

## **Bewegungsbezogene Aufmerksamkeit als Ursache für Versagensphänomene in sportlichen Drucksituationen**

Name und Anschrift des Hauptgesuchstellers

Name: Prof. Dr. Ernst-Joachim Hossner

Adresse: Universität Bern, Institut für Sportwissenschaft

Bremgartenstrasse 145

3012 Bern

Telefon: 031 / 631 5101

E-Mail: ernst.hossner@ispw.unibe.ch

*Hintergrund.* In der „Knotenpunkthypothese“ der motorischen Kontrolle (Hossner & Ehrlenspiel, 2010) wird das Phänomen der Leistungsver schlechterung durch bewegungsbezogene (internale) im Vergleich zu effektbezogenen (externalen) Aufmerksamkeitslenkungen gedeutet als erhöhte zentrale Kontrolle der an einem Knotenpunkt der Bewegung erzielten Effekte mit der negativen Folge erhöhter muskulärer Kokontraktionen sowie eines verringerten Bewegungsflusses an genau diesem Zeitpunkt.

*Fragestellung.* Das Projekt „Versagen unter Druck“ zielte auf die Fragen, ob sich (a) die Knotenpunkthypothese für die Bewegungsaufgabe des Golf-Putts bewährt und ob (b) die Hinzufügung einer Drucksituation dieselben leistungsmindernden Effekte zeigt wie bewegungsbezogene Aufmerksamkeitslenkungen. Vorhergesagt wurde insbesondere – bei bewegungsbezogenen Instruktionen wie unter Druckbedingungen – eine verringerte kompensatorische Variabilität an bewegungsbezogenen Knotenpunkten der Bewegung.

*Methode.* In zwei Studien wurden jeweils 3\*16 Golf-Putts auf eine 3m entfernte Zielmarkierung analysiert, die von jeweils 24 Golfer/innen (12 Experten und 12 Amateure) unter drei Instruktionsbedingungen, einer bewegungsbezogenen, einer effektbezogenen und einer neutralen Bedingung, ausgeführt wurden. In Studie 1 wurde Kinematik des Schlägers und Trajektorie des Golfballs mit einem 10-Kamera-VICON-System (500 Hz) erfasst, in Studie 2 zudem die Blickbewegung mit einem mobilen EyeSeeCam-System (220 Hz). Berechnet wurden hieraus Puttgüte und Kennziffern der kompensatorischen Variabilität (Studie 1) sowie Merkmale der letzten Fixation vor Bewegungsbeginn (Studie 2).

*Ergebnisse.* In Studie 1 konnten die Erwartungen nur tendenziell bestätigt werden, indem sich zwar die geringsten Puttfehler insbesondere bei Experten bei der effektbezogenen Instruktion einstellten, dieser Effekt jedoch nicht inferenzstatistisch abgesichert werden konnte. Weiterhin erwies sich die berechnete Kennziffer zur kompensatorischen Variabilität *nicht* als erklärend. In Studie 2 konnte anhand von Blickbewegungsdaten abgesichert werden, dass dieser unerwartete Befund *nicht* auf störende Blickbewegungsmuster zurückzuführen ist. Die Analysen ergaben zugleich – und erwartungsgemäss – längere Dauern der letzten Fixation vor Bewegungsbeginn bei Experten als bei Amateuren.

*Diskussion.* Die in Studie 2 erhaltenen relativ langen Quiet-Eye-Dauern der Experten verweisen auf besondere Verarbeitungsmechanismen in der Schlagvorbereitung, die jenseits der zentralen Kompensationserklärung weiterer Aufklärung bedürfen, bevor ein – dann neu begründeter – zweiter Projektschritt angegangen wird, der auf die Übertragung des für Instruktionen aufgezeigte Wirkmechanismus auf Phänomene des Versagens unter Druck abzielt.

*Literatur.* Hossner, E.-J., & Ehrlenspiel, F. (2010). Time-referenced effects of an internal vs. External focus of attention on muscular activity and compensatory variability. *Frontiers in Psychology*, 1:230, doi: 10.3389/fpsyg.2010.00230