

VR-Training des Reaktionsverhaltens im Karate-Kumite und dessen Transfer in die Realität

Yvonne Ritter¹, Melina Droste¹, Peter Emmermacher¹ & Kerstin Witte¹

¹Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Sport und Technik / Bewegungswissenschaft

Schlüsselwörter: Virtuelle Realität (VR), Training, Reaktionsverhalten, Karate

Einleitung

Im Karate-Kumite sind schnelle und adäquate Reaktionen auf die Angriffe des Gegners im Wettkampf entscheidend. Das Reaktionsverhalten schließt dabei die Reaktionszeit, die Reaktionsqualität und die Reaktionsart ein. Die Studie von Petri et al. (2019) zeigt, dass mithilfe eines karatespezifischen VR-Trainings das Reaktionsverhalten im Karate-Kumite in der virtuellen Welt verbessert werden kann. Allerdings bleibt in dieser Studie die Frage offen, ob dieses VR-Training auch zu einer Verbesserung des Reaktionsverhaltens der Karateka in der realen Umgebung führt.

Methode

27 Karateka (Kader- und NachwuchsathletInnen) nahmen an der sechs-wöchigen Intervention mit zehn Trainingseinheiten teil. Die Kontrollgruppe (n = 15) absolvierte jeweils 90 min ein konventionelles Kumite-Training und die Interventionsgruppe (n = 12) 80 min das gleiche Training und 10 min ein VR-Training (Reaktionstraining auf Angriffe eines virtuellen Karatekas). In einem Prätest, Zwischentest und Posttest wurden die Reaktionen jedes Probanden auf acht Kizami-Zuki und acht Gyaku-Zuki Jodan im Rahmen von insgesamt 22 randomisierten Angriffen mit zwei Videokameras aufgezeichnet und hinsichtlich folgender Parameter von zwei Ratern bewertet: Reaktionszeit (Zeit von Beginn der Distanzverkürzung des Angreifers bis zur ersten erkennbaren Reaktion des Teilnehmers), Reaktionsqualität (Punktesystem: 0 Punkte = keine / falsche / zu späte Reaktion, 1 Punkt = Angriff mit Block- oder Ausweichbewegung ggf. gefolgt von einem Konter, 2 Punkte = Angriff frühzeitig erkannt und Starten eines direkten Konters) und Reaktionsart (Block-/ Meidbewegung oder direkter Konter). Für die Datenauswertung wurde für die beiden fokussierten Angriffstechniken jeweils eine Mixed ANOVA mit dem Zwischensubjektfaktor Gruppe (Kontroll- und Interventionsgruppe) und dem Innersubjektfaktor Zeit (Prä-, Zwischen- und Posttest) für alle drei Parameter des Reaktionsverhaltens durchgeführt.

Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigen für die Reaktionszeit auf den Gyaku-Zuki Jodan eine signifikante Verbesserung vom Prä- zum Zwischentest ($p = .026$) für die Interventionsgruppe ($d = 0.79$) und die Kontrollgruppe ($d = 0.56$) und auf den Kizami-Zuki eine signifikante Verbesserung vom Prä- zum Posttest ($p = .001$) für die Interventionsgruppe ($d = 0.58$) und die Kontrollgruppe ($d = 0.56$). Für den Parameter Reaktionsqualität zeigen sich keine signifikanten Verbesserungen. Für den Parameter Reaktionsart zeigt sich in Bezug auf den Kizami-Zuki eine signifikante Verbesserung vom Prä- zum Zwischentest ($p = .035$) für die Interventionsgruppe ($d = 0.67$) und die Kontrollgruppe ($d = 0.25$) und vom Prä- zum Posttest ($p = .003$) für die Interventionsgruppe ($d = 0.82$) und die Kontrollgruppe ($d = 0.55$).

Diskussion

Die Ergebnisse der Studie belegen, dass ein zum praktischen Training zusätzliches karatespezifisches Reaktionstraining in VR das Reaktionsverhalten auch auf reale Angriffe verbessert. Dies betrifft insbesondere die Reaktionszeit und die Reaktionsart. Weitere Untersuchungen auch in anderen Kampfsportarten sollten durchgeführt werden. Zukünftig ist es denkbar, auch interaktive virtuelle Gegner zu entwickeln.

Literatur

Petri, K., Emmermacher, P., Danneberg, M., Masik, S., Eckardt, F., Weichelt, S., Bandow, N., & Witte, K. (2019). Training using virtual reality improves response behavior in karate kumite. *Sports Engineering*, 22(1), 2.