



Die **holografische Projektion im Maßstab 1:1** kann Entwicklungsziele oder betriebliche Abweichungen einfach greifbar machen. (Bild: Holo-Light)

DIGITALISIERUNG GREIFBAR GEMACHT

Mittels Augmented Reality die Produktentwicklung neu definiert: Der Digitale Zwilling ist in aller Munde. Er ist sowohl bei der Produktentwicklung als auch in Betrieb, Schulung oder Instandhaltung ein wesentlicher Bestandteil der Industrie 4.0. Allerdings stoßen klassische Darstellungen – auch von 3D-Modellen – an ihre Grenzen. Abhilfe schafft die holografische Projektion in der sogenannten Augmented Reality (AR). Diese bringt reale Objekte und Hologramme zusammen und kann Entwicklungsziele sowie betriebliche Abweichungen einfach greifbar machen. Auf der Hannover Messe zeigte die österreichisch-deutsche Holo-Light GmbH ein interessantes AR/VR-Gesamtpaket. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**

Die Digitalisierung sämtlicher Geschäftsprozesse schreitet unaufhaltsam voran. Sie ist eine Voraussetzung für die adaptive Produktion nach den Grundsätzen von Industrie 4.0. In der Produktentwicklung, ebenso aber auch in Betrieb und Instandhaltung von Maschinen und Anlagen, gilt das Arbeiten an deren Digitalem Zwilling als vorteilhaft. Es reduziert maßgeblich

den zeitlichen und finanziellen Aufwand. Vor allem aber senkt es das Risiko von Fehlschlägen und eliminiert weitgehend Ausschuss und teure Prototypen.

Begehbare Modelle

Da auch ihre Erstellung mit einem erheblichen Aufwand verbunden ist, sind Digitale Zwillinge jedoch nur in den seltensten Fällen wirklich vollständig. In der



” Mittels ISAR SDK werden die Modelldaten der in AR oder VR verwendeten Hologramme gestreamt. Dass diese nicht in den Brillen gespeichert sind, reduziert deren Leistungsbedarf und ihre Attraktivität für unehrliche Finder.

Gabriele Zocchi, Technical Product Owner, Holo-Light GmbH



Produkte virtuell in Augmented Reality zu zeigen, bietet Anwendern Möglichkeiten der **Interaktion, die mit realen Produkten oder 3D-Modellen auf Bildschirmen nicht realisierbar wären.** (Bild: Danfoss Climate Solutions)

Praxis bestehen sie meist nur aus kinematisierten 3D-Modellen, angereichert um die wichtigsten Bewegungsmuster. Zudem stellt ihre zweidimensionale Darstellung auf Bildschirmen oder in Dokumenten große Anforderungen an das Vorstellungsvermögen. Zwar ist jede 3D-Darstellung besser als eine 2D-Zeichnung, aber auch hier können Konstruktionsmängel oder z. B. schwer zugängliche Teile leicht verborgen bleiben.

Die Lösung solcher Unzukömmlichkeiten verspricht die Darstellung des 3D-Modells als Hologramm in AR. Damit lassen sich die Strukturen in beliebiger Skalierung darstellen und auch zerlegt, geschnitten oder von innen besichtigen. Sie werden dadurch zu begehbaren Modellen, die ihre innersten Geheimnisse preisgeben.

Detailliert und ohne Performanceeinbußen

In AR physisch vorhandene Teile mit Hologrammen im Maßstab 1:1 zu überlagern erweitert die Möglichkeiten in der Produktentwicklung, aber auch in Schulung und Instandhaltung enorm. Allerdings stoßen XR-Brillen bei den dafür nötigen Datenmengen rasch an Performancegrenzen. Dem mussten Anwender in der Vergangenheit durch die Vereinfachung der 3D-Modelle be-

gegnen, was zu Verfälschungen führen kann und daher oft nicht praktikabel ist. Die 2015 gegründete Holo-Light GmbH mit Sitz in Innsbruck und Niederlassungen in München und den USA bietet differenzierte AR-Lösungen, mit denen diese Problemfelder nicht auftreten. Der AR3S genannte AR Engineering Space dient der holografischen Visualisierung von 3D-Modellen und deren Überlagerung auf reale Objekte. Als oberste Schicht bietet Holo-Light mit XRnow zudem ein einsatzbereites Industrial Metaverse zur standort- und unternehmensübergreifenden Nutzung dieser Technologie und anderer XR-Anwendungen mit beinahe beliebigen Endgeräten. Neben dem Arbeiten in AR sind in XRnow auch die Arbeit in VR sowie die übergreifende Kollaboration möglich.

„Mittels unserer XR Remote Rendering Lösung ISAR SDK werden die großen Datenmengen der Hologramme für die Verwendung in AR und VR von einem zentralen Server oder aus der Cloud gestreamt“, erläutert Gabriele Zocchi, Technical Product Owner bei Holo-Light. „Dass diese nicht in den Brillen gespeichert sind, reduziert deren Performancebedarf und ihre Attraktivität für unehrliche Finder.“

<https://holo-light.com>



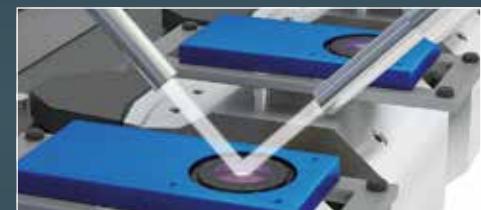
$\Delta E \leq 0,3$

30 kHz

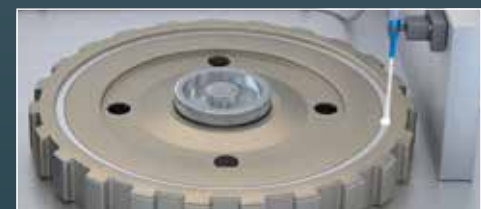
Mehr Präzision. Farbsensoren für Maschinenbau & Automation

colorSENSOR CFO

- Sichere & schnelle Farbüberwachung, ideal für dynamische Produktionsprozesse
- Kleine Lichtleiter-Sensoren für beengte Bauräume
- Hohe Genauigkeit zur Erkennung kleinster Farbunterschiede
- Ideal für Farb- & Graustufenenerkennung, Sortieraufgaben & Anwesenheitskontrolle



Anwesenheit der Antireflexbeschichtung auf Optiken



Anwesenheitsprüfung von Schweißnähten



Besuchen Sie uns

VISION | Stuttgart | Halle 10 | Stand 10C30

Kontaktieren Sie unsere
Applikationsingenieure:
Tel. +49 7161 9887 2300

micro-epsilon.de/color