Als adäquates methodisches Vorgehen wird dabei die Analyse einzelner biomechanischer Parameter angesehen (HAY/NOHARA 1990; LEES/FOWLER 1994). Deutliche Hinweise auf individuelle Bewegungsmuster während des Weitsprungabsprungs lassen sich dagegen aus Bewegungsanalysen anhand zeitkontinuierlicher kinematischer und dynamischer Daten ableiten (JAITNER et al 2001). In der vorliegenden Arbeit wird eine vergleichbare Untersuchungsstrategie auf der Basis zeitkontinuierlicher kinematischer Daten zur Analyse des Bewegungsablaufs des Weitsprungs während der absprungvorbereitenden Phase und des Absprungs angewandt.

Methodik: 18 Probanden führten insgesamt 57 Weitsprungversuche (4.76-6.86m) unter Wettkampfbedingungen aus. Der Bewegungsablauf während der letzten drei



ECSS Cologne 2001
 Young Investigators Award
 5. Platz Oral Presentations



Anlaufschritte und des Absprungs wurde zweidimensional mit einer Hochfrequenz-Filmkamera (LOCAM) aufgezeichnet. Die Kamera war senkrecht zur Anlaufebene positioniert. Die Aufnahme Frequenz lag bei etwa 150 Bildern/Sekunde. Zweidimensionale Koordinaten der Körperoberflächenpunkte wurden digitalisiert und anschließend mit einem rekursiven Butterworth-Filter 2. Ordnung (12 Hz) geglättet. Pro Versuch wurden drei Stütz- und drei Flugphasen analysiert. Die Bewegung der Athleten beschrieben die zeitlichen Verläufe von 10 Körperwinkeln sowie der abgeleiteten Winkelgeschwindigkeiten. In Kombination mit dem Verlauf des Rumpflagewinkels und dessen zeitlicher Ableitung erfolgte so eine physikalisch vollständige Beschreibung der Bewegung. Für die statistische Analyse wurden die Distanzen sowohl zwischen einzelnen Variablen als auch zwischen Variablen Gruppen für jede Phase separat bestimmt (SCHÖLLHORN 1999). Die resultierenden Distanzmatrizen beinhalteten die Distanzmaße aller Phasen und Versuche und wurde mittels einer hierarchischen Clusteranalyse strukturiert.

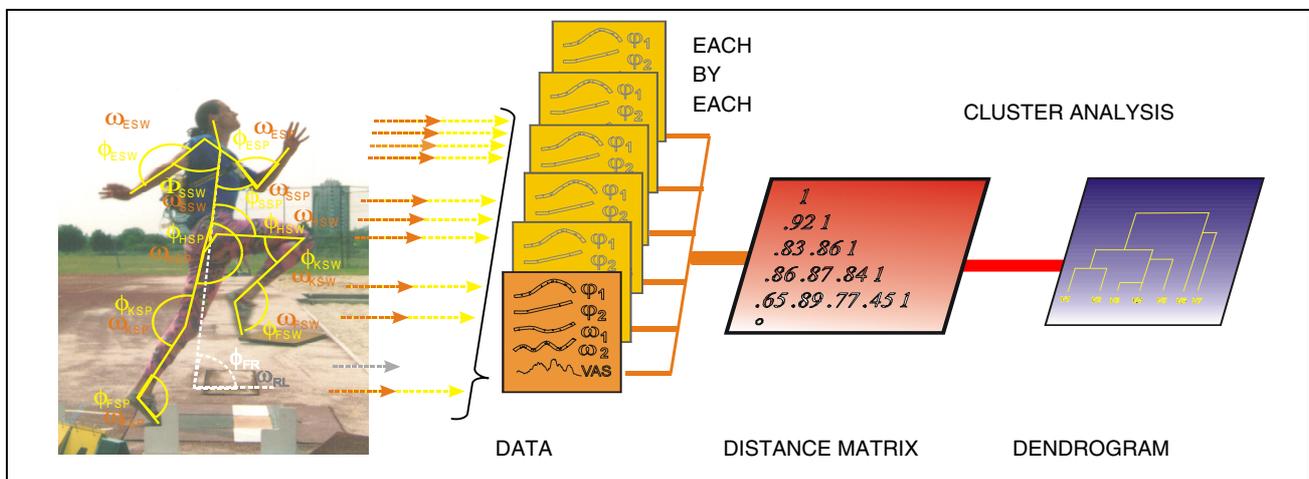


Abb. 1: Schema der prozessorientierten Datenanalyse

Eine Zuordnungsrates aller Sprungphasen und -versuche wurde gemäß Gleichung 1 (SCHÖLLHORN/BAUER 1998) definiert. Der Einfluss einzelner Variablen auf die clusteranalytisch ermittelte Phasenstruktur wurde schließlich durch eine Diskriminanzanalyse abgeschätzt.

$$AR = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{m_i}{r_i}$$

Gl. 1: Erkennungsrate aller Sprungphase sowie aller Sprungversuche eines Probanden. n=:Anzahl der Objekte, m_i=:Anzahl der Objekte im größten Cluster; r_i=:Anzahl der Versuche eines Probanden oder einer Phase)

Ergebnisse: Unter Berücksichtigung aller Variablen separierte die Clusteranalyse im ersten Schritt die Flugphasen des zweitletzten Schritts (F2LS) und der Stützphase des letzten Schritts (SLS) von allen anderen Phasen (Abb. 2). In einem nächsten Schritt wurden die Sprungphasen F2LS und SLS aller Versuche eindeutig identifiziert (Erkennungsrate: 100%). Die Erkennungsrate für die übrigen Sprungphasen lag zwischen 77% und 85%. Bei detaillierter Betrachtung konnten individuelle Sprungstile während der Stützphasen des Absprungs (JP/88%) und des letzten Schritts (68%) erkannt werden. Bis zu 58% der Flugphasen, jedoch nur 37,5% aller Stützphasen des vorletzten Schritts konnten individuell zugeordnet werden. Eine Diskriminanzanalyse der Stützphasen des Absprungs sowie des vorletzten Anlaufschritts ermittelte die höchsten Diskriminanzkoeffizienten für die Variablen Schwungbeinkniewinkel und Rumpflagewinkel.

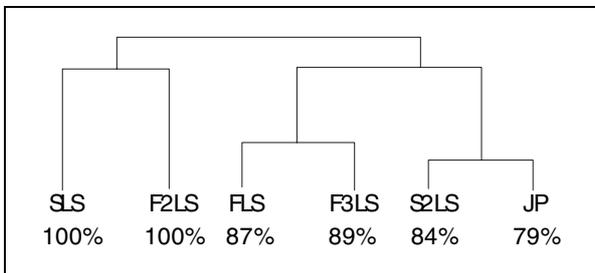


Abb. 2: Ergebnisse der Clusteranalyse für die Stützphase des Absprungs (JP), des letzten (SLS) und vorletzten (S2LS) Anlaufschritts sowie der zugehörigen Flugphasen (FLS, F2LS, F3LS). Die prozentualen Zuordnungsrates sind für jede Phase aufgeführt.

	Flugphasen		Stützphasen	
drittletzter Schritt	F3LS	53%		
vorletzter Schritt	F2LS	49%	S2LS	38%
Letzter Schritt	FLS	58%	SLS	68%
Absprung			JP	88%

Abb. 3: Individuelle Erkennungsrates der Bewegungsabläufe innerhalb der einzelnen Stütz- und Flugphasen

Diskussion: Während der absprungvorbereitende Phase und des Absprungs beim Weitsprung können unterschiedliche Bewegungsmuster in den einzelnen Stütz- und Flugphasen identifiziert werden. Insbesondere unterscheiden sich die Bewegungsmuster in der Flugpha-

se des vorletzten Anlaufschritts sowie in der Stützphase des letzten Anlaufschritts von den vorherigen und nachfolgenden Phasen. Dies kann durch den Wechsel von Stütz- und Schwungbein bei aufeinanderfolgenden Anlaufschritten erklärt werden. Bewegungsstrukturelle Unterschiede zwischen den Stützphasen des vorletzten Anlaufschritts und des Absprungs, die mit dem gleichen Bein ausgeführt werden, sind möglicherweise bedingt durch Unterschiede in der Bewegungsführung des Schwungbeins sowie der Lageänderungen des Rumpfes. Darüber hinaus lassen sich insbesondere während des Absprungstützes individuelle Bewegungsstile diagnostizieren. Die relativ geringe individuelle Erkennungsrate für die Bewegungsmuster in der vorletzten Stützphase kann möglicherweise auf Anlaufkorrekturen zurückgeführt werden, die für einen exakten Fußaufsatz auf dem Absprungbrett erforderlich sind.

Die angewandte Kombination clusteranalytischer und diskriminanzanalytischer Analyseverfahren ermöglicht sowohl die Identifikation bewegungsstruktureller Unterschiede im Ablauf einer azyklischen Bewegung als auch die Diagnose individueller Bewegungsstile innerhalb des gleichen Bewegungstyps. Zudem sind weiterführende Aussagen hinsichtlich des Einflusses von Teilbewegungen auf komplexe Bewegungsstrukturen und -muster sowie deren Änderung möglich. Bezogen auf die Trainingspraxis stützen die Ergebnisse der Weitsprunganalyse die Forderungen nach vermehrt individuell ausgerichteten Trainingskonzeptionen. Künftige Forschungsarbeiten sollten aus untersuchungsmethodischer Sicht unterschiedlicher Signalqualitäten (dynamische, elektromyographische Signale) einbeziehen. Aus trainingsmethodischer Sicht wäre u.a. die Analyse von Lernprozessen sowie ein Vergleich von Trainings- und Wettkampfübungen von Interesse.

Literatur

HAY, J.G./NOHARA, H.: Techniques used by elite long jumpers in preparation for takeoff. In: J. of Biomech. 23 (1990), 3, 229-239

LEES, A./GRAHAM-SMITH, P./FOWLER, N.: A biomechanical analysis of the last stride, touchdown, and takeoff characteristics of the mens long jump. In: J. of appl. Biomech. 10 (1994), 61-78

JAITNER, T./MENDOZA, L./SCHÖLLHORN, W.I.: Analyse individueller Bewegungsstile bei einer azyklischen Sprungbewegung. In: ALT, W./GOLLHOFER, A. (Hrsg.): 2. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Biomechanik. Freiburg 2001, 125-126

SCHÖLLHORN, W.I.: Complex individual movement styles identified by means of a simple pattern recognition method. In: Proceedings 4th ECSS-Congress Rome 1999, 494

SCHÖLLHORN, W.I./BAUER, H.-U.: Erkennung von individuellen Laufmustern mit Hilfe von neuronalen Netzen. In: MESTER, J./PERL, J. (Hrsg.): Computer Science in Sport. Köln 1998, 169-176

Weitere Informationen sind erhältlich bei: Thomas JAITNER, Universität Leipzig, Sportwissenschaftliche Fakultät, Jahnallee 59, 04109 Leipzig; eMail: jaitner@rz.uni-leipzig.de.

Ausführung und Aneignung eines bimanuellen Koordinationsmusters werden von räumlichen und muskulären Faktoren beeinflusst

NICOLE WENDEROTH



ECSS Cologne 2001
Young Investigators Award
1. Platz Poster Presentations



Viele sportliche Techniken, wie z.B. das Freistilschwimmen, erfordern gut koordinierte Bewegungen der oberen und unteren Extremitäten. Dabei muss häufig zuerst die natürliche Kopplung der beiden Körperhälften überwunden werden, durch die vor allem symmetrische Bewegungen bevorzugt werden. Bildlich gesprochen, „weiß normalerweise die Linke nur zu genau was die Rechte tut“, so dass eine besondere Herausforderung darin besteht, Bewegungen der einen Körperhälfte unabhängig von den Bewegungen der anderen auszuführen.

Wie schwierig derartige Aufgaben sind, lässt sich einfach nachvollziehen, wenn man versucht mit der einen Hand einen Kreis und mit der anderen ein Quadrat zu zeichnen. Zu Beginn findet man stets einen ovalen Kreis oder ein Viereck mit runden Ecken und erst mit erheblicher Übung können die Arme getrennte räumlich-zeitlichen Mustern ausführen. Dieses Beispiel zeigt, dass es in der Tat eine Herausforderung für das motorische System ist, die Bewegungen der beiden Arme zu entkoppeln und eine neue relative Beziehung zwischen den Gliedmaßen herzustellen. Es stellt sich daher die Frage, welche Parameter die Kopplung der beiden oberen Extremitäten bestimmen.

Eine Vielzahl von Studien hat die Ausführungsgenauigkeit und -stabilität von isofrequenten, rhythmischen Armbewegungen untersucht. Dabei kann jedes denkbare Koordinationsmuster anhand der räumlichen Beziehung zwischen der Arme eindeutig mit Hilfe der relativen Phase ϕ^1 identifiziert werden. Es wurde wiederholt gezeigt, dass es zwei bevorzugte Bewegungsmuster gibt, nämlich wenn die Extremitäten entweder symmetrisch (z.B. das gleichzeitige Beugen bzw. Strecken des linken und rechten Arms) oder asymmetrisch (z.B. das gegengleiche Beugen bzw. Strecken des linken und rechten Arms) bewegt werden. Für niedrige Bewegungsgeschwindigkeiten können beiden Muster mit ähnlicher Konstanz ausgeführt werden. Wird die Bewegungsfrequenz jedoch über einen kritischen Punkt hinaus gesteigert, kann man einen unwillkürlichen Wechsel zu symmetrischen Bewegungen beobachten. Dieser Befund wurde lange Zeit durch *muskuläre Faktoren* erklärt, wobei ein Koordinationsmuster besonders stabil ist, wenn überwiegend homologe Muskelgruppen simultan aktiviert werden. Hingegen zeigten verhaltensorientierte Untersuchungen an Menschen (SWINNEN et al. 1998) und Primaten (DONCHIN/OLIVIERA/VAADIA 1999), dass die Kopplung der oberen Extremitäten zusätzlich von *räumlichen Faktoren* bestimmt wird, so dass Bewegungen in die gleiche Richtung ($\phi=0^\circ$) konstanter ausgeführt werden, als Bewegungen in verschiedene Richtungen ($\phi=180^\circ$).

Eine weitere interessante Frage ist nun auf welche Art das motorische System in der Lage ist eine neue räum-

lich-zeitliche Beziehung zwischen den Armen zu realisieren. Hierzu untersucht man häufig die Aneignung eines unbekanntes Koordinationsmusters, z.B. $\phi=90^\circ$. Zu Beginn der Lernphase haben die Probanden in der Regel große Schwierigkeiten das geforderte Muster auszuführen (WENDEROTH/BOCK 2001) und wechseln statt dessen zu einem der bevorzugten Bewegungsmuster (WENDEROTH/BOCK/KROHN 2001). Mit einiger Übung verfestigt sich das neue Bewegungsmuster jedoch zunehmend und kann mit einer immer größeren Genauigkeit ausgeführt werden.

In der vorliegenden Studie wurden die folgenden Fragestellungen untersucht:

- Experiment A: Inwieweit beeinflussen die oben genannten muskulären (d.h. gleichzeitige Aktivierung homologer versus nicht-homologer Muskelgruppen) und räumlichen Faktoren (d.h. iso-direktionale, $\phi=0^\circ$ versus nicht-isodirektionale, $\phi=180^\circ$) die Ausführung eines bereits *verinnerlichten* Bewegungsmusters?
- Experiment B: Inwieweit wird das Erlernen eines *neuen* Bewegungsmusters ($\phi=324^\circ$ oder $\phi=144^\circ$) von muskulären und räumlichen Faktoren beeinflusst?

An der Studie nahmen 40 Probanden teil. Eine detaillierte Beschreibung des Versuchsaufbaus findet sich in WENDEROTH/BOCK (2001). Kurz zusammengefasst bestand der grundsätzliche Aufbau aus zwei parallel montierten, linearen Manipulanden, die eindimensionale Bewegungen der Arme zuließen. Jeder Versuchsdurchgang dauerte 60s, wobei die Probanden in den ersten 30s ein kontinuierliches visuelles Feedback über ihre Bewegung erhielten. Während der zweiten 30s wurde ihnen das visuelle Feedback entzogen und das zuvor produzierte Koordinationsmuster sollte allein mit Hilfe von propriozeptivem Feedback aufrecht erhalten werden.

Um muskuläre und räumliche Faktoren zu entflechten wurden die Manipulanden so montiert, dass die Arme a) vor und zurück, oder b) nach links und rechts bewegt werden mussten. Auf diese Weise werden in Aufbau a) überwiegend *homologe* Muskelgruppen für ein $\phi=0^\circ/324^\circ$ -Muster und überwiegend *nicht-homologe* Muskelgruppen für ein $\phi=180^\circ/144^\circ$ -Muster verwendet. Hingegen werden in Aufbau b) überwiegend *nicht-homologe* Muskelgruppen für das $\phi=0^\circ/324^\circ$ -Muster und überwiegend *homologe* Muskelgruppen für das $\phi=180^\circ/144^\circ$ -Muster eingesetzt.

In Experiment A absolvierte jeder Proband für jede der vier Parameterkombinationen 5 Versuche. Hingegen wurden in Experiment B die Probanden in vier verschiedene Gruppen eingeteilt und jede Gruppe absolvierte 35 Versuche um eine der oben genannten Parameterkombinationen zu erlernen.

Die wichtigsten Ergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

1. Die Ausführung eines bereits erlernten Koordinationsmusters wird von beiden Faktoren beeinflusst.

¹ ϕ entspricht der Phasenverschiebung zwischen der Bewegung des linken und rechten Arms, bezogen auf einen Vollzyklus der Bewegung

So kann ein $\phi=0^\circ$ Muster (iso-direktionale Bewegungen) und Verwendung homologer Muskelgruppen am Besten und ein $\phi=180^\circ$ Muster (nicht iso-direktionale Bewegungen) unter Verwendung nicht-homologer Muskelgruppen am schlechtesten ausgeführt werden.

2. Vergleichbare Ergebnisse wurden auch für das Erlernen eines neuen Koordinationsmusters gefunden. So wird ein $\phi=324^\circ$ Muster während der Aktivierung homologer Muskelgruppen besonders schnell gelernt, während es deutlich länger dauert ein $\phi=144^\circ$ Muster unter Verwendung nicht-homologer Muskelgruppen zu erlernen. Diese Unterschiede treten vor allem dann zu Tage, wenn den Probanden kein visuelles Feedback mehr zur Verfügung steht.
3. Interessanterweise hat sich gezeigt, dass die Probanden auch nach erheblichem Training *nicht* in der Lage waren ein $\phi=144^\circ$ Muster zu erzeugen, wenn sie allein auf propriozeptive Informationen angewiesen waren. Statt dessen produzierten sie stets ein $\phi=180^\circ$ Muster, unabhängig davon, ob homologe oder nicht-homologe Muskelgruppen aktiviert wurden. Dieses Phänomen fand sich jedoch ausschließlich für Bewegungsmuster in der Nähe von $\phi=180^\circ$, also für überwiegend nicht iso-direktionale Bewegungen. Folglich wird es allein durch die *räumliche* Organisation der Bewegung hervorgerufen.

Die letzte Beobachtung lässt sich dadurch erklären, dass unter Umständen die Wahrnehmung von nicht iso-direktionalen Bewegungen wesentlich ungenauer ist als für iso-direktionale. Folglich sind die Probanden nicht in der Lage, zwischen einem $\phi=144^\circ$ und einem $\phi=180^\circ$ Muster zu diskriminieren, und wechseln unwillkürlich zu dem verinnerlichten Koordinationsmuster, sobald das visuelle Feedback nicht mehr zur Verfügung steht. Dies zeigt, dass die Ausführungsqualität entscheidend von der Verarbeitung efferenter Informationen abhängig ist, wobei die vorliegende Untersuchung gezeigt hat, dass die Bewegungswahrnehmung wahrscheinlich stärker

auf räumlichen als auf muskulären Informationen zurückgreift.

Überträgt man dieses Ergebnis auf die sportliche Praxis, so ergeben sich zwei wichtige Hinweise:

1. Eine schlechte Bewegungsausführung ist nicht in jedem Fall auf ein inadäquates motorisches Kommando zurückzuführen, sondern kann auch durch eine unzureichende Körperwahrnehmung hervorgerufen werden.
2. Eine Bewegungsanweisung ist wahrscheinlich leichter umzusetzen, wenn sie räumliche Orientierungspunkte enthält (z.B. bring' die Füße zur Decke) und nicht so sehr auf Gelenkwinkel (z.B. Hüfte und Knie strecken) oder Muskelspannungen (z.B. Oberschenkel anspannen) zurückgreift.

Literatur

- DONCHIN, O./OLIVIERA, S.C.d./VAADIA, E.: Who tells one hand what the other is doing: the neurophysiology of bimanual movements. In: *Neuron* 23 (1999), 15-18
- KELSO, J.: On the coordination of two-handed movements. In: *American Journal of Physiology: Regulatory, Integrative and Comparative Physiology* 15 (1984), R1000-R1004
- SWINNEN, S./JARDIN, K./VERSCHUEREN, S./MEULENBROEK, R./FRANZ, L./DOUNSKAIA, N./WALTER, C.: Egocentric and allocentric constraints in the expression of patterns of interlimb coordination. In: *Behavioural Brain Research* 90 (1998), 79-87
- WENDEROTH, N./BOCK, O.: Learning a new bimanual coordination pattern is governed by three different processes. In: *Motor Control* 5 (2001), 23-35
- WENDEROTH, N./BOCK, O./KROHN, R.: Learning a new bimanual coordination pattern is influenced by existing attractors. In: *Motor Control* 5 (2001); submitted

Weitere Informationen sind erhältlich bei: Dr. Nicole WENDEROTH, K.U. Leuven, Motor Control Laboratory, Dep. of Kinesiology, Tervuurse Vest 101, B-3001 Heverlee, Belgien, eMail: Nicole.Wenderoth@flok.kuleuven.ac.be.

Doing Gender in *Taxi Orange* und *Big Brother* – und die Bedeutung von Sport und Körperlichkeit in „Real-Life-Soaps“

ROSA DIKETMÜLLER

Die Fernsehformate der Real-Life-Soaps wie *Taxi Orange* und *Big Brother* haben die wohl größte Resonanz seit Bestehen des Bildschirmmediums ausgelöst (SCHICHA 2000, 79). Darin sind „echte“ junge Frauen und Männer zu sehen, die unter ständiger Kamerabeobachtung auf engstem Raum zusammenleben und sich gemäß den Spielregeln bestmöglich selbst inszenieren. Die Kandidatinnen zeigen, was „in“, „cool“ oder „hip“ ist, und was man „haben“ bzw. „entfernen“ muss, will man beim Publikum ankommen. Sportivem Verhalten und originellen körperkulturellen Praktiken kommt dabei besondere Bedeutung zu und es fasziniert v.a. das jugendliche Publikum.

Die Körper und deren Gestaltbarkeit übernehmen aber auch eine zentrale Rolle bei der gesellschaftlichen Konstruktion von Geschlecht (u.a. BECHDOLF 1999). Dies wird auch und besonders in „Reality-Shows“ sichtbar: KRUMMHEUER (2000, 213f.) bezeichnet in Anlehnung an

konstruktivistisch-feministische Theorien *Big Brother* sogar als „Produktionsstätte“ von Geschlechtlichkeit und Geschlechtervorstellungen.

Die mediale Inszenierung mit ihren Schnitt- und Montagekriterien aus Film und Fernsehen verstärkt mitunter zusätzlich stereotype Geschlechterrollen und konstruiert aus „echten“ KandidatInnen medienwirksame Figuren (ANGERER/DORER 1994; BECKER/SCHNEIDER 2000). Es scheint so zu sein, dass gerade diese Bilder für Jugendliche interessant sind (z.B. Quoten bis zu 40% bei Kindern zwischen 6 und 12 Jahren!), da sie u.a. Modelle des gegenseitigen Umganges zeigen. Das wöchentliche Voting, bei dem Sympathiewerte für die TeilnehmerInnen von *Taxi Orange* vergeben werden und das über Verbleib oder Abwahl mitentscheidet, ermöglicht einen Einblick in jugendliche Standards und repräsentiert Bilder von moderner und „faszinierter“ Männlichkeit und Weiblichkeit.



ECSS Cologne 2001
Young Investigators Award
5. Platz Oral Presentations



Im Rahmen der Untersuchung wird daher danach gefragt, wie über Sportivität und körperkulturelle Praktiken in *Taxi Orange* (und in ähnlicher Form in *Big Brother*) Männlichkeit und Weiblichkeit inszeniert und reproduziert werden. In Anlehnung an die Methoden der soziologischen Filminterpretation wurden jene Ausschnitte aus *Taxi Orange* (Staffel 1 und 2) analysiert, die für die Fragestellung relevant erschienen. Sequenzanalytisch wurden Bild- und Textsprache dieser Szenen aufgearbeitet, interpretiert und die Ergebnisse im Vergleich mit anderen Szenen auf Übereinstimmungen bzw. Widersprüche hin überprüft (FLICKER 2001).

Dabei zeigte sich, dass körperkulturelle Praktiken und sportives Verhalten massenmedial in einer Art und Weise vermittelt werden, dass sie durchwegs zu einer Festigung des traditionellen Geschlechterrollenverhältnisses beitragen. Auffällig ist, dass nicht nur Frauen- und Männerkörper unterschiedlich dargestellt werden, sondern auch die gesellschaftlichen Erwartungen transportiert werden. Pointiert könnte man sagen, dass Sportivität als wichtiger gesellschaftlicher Leitwert für beide Geschlechter (KASCHUBA 1989) bei Frauen auf Attribute körperlicher Attraktivität (Erotisierung etc.) reduziert wird, bei Männern hingegen auf muskulöse Körper.

Geschlechtszugehörigkeit manifestiert sich jedoch nicht nur über Körper, sondern wird auch im Diskurs darüber hervorgebracht. Gerade im Sprechen über Sport (Fußballteams, Fanverhalten, „richtiges“ Training versus „Damen-Bodystyling“ usw.) konnten die Männer ihr Expertentum präsentieren und gruppenspezifisch ihre Zugehörigkeit zur „In“-Gruppe der Sportsmänner demonstrieren (FISCHER 2000). Innerhalb des Formats wurden ihnen dafür auch umfangreiche Präsentationszeiten in den Tageszusammenfassungen zugestanden. Der Besuch des Formel 1-Fahrers David Coulthard sowie die wenigen TV-Einschaltungen, die sich weitgehend auf Fußballübertragungen sowie Formel 1-Rennen beschränkten, boten insbesondere den männlichen Teilnehmern eine Gesprächsplattform, von der Frauen weitgehend ausgeschlossen blieben. Mannsein gilt aber offenbar auch als Kriterium für die Glaubwürdigkeit als Fitness-Experte/-Trainer: Während die Fitnesstrainerin in *Big Brother* mit dem Spitznamen „Barbie“ jegliche Expertinnenautorität abgesprochen bekam, wurde diese Kompetenz bei ihren männlichen Pendanten weder in *Big Brother* noch in *Taxi Orange* in Frage gestellt.

Interessant war aber auch, dass die Hausarbeit selbstverständlich von Männern wie Frauen gleichermaßen erledigt wurde. Über Sport und körperkulturelle Inszenierungen werden jedoch nach wie vor vornehmlich traditionelle Bilder von Männlichkeit und Weiblichkeit transportiert und reproduziert, die aus einer feministisch-emanzipatorischen Sicht kritisch betrachtet werden müssen. Wichtig scheint dies auch deshalb, da Geschlechterkonstruktionen in Real-Life-Soaps zum Lernen durch Beobachtung und zur Nachahmung anregen und sich junge Menschen daraus vor allem Orientierung für einen „salonfähigen“ Umgang der Geschlechter erhoffen. In einer Gruppendiskussion mit Jugendlichen wurde deutlich, dass nach anfänglichem unkritischen Konsum dieser Sendeformate die Prozesse der medial vermittelten Geschlechterkonstruktion sehr wohl identifiziert werden konnten. Voraussetzung dafür war ein Reflexionsprozess, in dem zielgerichtete Beobachtungsaufgaben gemeinsam diskutiert werden konnten.

Literatur

- ANGERER, M.-L./DORER, J. (Hrsg.): Gender und Medien. Wien 1994
- BECHDOLF, U.: Puzzling Gender. Re- und De-Konstruktionen von Geschlechterverhältnissen im und beim Musikfernsehen. Weinheim 1999
- BECKER, B./SCHNEIDER, I. (Hrsg.): Was vom Körper übrigbleibt. Körperlichkeit – Identität – Medien. Frankfurt/Main, New York 2000
- FISCHER, M.: Männerbund Sport. In: BIERINGER, I./BUCHACHER, W./FORSTER, E. (Hrsg.): Männlichkeit und Gewalt: Konzepte für die Jungenarbeit. Opladen 2000, 228-240
- FLICKER, E.: „Möpfe“ und „Waschbrettbauch“ – Geschlechterkonstruktionen in Real-Life-Soaps. In: SWS Rundschau 41 (2001), 1, 17-37
- KASCHUBA, W.: Sportivität: Die Karriere eines neuen Leitwertes. In: Sportwissenschaft 19 (1989), 154-171
- KRUMMHEUER, A.: Die Erotisierung des Alltags – die Inszenierung von Sport, Erotik und Geschlecht bei *Big Brother*. In: BALKE, F./SCHWERING, G./STÄHLI, U. (Hrsg.): *Big Brother*. Beobachtungen. (Masse und Medium, 1). Bielefeld 2000, 213-229

Weitere Informationen sind erhältlich bei: Dr. Rosa DIKETMÜLLER, Universität Wien, Institut für Sportwissenschaft, Abteilung Bewegungs- und Sportpädagogik, Auf der Schmelz 6, A-1150 Wien, Österreich, eMail: rosa.diketmueller@univie.ac.at.

BEATE BLANKE/KATHARINA FIETZE (Hrsg.)

Identität und Geschlecht

6. Tagung der dvs-Kommission „Frauenforschung in der Sportwissenschaft“ vom 18.-20. September 1998 in Hamburg
(Schriften der Deutschen Vereinigung für Sportwissenschaft, 111)

Der vorliegende Berichtsband dokumentiert die Hauptvorträge der Tagung, in denen das Verhältnis von Identität und Geschlecht im Leistungssport sowie die Funktion von Sprache und nonverbaler Gestik in Alltag und Wissenschaft als Manifestation symbolischer Geschlechterkonstruktion thematisiert wurden. In vielen Workshops fanden angeregte Diskussionen um 'äußere' und 'innere' Ansätze der Identitätsbildung durch Sport und Bewegung statt, so dass sich in diesem Band ein Kaleidoskop von Theorieansätzen, Untersuchungsergebnissen und weiterführenden Fragen findet.

* dvs-Mitglieder erhalten 25% Rabatt auf den Ladenpreis

Richten Sie Ihre Bestellung an:

dvs-Geschäftsstelle · Postfach 73 02 29 · 22122 Hamburg · Fax: (040) 67941213 · eMail: dvs.Hamburg@t-online.de

NEU!

Hamburg: Czwalina 2000, 296 Seiten.
ISBN 3-88020-363-6, 56,00 DM.*

