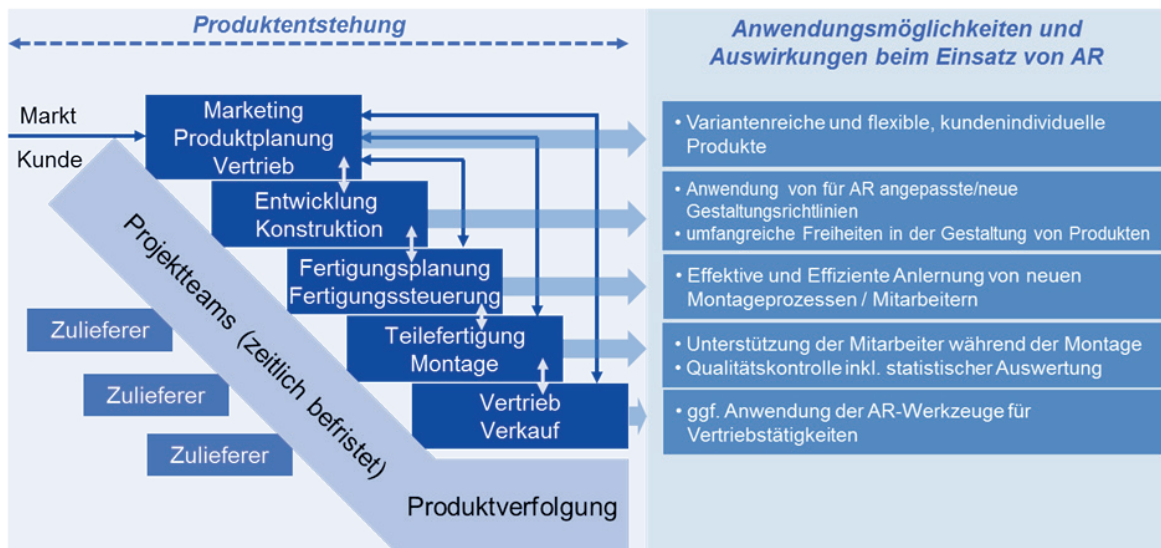


Smart Assembly

Werkassistenzsysteme mittels Augmented Reality



Grundlegende Anwendungsmöglichkeiten zum Einsatz von AR-Technologien im Produktlebenszyklus

ZIELSTELLUNG

Der Bereich der manuellen Montage stellt für produzierende Unternehmen oftmals einen erforderlichen Herstellungsschritt dar, welcher durch die hohen Zeit- und Kostenfaktoren geprägt ist. Durch die erforderliche Variantenvielfalt der Produkte steigen die Anforderungen an den manuellen Montageprozess. Die Einbindung der Digitalisierung in die Montagetätigkeit könnte zu einer ganzheitlichen Optimierung der manuellen Montage führen und stellt das Forschungsziel dieses Projektes dar. Dieses Ziel soll durch die Untersuchung mehrerer zusammenhängender Faktoren erreicht werden. Im Fokus der Betrachtung steht die mögliche Assistenz der Mitarbeiter durch Technologien der AR/MR bei der Montagetätigkeit, Abbildung der Montageaufgabe durch die AR/MR und Analyse der Montageprozesse hinsichtlich auftretender Schwierigkeiten inkl. automatisierter Auswertung durch die Technologie der AR/MR. Durch die Analyse sollen zum einen konstruktive Gestaltungslinien abgeleitet werden, die den Einsatz von AR/MR ermöglichen und zum anderen sollen arbeitspsychologische Aspekte ausgewertet werden, um Hinweise für zielführende Motivation ableiten zu können. Diese Forschungsaspekte werden durch Versuchsreihen an drei unterschiedlich ausgestatteten Handarbeitsplätzen, an denen ein Produkt manuell montiert wird, untersucht. Durch diese drei Handarbeitsplätze werden die unterschiedlichen technischen Stände zur Werkassistenz abgebildet: konventioneller Arbeitsplatz,

Arbeitsplatz nach dem Stand der Technik und Arbeitsplatz der AR/MR.

GEPLANTE ERGEBNISVERWERTUNG

Die Ergebnisse dieses Projektes sollen zur Optimierung der Anlernphase, der Ausbildung, der Qualitätskontrolle und der Planung genutzt werden. Durch die Nutzung der Technologien von AR/MR könnten sich beispielsweise die Anlernphasen drastisch verkürzen. Ebenso ist eine Steigerung der Qualität möglich, da Fehler im Montageprozess sofort erkannt und berichtigt werden könnten. Somit stellt dieser Ansatz eine gesamtheitliche Weiterentwicklung der manuellen Montage dar.

Das Projekt Smart Assembly wird durch die Carl-Zeiss-Stiftung gefördert.

PROJEKTLEITER:

Prof. Dr. Tobias Pfeifroth

KONTAKT:

tobias.pfeifroth@eah-jena.de
(03641) 205 948

LAUFZEIT:

Januar 2019 – September 2022

FÖRDERMITTELGEBER:

Carl-Zeiss-Stiftung