Optimal lange Fixationen? Eine experimentelle Studie zu überlangen «Quiet Eye»-Dauern

André Klostermann, Ralf Kredel & Ernst-Joachim Hossner
Institut für Sportwissenschaft, Universität Bern

UNIVERSITÄT BERN

Die Relevanz langer finaler Fixationen (Quiet Eye, QE) in Bezug auf hohe sportmotorische Leistung konnte in den letzten Jahren für eine Reihe von (vor allem) Präzisionsaufgaben aufgezeigt werden (Klostermann, 2014). In Erweiterung des «klassischen» QE-Ansatzes wird allerdings vermutet, dass Leistungsverbesserungen nur bis zu einer *optimalen* Dauer zu beobachten sind, bei «überlangen» QE-Dauern die Leistungen also wieder abnehmen (u.a. Janelle et al., 2000; Klostermann, 2014). Da zu dieser Vermutung bislang keine empirischen Befunde vorliegen, wurden in der vorliegenden Studie Präzisionsleistung in einer Wurfaufgabe in Abhängigkeit von (auch) sehr langen QE-Dauern experimentell untersucht.

Methode

Die Studie dauerte zwei Tage mit einer Trainingsphase am ersten und einer Testphase am zweiten Tag (jeweils 8 Blöcke à 16 Versuche). 20 Studierende hatten die Aufgabe auf eine Grossleinwand projizierte Zielscheiben mit Bällen möglichst mittig zu treffen. Die QE-Manipulation erfolgte über eine an den Bewegungsbeginn gebundene Zielscheibeneinblendung (8 QE-Onset-Bedingungen in 400-ms-Schritten von -3200 ms bis -400 ms vor Bewegungsbeginn) samt Wurfrhythmisierung durch Tonvorgaben (s. Abbildung 1). Die Leistungsdaten wurden mit einem VICON-T20 System (200 Hz) erfasst und dass Blickverhalten mit einem mobilen, in das VICON System integrierten, Eyetracker (EyeSeeCam, 220 Hz) gemessen. Als abhängige Variablen wurde die durchschnittliche QE-Dauer sowie der radiale Wurffehler berechnet und varianzanalytisch auf Unterschiede untersucht.

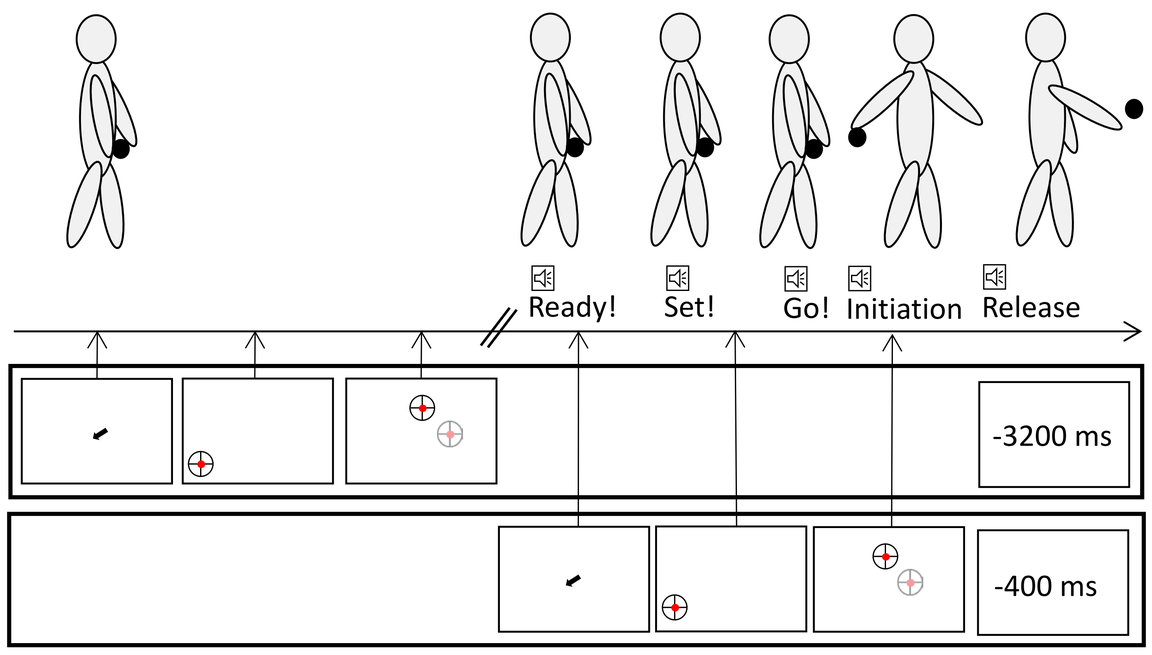
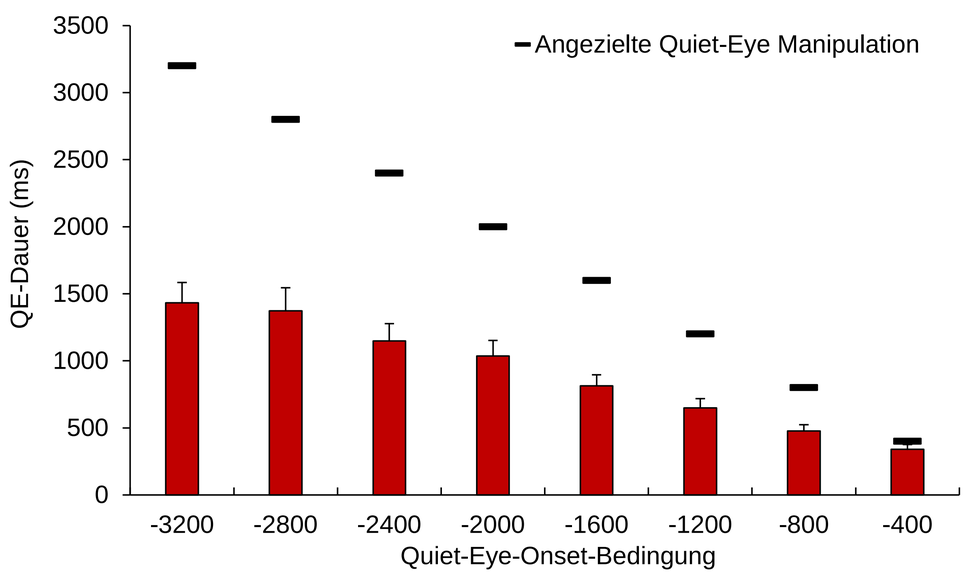


Abbildung 1. Zeitachse des Experiments: Die Studierenden hatten eine Unterhandwurfbewegung synchron zu Audiovorgaben auszuführen sowie zeitgleich eine springende Zielscheibe visuell zu verfolgen. Beispiel: Nach Einblendung der Zielscheibe in der unteren linken Ecke springt die Zielscheibe vor dem Moment der Bewegungsinitiierung entweder sehr früh (oben: -3200 ms) oder sehr spät (unten: -400 ms) entweder zur 12-Uhr-Position oder 3-Uhr-Position, wo diese möglichst mittig getroffen werden muss.

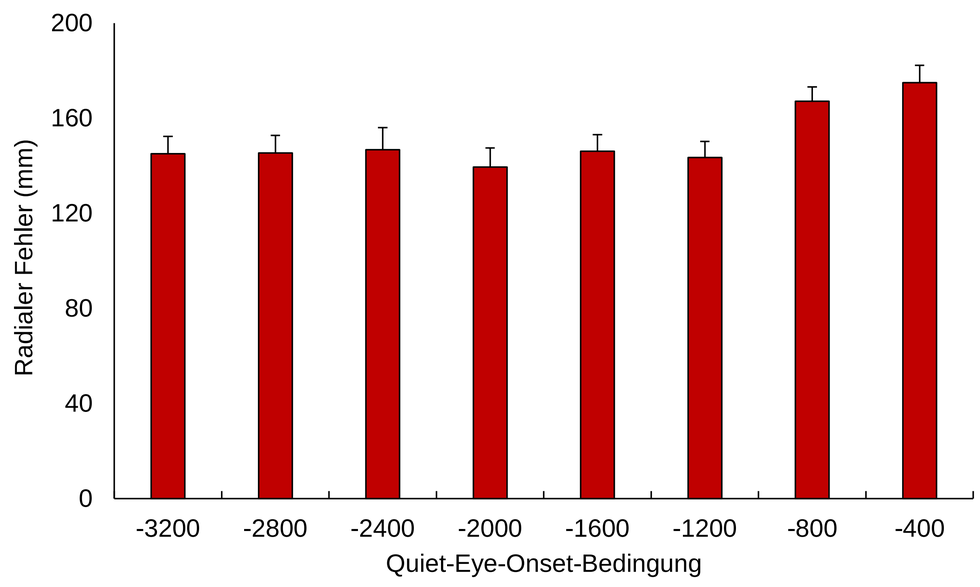
Resultate

QE Dauer (*M* und *S.E.*, in ms)



$F(7, 133) = 41.5$, $p < .01$, $\eta_p^2 = .69$

Radialer Fehler (*M* und *S.E.*, in mm)



$F(7, 133) = 7.2$ $p < .01$, $\eta_p^2 = .28$

Diskussion

Die QE-Manipulation war zwar erfolgreich, jedoch wurden die jeweils angezielten QE-Dauern zum Teil deutlich unterschritten (tatsächliche relativ zur angezielten Dauer im Mittel 59.9 %). Für den radialen Fehler wurden schlechtere Leistungen bei den Onsets -400 ms und -800 ms gegenüber allen anderen Onsets gefunden und mithin der „klassische“ QE-Effekt schlechterer Leistungen infolge kurzer QE-Dauern repliziert. Die Vermutung einer Leistungsverschlechterung bei überlangen QE-Dauern konnte jedoch – zumindest unter den infolge der Manipulation tatsächlich erzielten Werten – nicht untermauert werden.

Literatur

Klostermann, A. (2014). Finale Fixationen, sportmotorische Leistung und eine Inhibitionshypothese: Mechanismen des „Quiet Eye“. *Sportwissenschaft*, *44*, 49-59.

Janelle, C. M., Hillman, C. H., Apparies, R. J., Murray, N. P., Meili, L., Fallon, E. A., & Hatfield, B. D. (2000). Expertise differences in cortical activation and gaze behavior during rifle shooting. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, *22*, 167-182.

source: https://doi.org/10.7892/boris.64204 | downloaded: 27.7.2024