

# Experimentieren in einer virtuellen 3D-Umgebung auf der Basis von Quake III Arena: Zur Steigerung der internen Validität durch Trainieren der Koordinationsleistung

Vortrag auf der 3. Tagung der Fachgruppe Medienpsychologie in der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs), 10. – 12.9.2003, Saarbrücken

Andreas Frey<sup>1</sup>, Johannes Hartig<sup>2</sup>, Helfried Moosbrugger<sup>2</sup>, André Ketzel<sup>2</sup>, Axel Zinkernagel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Humboldt-Universität zu Berlin

<sup>2</sup>Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

Es wird dargestellt inwieweit eine auf dem kommerziell vertriebenen Computerspiel Quake III Arena basierende virtuelle 3D-Umgebung zur Durchführung psychologischer Experimente geeignet ist. Bei diesem Spiel wird die virtuelle 3D-Umgebung auf einem herkömmlichen Computermonitor dargestellt. Eine Quake III Arena-basierte Experimentierumgebung könnte zur Untersuchung einer Vielzahl psychologischer Fragestellungen genutzt werden; z. B. zur Untersuchung der Raumorientierung, des Problemlösens, vernetzt auch für die Untersuchung von Partnerinteraktionen oder Gruppenprozessen. Eine Grundvoraussetzung für die interne Validität psychologischer Befunde aus der virtuellen 3D-Umgebung ist, dass die Probanden über hinreichende Koordinationsfähigkeiten verfügen, um sich in dieser Umgebung ohne nennenswerte Probleme eigenständig zu orientieren und zu bewegen. Weil sich potentielle Probanden in dem Ausmaß ihrer Vorerfahrung mit 3D-Spielen unterscheiden, ist mit störenden interindividuellen Unterschieden der Koordinationsleistung in virtuellen 3D-Umgebungen zu rechnen, welche die eigentlichen Untersuchungsergebnisse in dieser 3D-Umgebung verzerren könnte. Daher wurde der Frage nachgegangen, ob Koordinationsleistungsunterschiede zwischen Probanden mit unterschiedlicher Vorerfahrung mit 3D-Spielen tatsächlich vorliegen und ob sie durch ein Koordinationstraining in der virtuellen 3D-Umgebung verringert werden können. Zur Beantwortung dieser Fragestellung wurde das Computerspiel Quake III Arena mit frei verfügbaren Hilfsprogrammen

dahingehend verändert, dass psychologische Experimente unter standardisierten Bedingungen durchgeführt werden können. 85 Probanden mit unterschiedlicher Erfahrung mit 3D-Spielen (Nichtspieler, unerfahrene Spieler und erfahrene Spieler) wurden bezüglich der Schnelligkeit beim Durchqueren eines Labyrinths vor und nach einem Koordinationstraining in einer dafür angefertigten virtuellen 3D-Umgebung untersucht. Eine MANOVA zeigte die erwartete Interaktion des Faktors „Training“ mit dem Faktor „Erfahrung“ ( $p < .001$ ;  $\eta^2 = .274$ ). Vor allem Nichtspieler und unerfahrene Spieler profitierten von dem Training, während sich erfahrene Spieler nicht signifikant in Ihren Durchlaufzeiten verbesserten. Von der Vorerfahrung der Probanden abhängige Koordinationsleistungsunterschiede lassen sich somit durch ein Training substantziell verringern. Das untersuchte Validitätsproblem bei der Verwendung von Quake III Arena-basierten virtuellen 3D-Umgebungen als Experimentierumgebung kann aufgrund dieses Befundes als lösbar angesehen werden.