



Aufmerksamkeitsprozesse im Teamsport - Eine Untersuchung der Aufmerksamkeitsleistung mittels Multiple Object Tracking Paradigma (MOT) und deren Transfer in die Praxis

Exposé zur Masterarbeit von Katharina Meyer

Viele Sportarten erfordern ein hohes Maß an kognitiven Fähigkeiten. Vor allem Teamsportarten, die mit einem Ball gespielt werden, wie Fußball, Basketball oder Hockey, sind durch schnelle, sich ständig verändernde Umwelten und Prozesse geprägt. Besonders beansprucht ist dabei die Fähigkeit, Aufmerksamkeitsprozesse kontinuierlich an die dynamischen Umwelten anzupassen (Meyerhoff, Pappenmeier & Huff, 2017). Eine der zahlreichen Anforderungen an Teamsportler ist es, während des Spiels die Positionen und Aktivitäten mehrerer Spieler gleichzeitig zu überblicken und Verständnis für deren Veränderung über die Zeit hinweg mitzubringen. Es liegt nahe, dass Sportler mit hoher Expertise, Novizen in ihren Fähigkeiten im Bereich der visuellen Aufmerksamkeit überlegen sind. Jedoch liegen insgesamt sehr widersprüchliche Befunde vor, die keine eindeutigen Hinweise auf fundamentale Unterschiede zwischen Experten und Novizen liefern (Ericsson & Charness, 1994; Furley & Wood, 2016; Hambrick et al., 2016). Auf der einen Seite zeigen viele Studien gemäß des *expert performance approach* 's (Ericsson, 2003; Singer, 2000), dass Teamsport-Experten bei der Erfassung von kognitiven Variablen, wie Aufmerksamkeit bessere Ergebnisse als Novizen erzielen (Mann et al., 2007; Voss et al., 2010). Eine mögliche Erklärung für

das Zustandekommen dieser besseren Leistung von Sportlern stellt ein hohes Maß an verfügbaren Aufmerksamkeitsressourcen und eine bessere Verteilung dieser dar (Memmert, Simons & Grimme, 2009; Nougier & Rossi, 1999). Auf der anderen Seite existieren einige Studien, die diese Unterschiede zwischen Experten und Novizen im Bereich des Teamsports nicht zeigen und Teamsport-Experten im Bereich der visuellen Aufmerksamkeit keine besseren Ergebnisse erzielen konnten als Novizen oder Nicht-Sportler (Memmert, Simons & Grimme, 2009; Ward & Williams, 2003; 2000).

Ein experimentelles Paradigma der Kognitionsforschung kommt den visuellen Anforderungen, die von Leistungssportlern in schnellen Teamsportarten gefordert werden augenscheinlich sehr nahe. Mit Hilfe der von Pylyshyn & Storm 1988 eingeführten experimentellen Anordnung, kann die Fähigkeit von Menschen untersucht werden, mehrere sich gleichzeitig bewegende Objekte zu verfolgen. Dieses Multiple Object Tracking Paradigma (MOT; Pylyshyn & Storm, 1988) gestattet es, Grundlagen für die innerhalb von Teamsportarten relevanten Aufmerksamkeitsprozesse, experimentell abzubilden.

Auch im Forschungsbereich der angewandten Sportpsychologie ist die Aufmerksamkeitsleistung von Teamsportlern im Fokus. Nideffer (1976) betrachtet in einem prominenten Aufsatz den Fokus der Aufmerksamkeit näher. Er unterscheidet in seinem theoretischen Ansatz vier Formen der Aufmerksamkeitsausrichtung. Er differenziert zwischen (1) internaler sowie (2) externaler Aufmerksamkeitsausrichtung, welche jeweils (3) eng oder (4) weit ausgeprägt sein kann. Für Sportler ist es wichtig zwischen diesen Aufmerksamkeitsformen hin- und herschalten, folglich seine Aufmerksamkeit gut regulieren zu können. Seinem Ansatz folgend, lassen sich mögliche Defizite in einem der vier Bereiche, durch sportartenspezifische Übungen, mentales

Training, Selbstgesprächstechniken oder Entspannungstechniken ausgleichen (Müller et al., 2012; Nimz, 2012).

Ziel der Studie ist es, die Rolle von Aufmerksamkeitsprozessen innerhalb des MOT-Paradigmas zu untersuchen und die Parallele dieser experimentellen Anordnung zum Teamsport zu nutzen, um die anforderungsspezifische Aufmerksamkeitsausrichtung im Teamsport (hier: Fußball) näher zu untersuchen. Zu diesem Zweck wird versucht eine Beziehung zwischen dem MOT-Ergebnis und der allgemeinen Aufmerksamkeitsleistung herzustellen, die über den Frankfurter Aufmerksamkeitsinventar 2 (Moosbrugger & Oehlschlägel, 2011) erhoben wird. Auf Grundlage des theoretischen Modells nach Nideffer (1976) wird die anforderungsspezifische Aufmerksamkeitsausrichtung der Probanden mittels eines konstruierten Fragebogens erhoben, um konkrete Empfehlungen und Trainingshinweise für die Sportler geben zu können.

Literatur

- Ericsson, K. A. (2003). How the expert performance approach differs from traditional approaches to expertise in sport: In search of a shared theoretical framework for studying expert performance. In J. L. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.), *Expert performance in sports: Advances in research on sport expertise* (pp. 371–402). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Ericsson, K. A., & Charness, N. (1994). Expert performance: Its structure and acquisition. *American psychologist*, 49(8), 725.
- Furley, P., & Wood, G. (2016). Working memory, attentional control, and expertise in sports: A review of current literature and directions for future research. *Journal of Applied Research in Memory*

and Cognition, 5(4), 415-425.

Hambrick, D. Z., Macnamara, B. N., Campitelli, G., Ullén, F., & Mosing, M. A. (2016). Beyond born versus made: A new look at expertise. *Psychology of Learning and Motivation*, 64, 1–55.

Nougier, V., & Rossi, B. (1999). The development of expertise in the orienting of attention. *International Journal of Sport Psychology*, 30, 246–260.

Mann, D. T. Y., Williams, A. M., Ward, P., & Janelle, C. M. (2007). Perceptual-cognitive expertise in sport: A meta-analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29, 457–478.

Memmert, D., Simons, D., & Grimme, T. (2009). The relationship between attention and expertise in sports. *Psychology of Sport & Exercise*, 10, 146–151.

Meyerhoff, H. S., Papenmeier, F., & Huff, M. (2017). Studying visual attention using the multiple object tracking paradigm: A tutorial review. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 79(5), 1255-1274.

Moosbrugger, H., & Oehlschlägel, J. (2011). *Frankfurter Aufmerksamkeits-Inventar 2: FAIR-2*. Huber.

Müller, C., Pocan, R., Pöschl, J. S., Stredak, D., & Nimz, G. (2012). Systematisches Training der Aufmerksamkeitsregulation am Beispiel der Sportarten Fußball und Boxen. *Zeitschrift für Gesundheit und Sport*, 2(1), 67-77.

Nideffer, R. M. (1976). Test of Attentional and Interpersonal Style. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34, 394–404.

Nimz, G. (2012). Aufmerksamkeit und Konzentration im Sport. *Zeitschrift für Gesundheit und Sport*, 2(1), 27-37.

Pylyshyn, Z. W., & Storm, R. W. (1988). Tracking multiple independent targets: Evidence for a parallel tracking mechanism. *Spatial Vision*, 3, 179–197.

doi:10.1163/156856888X00122

Singer, R.N., (2000). Performance and human factors: Considerations about cognition and attention for self-paced and externally-paced events. *Ergonomics*, 43, 1661–1680.

Voss, M. W., Kramer, A. F., Basak, C., Prakash, R. S., & Roberts, B. (2010). Are expert athletes 'expert' in the cognitive laboratory? A meta-analytic review of cognition and sport expertise. *Applied Cognitive Psychology*, 24(6), 812-826.

Ward, P., & Williams, A. M. (2000). Differences in Perceptual Skill in Soccer: Effects of age and expertise. In *Symposium 4: Les niveaux de contrôle cognitif des actions en sport: l'exemple des sports* (p. 60).

Ward, P., & Williams, A. M. (2003). Perceptual and cognitive skill development in soccer: The multidimensional nature of expert performance. *Journal of sport and exercise psychology*, 25(1), 93-111.