Bewegungslernen in VR. Ein qualitativer Vergleich der Bewegungsabläufe am Beispiel des Bogenschießens

Eine Forschungsarbeit erarbeitet im Seminar „Virtual Reality Moves – Bewegung im virtuellen Lernlabor“
unter der Leitung von Dr. Caterina Schäfer, Kim Lipinski, Anna-Carolin Weber, Dr. David Wiesche

Lara Heumann & Lars Weißelstein

Absicht & Motivation

Virtual Reality (VR) zeigt ein großes Zukunftspotenzial auf, sodass auch jenes in Hinblick auf sportliche Aktivitäten untersucht wird.

Dabei wird beachtet, dass die Schnittstelle VR und Bewegung einen komplexen Lerngegenstand darstellt, der das klassische Verständnis von Bewegung überarbeiten muss (Wiesche & Lipinski 2020). Daraus ergibt sich die Grundlage für die vorliegende Forschung.

Somit wird das Bewegungslernen am Beispiel des Bogenschießens analysiert und überprüft, ob das Bogenschießen in VR mit dem praktischen Lernen in der Realität verglichen und sogar durch dieses ersetzt werden kann.

Bewegungslernen & Bogenschießen

Bewegungslernen

- Bewegungslernen (sensomotorischen Lernen): Gewinn motorischer Fertigkeiten
- Bestandteile dieses komplexen Prozesses: Perzeption (Wahrnehmen von Informationen), Kognition (Erkennen und Verarbeiten von Informationen) und Aktion (Handlung)
  → sukzessive & zielgerichtet
- Lernprozess: intern, nicht beobachtbar
  → Beobachtung motorischer Fähigkeiten ermöglicht Rückschlüsse auf diesen Prozess
- Nötig für Beobachtung: konkrete Parameter zum Bewegungsziel (z.B. Normbewegung) für die Wahrnehmung daraus resultierenden Bewegungslernens

(Scheid & Prohl 2001)

- Ziel des Bewegungslernens: „Bewältigung einer motorischen Aufgabenstellung durch eine vom Handlungsziel bestimmte Steuerung des Bewegungsablaufes“ (Meinel & Schnabel 2004).

Bogenschießen

- Normbewegung durch folgende Kategorien messbar: Stand, Bogenarm, Zughand, Konzentration, Visieren/ Lösen
- VR-Anwendung Lowbow: Trainings- und Explorationswelt (Anwender*innen streben bewusste Körperbewegungen an & trainieren gezielte Abläufe) (Hellriegel & Čubela 2018)
- Lowbow ermöglicht Training für Bogenschießen durch Verteidigung einer Burg mit Pfeil und Bogen (Valve, 2021)

→ Trainingswelt des Bogenschießens bekommt Spielcharakter in VR

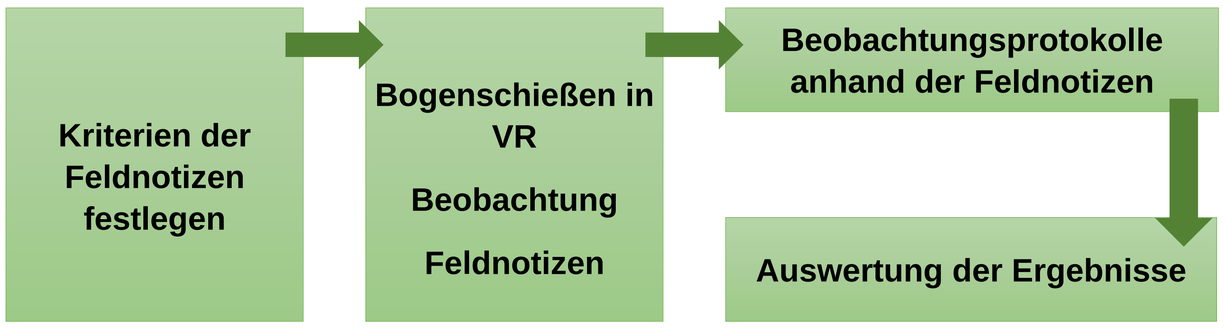
1.

Inwieweit kann ein konkreter Bewegungsablauf bei der Simulation des Bogenschießens in der virtuellen Realität beobachtet werden?

2.

Lassen sich Gemeinsamkeiten und Unterschiede zur Normbewegung des Bogenschießens aufzeigen und welchen Einfluss haben diese auf das Bewegungslernen?

Methodik, Ergebnisse & Reflexion



Ergebnisse:

- Schwerpunkt der Beobachtung: schulterbreiter Stand, aufrechte Oberkörper & zielgerichtete Blick
- Nur teilweise Beobachtung möglich: Parallelität der Füße & gleichmäßige Gewichtsverteilung
- Keine Beobachtung: Kopfhaltung & T-Stellung des Körpers war nicht möglich

➢ Es war nicht möglich eine Beobachtung durchzuführen, die jede Kategorie der Normbewegung des Bogenschießens berücksichtigt.

- Übereinstimmung VR & traditionelles Bogenschießen: vier Merkmale der Bewegungsmuster (vor allem: Oberkategorie des Standes).
- Keine Übereinstimmung VR & traditionelles Bogenschießen: fünf Merkmale

➢ Grund: Verwendung der Controller; erschwerten Beobachtung

- Geringfügige Bedeutung: Atem & Konzentration

➢ Fokus der Aufmerksamkeit vor allem auf Spielcharakter (nicht auf konzentrierte Ausführung des Bogenschießens)

Reflexion:

Die vollständige Ersetzung des Bogenschießens durch die VR kann verneint werden.

Allerdings gilt hier die Berücksichtigung des Spielcharakters von *Longbow*, wodurch eine Abweichung von dem Bewegungsziel des traditionellen Bogenschießens erfolgte.

Die erneute Durchführung dieser Forschung wäre interessant, wenn Bewegung in der VR mit einem realitätsnahen Bogen gemessen werden würde.

Hinzu käme eine wiederholte Beobachtung zur Sicherstellung der Reliabilität.

Es sollte für alle Proband*innen individuell überdacht werden, ob das Bewegungslernen des Bogenschießens in der VR gewinnbringend ist oder das fortschreitende Bewegungsmuster beeinträchtigen könnte.

Hellriegel, J. & Čubela, D. (2018): Das Potenzial von Virtual Reality für den schulischen Unterricht. Eine konstruktivistische Sicht, Medienpädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, S. 58-80.

Meinel, K. & Schnabel, G. (2004): Bewegungslehre – Sportmotorik. Abriss einer Theorie der sportlichen Motorik unter pädagogischen Aspekt (10., durchgesehene und aktualisierte Aufl.). München: Südwest.

Scheid, V.& Prohl, R. (2001): *Bewegungslehre. Kursbuch Sport 3* (6. Aufl.). Wiebelsheim: Limpert.

Valve Corporation. (2021): *The Lab. Steam.* (16.03.2021). Verfügbar unter https://store.steampowered.com/app/450390/The_Lab/.

Wiesche, D. & Lipinski, K. (2020): Bewegung in, durch und mit Virtueller Realität. Forschend lernen in der Sportpädagogik. In C. Mertens & M. Basten (Hrsg.), *Forschendes Lernen in der Lehrer/innenbildung. Implikationen für Wissenschaft und Praxis* (S. 63-70). Münster: Waxmann.