

Zeit in VR

Thema:

Zeit in VR

Art:

BA, MA

BetreuerIn:

Johanna Bogon, Martin Kocur

ErstgutachterIn:

Niels Henze

Status:

ausgeschrieben

angelegt:

2021-06-14

Hintergrund

Durch Head-Mounted Displays (HMDs) realisierte Virtual Reality (VR) gewinnt in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung. Durch die zunehmende Marktdurchdringung wird es für die Mensch-Computer-Interaktion immer wichtiger zu verstehen welchen Effekt die Benutzung von VR auf Menschen hat. VR eröffnet nicht nur neue Interaktionsmöglichkeiten, sondern gewinnt auch für andere wissenschaftliche Disziplinen an Bedeutung. Beispielsweise ist VR das perfekte Umfeld für viele psychologische Studien, weil VR es erlaubt viele Störeinflüsse auszuschließen.

Eine grundsätzliche Frage, die sich bei der Durchführung von Studien in VR stellt, ist, ob die Ergebnisse auf Situationen außerhalb der VR übertragen werden können. Aktuelle Arbeiten (bspw. [1, 2, 3, 4]) kommen zu unterschiedlichen Schlüssen. Grundsätzlich zeigen die Arbeiten zumindest, dass es Unterschiede geben kann. Entsprechend stellt sich die Frage, ob sich bereits die Wahrnehmung in VR grundsätzlich von der Wahrnehmung außerhalb von VR unterscheidet.

Zielsetzung der Arbeit

Ziel der Arbeit ist es zu untersuchen, ob VR einen Effekt auf grundlegende wahrnehmungspsychologische Mechanismen hat. Dabei soll der potentielle Effekt von VR auf die Wahrnehmung von Zeit ermittelt werden. Frühere Arbeiten zeigen, dass die Umgebung einen Einfluss auf die Zeitwahrnehmung haben kann. Beispielsweise haben Menschen das Gefühl, dass Zeit in unterschiedlich großen Räumen unterschiedlich schnell verstreicht [5, 6].

In der Arbeit soll, basierend auf vorhandenen 3D Modellen, eine reale Laborsituation in VR nachgestellt und in der Psychologie erprobte Methoden zur Messung der Zeitwahrnehmung in VR umgesetzt werden. Beispiele für mögliche Messmethoden bestehen in Einschätzungen, wie lange ein Ball benötigen würde, um aus der eigenen Hand auf den Boden zu fallen oder die Dauer eines akustischen Signals zu reproduzieren. Durch ein kontrolliertes Experiment soll festgestellt werden, ob sich die Messwerte und damit die Zeitwahrnehmung innerhalb und außerhalb von VR signifikant unterscheiden.

Effekte von VR auf die Zeitwahrnehmung würden implizieren, dass Studienergebnisse in VR sich möglicherweise nicht direkt auf Situationen außerhalb der VR übertragen ließen oder nicht mit ihnen verglichen werden können. Dies hätte zusätzlich Implikationen für die Gestaltung von VR Anwendungen, insbesondere wenn Menschen innerhalb und außerhalb von VR miteinander interagieren. Wenn VR keinen Effekt auf die Zeitwahrnehmung hat, würde dies hingegen der Psychologie ermöglichen VR für Versuche zur Zeitwahrnehmung zu verwenden.

Konkrete Aufgaben

- Erschließung verwandter Arbeiten
- Entwicklung eines Apparats zur Studiendurchführung
- Durchführung einer Vorstudie
- Durchführung eines Experiments

Erwartete Vorkenntnisse

- Erfahrungen mit Unity oder Unreal
- Kenntnisse im Studiendesign
- Kenntnisse im Studien Auswerten

Weiterführende Quellen

[1] Voit, A., Mayer, S., Schwind, V., & Henze, N. (2019, May). Online, VR, AR, Lab, and In-Situ: Comparison of Research Methods to Evaluate Smart Artifacts. In Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1-12).

[2] Mathis, F., Vaniea, K., & Khamis, M. (2021, May). Replicueauth: Validating the use of a lab-based virtual reality setup for evaluating authentication systems. In Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1-18).

[3] Weiß, M., Angerbauer, K., Voit, A., Schwarzl, M., Sedlmair, M., & Mayer, S. (2020). Revisited: Comparison of Empirical Methods to Evaluate Visualizations Supporting Crafting and Assembly Purposes. IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics.

[4] Luong, T., Martin, N., Argelaguet, F., & Lécuyer, A. (2019, March). Studying the mental effort in virtual versus real environments. In 2019 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces (VR) (pp. 809-816). IEEE.

[5] DeLong, A. J. (1981). Phenomenological space-time: toward an experiential relativity. *Science*, 213(4508), 681-683.

[6] Riemer, M., Shine, J. P., & Wolbers, T. (2018). On the (a) symmetry between the perception of time and space in large-scale environments. *Hippocampus*, 28(8), 539-548.

From:
<https://wiki.mi.ur.de/> - **MI Wiki**

Permanent link:
https://wiki.mi.ur.de/arbeiten/effekt_von_virtual_reality_auf_die_zeitwahrnehmung?rev=1623653379

Last update: **14.06.2021 06:49**

