

Industrie 4.0 in der Reinraumtechnik

Der Einsatz von Multimedia und Virtual Reality in der Reinraumplanung



Bild 1: Interaktive VR-Anwendung

Im Zeitalter von Industrie 4.0 und Multimedia ergeben sich für alle Lebensbereiche eine Vielzahl neuer Möglichkeiten, die noch vor wenigen Jahren für undenkbar gehalten wurden. Der technische

Fortschritt und Einsatz dieser modernen Technik machen auch vor der Reinraumtechnik keinen Halt und bringen für die Betreiber von Reinräumen ganz neue Möglichkeiten mit, auch zur Sicherung

Ihrer Investitionen. In der modernen Reinraumtechnik erhalten modulare und flexible Reinraumsysteme eine immer wichtiger werdende Rolle. Denn gerade im Bereich der Medizintechnik, stellen häufig veränderte Anwendungen hohe Anforderungen an die Produktionsumgebung, an die sich die Reinraumtechnik anpassen muss. Und gerade wegen dieser großen Flexibilität, die moderne Reinraumsysteme heutzutage mitbringen, ist eine transparente und individuelle Planung für den späteren Reinraumbetreiber ein essentieller Baustein welche leider auch schnell zur Kostenfalle wird. Durch den Einsatz moderner Medien und Techniken, wie bspw. der Virtual Reality-Technik kann der Betreiber seinen Reinraum bereits in der Konzeptionsphase sehen, betreten, einrichten und sogar ganze Produktionsprozesse virtuell in Betrieb nehmen. Somit lassen sich kritische Parameter und Kostenfallen im Vorfeld bereits erkennen und ausmerzen. Durch die virtuelle Auf-

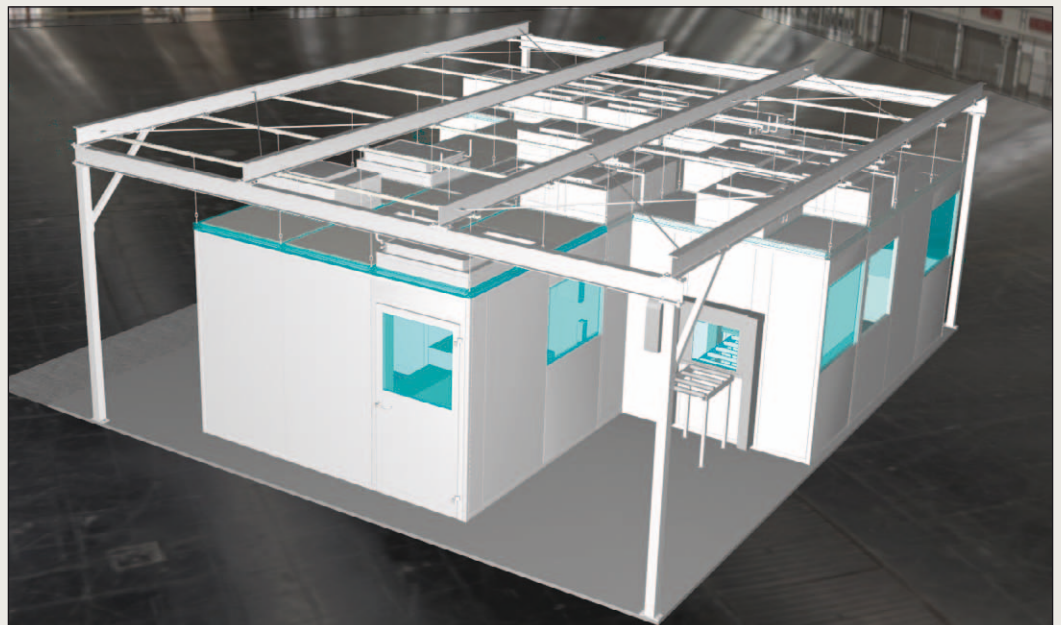


Bild 2: VR-Reinraum in realer Produktionsumgebung

Autorin:

**Silke Ernst,
Leiterin Marketing
bc-technology**

bereitung von CAD-Daten, kann bereits in der Anfangsphase eines Reinraumprojektes eine gewisse Planungs- und Investitionssicherheit für den zukünftigen Betreiber gewährleistet werden.

„Überdimensionierte Reinnräume müssen vermieden werden, es sollte immer nur so viel Reinnraumtechnik eingesetzt werden, wie es der Prozess erfordert. Das Risiko lässt sich minimieren und ein einwandfreier Produktionsprozess kann vorausschauend gewährleistet werden.“ So Henrik Böhm, Geschäftsführer der bc-technology GmbH. In Zusammenarbeit mit der Hochschule Albstadt-Sigmaringen arbeitet die Firma bc-technology GmbH gemeinsam an grafischen Simulationen zur interaktiven Reinnraumbegehung. Aktuell wurden im Rahmen eines Industrieprojektes grafische Modelle eines Reinnraumes sowie einer Flowbox erstellt. Der Reinnraum kann als Virtuell Reality-Anwendung interaktiv begangen werden. Die Flowbox wurde als Augmented-Reality-Applikation für Smartphones aufbereitet. Mit Hilfe einer APP kann man das Produkt, in diesem Fall die Flowbox, virtuell und in realer Größe, im Raum positionieren. Immer mehr Kunden haben den Wunsch, ein grafisches Modell ihres Reinnraumes zu haben. So können die Reinnraumbetreiber ihren Kunden auch noch später ihre Reinnraumproduktion in der virtuellen Realität zeigen, ohne die tatsächliche Produktion zu stören.



Bild 3: Virtuelle Reinnraumbesichtigung

tät zeigen, ohne die tatsächliche Produktion zu stören.

Hintergrund

Was ist Virtual Reality?

Es ist eine Technologie, die eine bestimmte vom Computer generierte, künstliche Welt bezeichnet. Die Darstellung von Räumen und Prozessen wird in einer interaktiven, virtuellen Umgebung generiert. Dem Betrachter wird eine vermeidlich reale Umgebung vermittelt. „Mit Hilfe der Virtual Reality kann man sich heute schon in seinen Reinnräumen bewegen, die morgen erst gebaut werden.“

Was kann Virtual Reality?

- Durch Stereovisualisierung von CAD-Daten können Räume virtuell betreten werden

- Die Betrachtung von Details und Schnittstellen ist von jeder Perspektive aus möglich
- Maschinen und Prozesse können in Echtzeit simuliert werden
- Produktionsprozesse können realitätsgetreu durchgespielt werden
- Auch ergonomische Gesichtspunkte können simuliert und beurteilt werden
- Lösungsvarianten und Alternativen können simuliert und durchgespielt werden
- Einsparungspotential wird ersichtlich
- Kritische Punkte können erkannt und definiert werden
- Optimierungspotential wird erkennbar
- Risiko kann minimiert werden
- Die optimale Ausnutzung der örtlichen Umgebungen wird sichergestellt

- Kunde sieht, wie sein individueller Reinnraum in seiner Produktionshalle am Ende aussehen wird
- Auch Maschinen und Fertigungsstraßen können virtuell eingerichtet und in Betrieb genommen werden
- Aufwände können realistisch eingeschätzt werden
- Auch ergonomische Fragestellungen können abgesichert werden.

Fazit

Die Reinnraumplanung mittels Virtual Reality bietet maximale Planungssicherheit für das individuelle Reinnraumprojekt.

► *bc-technology GmbH*
www.bc-technology.de