

Immer Griffbereit: Inwiefern verbessern augmentierte Instruktionen die Performance bei der Benutzung von assembly Instructions?

Immer Griffbereit: Inwiefern verbessern augmentierte Instruktionen die Performance bei der Benutzung von assembly Instructions?

Thema:

Immer Griffbereit: Inwiefern verbessern augmentierte Instruktionen die Performance bei der Benutzung von assembly Instructions?

Art:

BA

Betreuer:

Martin Dechant

Student:

Rupert Heilmeier

Professor:

Christian Wolff

Status:

abgeschlossen

Stichworte:

Möbelbau, Augmented Reality, Informationsvisualisierung

angelegt:

2015-09-14

Beginn:

2015-10-01

Ende:

2015-12-01

Hintergrund

Durch Augmented Reality ist es möglich, Instruktionen bzw. Anleitungen direkt auf ein zu bearbeitenden Task zu projizieren. Die ersten Ansätze dieser Technik wurden mit Hilfe von Beamern gestaltet, jedoch ist diese Art der Projektion sehr starr und nur bedingt einsetzbar. Durch die weite Verbreitung von Smartphones ist ein Augmented Reality fähiges Gerät immer dabei und kann so als kleiner Helfer immer in der Hosentasche mitgeführt werden. Beim Abarbeiten von verschiedenen Abläufen konnte Augmented Reality bereits in einigen Anwendungsgebieten die Bearbeitungsgeschwindigkeit erhöhen und die Fehlerquote senken.(1)

Zielsetzung der Arbeit

Untersuchung ob Anleitungen zum Zusammenbauen von Möbeln durch augmentierte 3D Anleitungen auf dem Smartphone weniger Fehler produzieren und schneller sind. Herausstellen von eventuellen Problemen bei der Handhabung mit der normalen Anleitung und der augmentierten Anleitung auf dem Smartphone.

Konkrete Aufgaben

Entwicklung einer Augmented Reality Anleitungsanwendung zum Zusammenbauen von Möbeln. Einbindung des Vuforia Augmented Reality SDK und Umschreiben auf eigene Bedürfnisse Evaluation der Geschwindigkeit und Fehlerquote zwischen Augmented Reality und normaler Papier Anleitung (AB)

Erwartete Vorkenntnisse

- Unity3D
- Grafikprogrammierung (Bildverarbeitung)
- 3D Modellierung
- Vuforia SDK / Metaio SDK

Weiterführende Quellen

- Rosenthal, S., Kane, S. K., Wobbrock, J. O., & Avrahami, D. (2010). Augmenting on-screen instructions with micro-projected guides: When it Works, and When it Fails. Proceedings of the 12th ACM International Conference on Ubiquitous Computing - Ubicomp '10, 203. <http://doi.org/10.1145/1864349.1864391>
- <https://vimeo.com/19049372>

* Azuma, R., & Azuma, R. (1997). A survey of augmented reality. Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 6(4), 355–385. <http://doi.org/10.1.1.30.4999>

- Bimber, O., & Raskar, R. (2005). Spatial Augmented Reality Merging Real and Virtual Worlds. Scientist (Vol. 6). <http://doi.org/10.1260/147807708784640126>
- Chittaro, L., & Burigat, S. (2005). Augmenting audio messages with visual directions in mobile guides: an evaluation of three approaches. Proceedings of the 7th International Conference on Human Computer Interaction with Mobile Devices & Services, 107–114. <http://doi.org/10.1145/1085777.1085795>
- De Sá, M., & Churchill, E. (2012). Mobile augmented reality. Proceedings of the 14th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services - MobileHCI '12, 221. <http://doi.org/10.1145/2371574.2371608>
- Korn, O., Schmidt, A., & Hörz, T. (2013). The potentials of in-situ-projection for augmented workplaces in production. CHI '13 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems on - CHI EA '13, 979. <http://doi.org/10.1145/2468356.2468531>
- Liu, C., Huot, S., Diehl, J., Mackay, W., & Beaudouin-Lafon, M. (2012). Evaluating the benefits of real-time feedback in mobile augmented reality with hand-held devices. Proceedings of the 30th

International Conference on Human Factors in Computing Systems, ACM - CHI '12, (May), 2973.
<http://doi.org/10.1145/2207676.2208706>

- Löchtefeld, M., Gehring, S., Jung, R., & Krüger, a. (2011). guitAR: supporting guitar learning through mobile projection. Chi 2011, 1447–1452. <http://doi.org/978-1-4503-0268-5/11/05>
- Manweiler, J., & Choudhury, R. R. (2015). OverLay : Practical Mobile Augmented Reality.
- Preston, J. (2011). Mobile technology for games and augmented reality. Proceedings of the 49th Annual Southeast, 30060, 9–10. <http://doi.org/10.1145/2016039.2016046>
- Ullah, S., Richard, P., & Lac, N. (2008). Augmenting 3D Interactions with haptic guide in a Large Scale Virtual Environment, 1(212), 0–5. <http://doi.org/10.1145/1477862.1477891>

From:

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

Permanent link:

<https://wiki.mi.ur.de/arbeiten/augmentedrealityinstructions?rev=1463476525>

Last update: **17.05.2016 09:15**

