

Produktionsplanung mit VR

Welche Möglichkeiten bietet die VR-Technik in den frühen Planungsphasen?

Student



Julian Lübbig

Einleitung:

In den vergangenen Jahren hat sich Virtual Reality (VR) zu einer leistungsstarken Technologie entwickelt und erfolgreich in verschiedenen Anwendungsbereichen etabliert, darunter Videospiele, Medizin, Tourismus und Reisen. Es gibt zudem viele Studien, die sich mit der Integration der VR-Technologie in verschiedenen Anwendungsbereichen beschäftigen. Ein Schwerpunkt dieser Forschung liegt auf dem Potenzial der VR-Technologie in der Produktions- und Fabrikplanung, wobei bereits vereinzelte Softwarelösungen existieren, die die Produktion oder Fabrik in VR planbar machen. Trotz vorhandener Studien und Softwarelösungen fehlen jedoch weitgehend Showcase-Beispiele, die zeigen, wie die VR-Technologie produktiv in der frühen Phase der Produktion und Fabrikplanung eingesetzt werden kann.

Das Ziel dieser Arbeit besteht darin, die Möglichkeiten der VR-Technologie im Kontext der Produktionsplanung zu untersuchen und zu evaluieren. Ein zentraler Bestandteil dieses Ziels ist die Entwicklung eines Showcases, an dem die Möglichkeiten evaluiert werden und der für den Austausch mit verschiedenen Industriepartnern genutzt werden kann.

Vorgehen:

Die Vorgehensweise umfasst eine Recherche zur VR-Technik in der Produktionsplanung, um relevante Aspekte zu identifizieren und den Ablauf traditioneller Produktionsplanung zu verstehen. Nach Abschluss der Recherche wurde eine Storyline entwickelt, die einen möglichen Produktionsablauf festlegte und potenzielle Einsatzbereiche für die VR-Technik definierte. Mithilfe dieser Storyline wurde der Showcase erarbeitet. Dabei wurde ein initialer Testlauf mit Legobausteinen erstellt, der erste Erkenntnisse lieferte und als Grundlage für die Ausgestaltung des finalen Showcases diente. Der Showcase beinhaltet ein Szenario, in dem die Produkte Unihockeyball und Induktionsladegerät der OST (Ostschweizer Fachhochschule) in einer neuen Produktionshalle als Massenproduktionsstätte hergestellt werden. Abschliessend wurde ein Versuch mit mehreren Probanden gestartet, um ihre Einschätzungen zur VR-Technik und deren Anwendung in verschiedenen Phasen der Produktionsplanung zu erfahren.

Fazit:

Es wird empfohlen, die VR-Technologie als unterstützendes Hilfsmittel in der Produktionsplanung zu nutzen. Die visuelle Darstellung verbessert die Kommunikation und fördert das Verständnis, wodurch die Vermittlung von Konzepten und die Evaluierung der Produktion erleichtert werden. Effektive Analysen von Arbeitsschritten können bereits vor der tatsächlichen Produktion durchgeführt werden, was

die Effizienz der Produktion von Anfang an steigern kann.

Die VR-Technologie kann somit in den ersten Phasen der Produktionsplanung zielbringend und unterstützend eingesetzt werden, obwohl noch Nachteile an der VR-Technologie wie beispielsweise das Interagieren mit Objekten vorhanden sind.

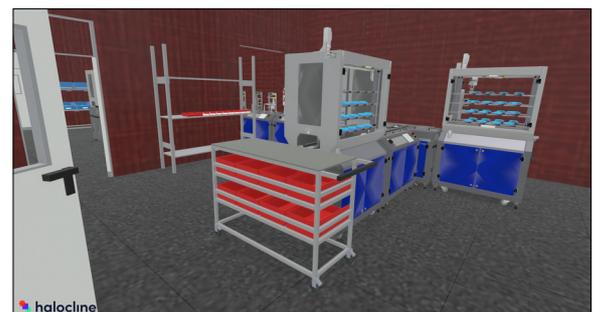
geplante Umgebung des Showcase

Eigene Darstellung



Visuelle Darstellung der geplanten Induktionsladegerätproduktion unter Verwendung der VR-

Eigene Darstellung aus der Software Halocline



Analyse von durchgeführtem Arbeitsschritt

Eigene Darstellung aus der Software Halocline



Referent

Prof. Dr. Felix Nyffenegger

Themengebiet
Produktentwicklung,
Betriebsführung &
Instandhaltung