

Machbarkeitsanalyse: Unterstützung eines Umrüstvorgangs durch Augmented Reality

Thema:

Machbarkeitsanalyse: Unterstützung eines Umrüstvorgangs durch Augmented Reality

Art:

MA

Betreuer:

Florin Schwappach

Student:

Gina-Maria Schmidbauer-Wolf

Status:

abgeschlossen

Stichworte:

Augmented Reality, Industrie 4.0, Infineon

angelegt:

2017-10-11

Beginn:

2018-01-01

Antrittsvortrag:

2019-01-28

Abschlussvortrag:

2019-03-25

Hintergrund

AR bietet eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten in modernen industriellen Fertigungen. Ein enormes Potential liegt hierbei bei der Unterstützung von komplexen Reparatur- und Montagearbeiten, welche nur durch hoch qualifiziertes Personal unter Einhaltung einer 0-Fehler-Forderung durchgeführt werden können. Hier kann die erweiterte Realität dem Menschen eine zusätzliche Hilfestellung bieten, um schneller, effizienter und stabiler den geforderten Aufgaben gerecht zu werden.

Zielsetzung der Arbeit

Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie zur AR-Unterstützten Montage eines Werkzeugs in einem führenden Technologie-Unternehmen.

Konkrete Aufgaben

Literaturrecherche

- Wartungs- und Montagesupport durch Augmented Reality
- limitierende physiologische Faktoren

- limitierende technische Faktoren

Umsetzung eines Prototypen (HoloLens)

- Anforderungsanalyse bei Stakeholdern/aus Literatur
- Literaturgestütztes Konzept zur Einbindung von Arbeitsanweisungen in die AR-Umgebung
- Umsetzung dieses Konzepts auf der HoloLens-Plattform

Evaluation

- Nutzerstudie
- technische Evaluation

Erwartete Vorkenntnisse

- sehr gute Programmierkenntnisse
- Fähigkeit, sich schnell in neue Sprachen/APIs einzuarbeiten
- Interesse an Bildverarbeitung/maschinellern Sehen

Weiterführende Quellen

Steffen Gauglitz, Benjamin Nuernberger, Matthew Turk, and Tobias Höllerer. 2014. World-stabilized annotations and virtual scene navigation for remote collaboration. In Proceedings of the 27th annual ACM symposium on User interface software and technology (UIST '14). ACM, New York, NY, USA, 449-459.

Peter Mohr, Bernhard Kerbl, Michael Donoser, Dieter Schmalstieg, and Denis Kalkofen. 2015. Retargeting Technical Documentation to Augmented Reality. In Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '15). ACM, New York, NY, USA, 3337-3346.

Jürgen Hahn, Bernd Ludwig und Christian Wolff. 2015. Augmented reality-based training of the PCB assembly process. In: 14th International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia. Linz, Austria.

Wille, M., & Wischniewski, S. Influence of head mounted display hardware on performance and strain. Proc. of the Human Factors and Ergonomics Society Europe, 269-279.

Dieter Schmalstieg, and Tobias Höllerer. 2016. Augmented Reality: Principles and Practice. Usability. Pearson Education.

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

Permanent link:
https://wiki.mi.ur.de/arbeiten/machbarkeitsanalyse_werkzeugmontage-unterstuetzung_durch_augmented_reality?rev=1552990557

Last update: 19.03.2019 10:15

