

VIRTUAL UND MIXED REALITY

Anwendung für produzierende Industrie - Mixed Reality und Gamification in Training, Produktion, Produktentwicklung und Arbeitssicherheit

ZUSAMMENFASSUNG

Anhand einer grafischen Programmierumgebung werden Abläufe mit 3D-Objekten beispielsweise aus der Produktions- oder Entwicklungsumgebung per Drag and Drop schnell zum „Leben erweckt“. In dieser virtuellen Welt bewegt sich der Nutzer frei und die virtuelle Welt wird mit der realen sogar kombiniert.

PROJEKTBSCHREIBUNG

Trainingsabläufe können mit Gamification-Elementen schnell erstellt werden mit denen Mitarbeiter für die Produktion oder neue Produktvarianten geschult werden, ohne dass die Produktion gestört wird oder eine spezielle Test-Produktion für ein Training beschafft werden muss. Die Erkenntnisse der Trainings können direkt in der Produktion und für die Supply Chain weiter genutzt werden. Beispielsweise können damit Montage- und Picking-Tätigkeiten erleichtert und unterstützt werden. Die Trainings können zudem genutzt werden, um Arbeitsschutz oder Arbeitssicherheit besser zu vermitteln und das Bewusstsein am Arbeitsplatz dafür zu erhöhen. Mit den eingesetzten Mixed Reality Technologien werden Prozesse und Abläufe visualisiert, die für Außenstehende nur schwer einsehbar sind (z.B. Reinräume) und die in der virtuellen Welt erstmalig erlebbar werden. Zudem können Kunden ihr individuelles Produkt noch vor der Erstellung (be-)greifen. Neue Produkte und Produktionsabläufe lassen sich im frühen Entwicklungsstadium ohne großes wirtschaftliches Risiko intuitiv testen und simulieren. Stakeholder sind besser in einen agilen Entwicklungsprozess einbindbar.

INDUSTRIE 4.0 – MERKMALE

Ein Ziel von Industrie 4.0 ist die Abbildung einer durchgängigen Digitalisierung der Produktentwicklung, Produktion, Supply Chain bis hin zum Vertrieb. Mixed Reality bringt die Visualisierung und einen intuitiven Umgang mit Ideen und Wissen in die Digitalisierung. Diese Ansätze ermöglichen somit neue Ebenen der Agilität und verbinden Kunden direkt mit Vertrieb, Entwicklern, Produktion und Management.



BETEILIGTE



LÖSUNG

1. Verbindung der Digitalisierungskette von Kundenauftrag, Entwicklung, Produktion, Logistik bis Vertrieb zu einer vollständigen digitalen Abbildung und Visualisierung.
2. Simulation und Test von Produkten und Prozessen, insbesondere bei wenig intuitiven, komplexen Abläufen, zur Visualisierung und Transparenzsteigerung.
3. Training von Mitarbeitern unter Einbindung von Gamification-Elementen.
4. Geringes wirtschaftliches Risiko und hohe Effektivität in einer agilen Entwicklungsumgebung.

KONTAKT

Prof. Dr. Marcus Kurth
Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft und Gestaltung (HTWG)
Modellfabrik Bodensee
Marcus.Kurth@htwg-konstanz.de

STANDARDISIERUNGSANSÄTZE

Leichter Umgang mit Daten und virtuellen Objekten für einen gesteuerten Ablauf mittels einer grafischen, standardisierten Entwicklungsumgebung. Die Informationen liegen idealerweise in semantischer Form vor. Die Verwaltungsschale kann hierfür die Interoperabilität der Technologien verbessern. Die entstehenden Mixed Reality Umgebungen können per Drag & Drop an die reale Umgebung und (Landes-)Sprache (Localisation) angepasst werden.