

ist intuitiv: Auf Basis modularer 3D-Modelle können durch Ein- und Ausblenden, farbiges Hervorheben, Animieren von Objekten sowie Einbinden von Texten, Bildern und Videos die einzublendenden Informationen sehr einfach festgelegt werden. Die Editorfunktionen ermöglichen es, am PC oder auch direkt in der Virtuellen Realität Inhalte für AR-Training, AR-Montageunterstützung oder VR-Training zu erzeugen.

Ihre Vorteile

- Unterstützung von Montage und Wartung durch Erweiterte Realität an der Maschine
- Vertiefung von Prozessen und Arbeitsabläufen durch Virtuelle Realität
- Remote-Expertenkonsultation in der Erweiterten und Virtuellen Realität über temporäre Annotationen
- Einfache Erzeugung und Anpassung von AR-Wartungs- und Montageanleitungen sowie VR-Trainingsinhalten auf Basis eines 3D-Modells

FRAUNHOFER IGD: DIE INTERNATIONAL FÜHRENDE EINRICHTUNG FÜR ANGEWANDTES VISUAL COMPUTING

KONTAKT:

Dr.-Ing. Mario Aehnelt
Abteilung »Visual Assistance Technologies«

Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD

Joachim-Jungius-Straße 11
18059 Rostock

Tel: +49 381 4024-100

Fax: +49 381 4024-199

mario.aehnelt@igd-r.fraunhofer.de

www.igd.fraunhofer.de



www.igd-r.de/machineathand

MACHINE@HAND





Die Montage und Wartung im Maschinen- und Anlagenbau wird im Zuge der verstärkten Produktion von individuell angepassten Produkten in der Industrie 4.0 zunehmend anspruchsvoller. Vom Werker wird ein hohes Maß an Konzentration und Flexibilität gefordert. Machine@Hand unterstützt das Verstehen und die Ausführung komplexer Aufgaben.

Unterstützung der Wartung mit Augmented Reality

Augmented Reality (AR) führt den Werker mithilfe von visuellen Anweisungen durch Wartungs- oder Montagetätigkeiten, indem Informationen – Texte, Bilder und Videos mit Anleitungen für die nächsten Arbeitsschritte – lagerichtig über einem realen Kamerabild eingeblendet werden. Die Arbeitsanleitungen sind dadurch realitätsbezogen und leicht verständlich.

Praxis- und arbeitsplatznahe Aus- und Weiterbildung

Um die komplexen Funktionsweisen von Handlungs- oder Wartungsabläufen zu verstehen, hilft praxisnahes Lernen in der Aus- und Weiterbildung. Lernende können mittels AR in das Innere von Maschinen blicken und sich jeden einzelnen Handgriff an der richtigen Position anschauen.



Das arbeitsplatznahe Lernen funktioniert mit Machine@Hand sogar unabhängig davon, ob die entsprechenden Maschinen am Lernort verfügbar sind. Mittels Virtual Reality (VR) können Lernende gemeinsam an einem virtuellen Abbild der Maschine arbeiten. Durch einen hohen Immersionsgrad, also den für real empfundenen Eindruck in der virtuellen Welt, ist die Erfahrung am Lerngegenstand beinahe so authentisch, als stehe man an der realen Maschine.

Dynamische Arbeitsanleitungen

Die Werker können sich ihre Arbeitsschritte nicht nur virtuell ansehen, sondern diese auch durch Kommentare ergänzen. So werden dynamische Arbeitsanleitungen in AR und VR möglich, die durch eigene Notizen, Videos oder Markierungen aktualisiert werden können. Die virtuellen Anmerkungen werden wie Notizen an die reale Maschine angeheftet. So kann jeder Mitarbeiter oder Auszubildende auf alle wichtigen Informationen zugreifen oder seine Ideen und Aktivitäten mit anderen teilen.

Die Arbeitsanleitungen werden entweder manuell erstellt oder automatisiert aus dem vorhandenen Montage- und Wartungswissen des Assistenzsystems erzeugt. Die Erstellung und Konfiguration der jeweiligen virtuellen Umgebung