



## Welche Entwicklungen und Trends gibt es zu VR?

Noch ist die Anzahl Metall verarbeitender Betriebe, die VR-Techniken einsetzen, überschaubar. Das wird sich mit der zunehmenden 3D-Konstruktion und Verbreitung der BIM-Planungsmethode mittel- und langfristig ändern. Dann reduziert sich der Aufwand für VR-Präsentationen, weil 3D-Gebäude- und Raumdaten inklusive Materialdefinition vom Planer übernommen werden können. In der Küchen- und Sanitärbranche haben sich VR-Techniken schon seit einigen Jahren als Marketinginstrument im Wettstreit um Kunden etabliert. Mit der Einführung preiswerter VR-Brillen greifen nun beispielsweise auch Möbelhersteller diesen Trend auf. So ermöglicht beispielsweise IKEA mit seinem Virtual Reality Showroom seinen Kunden, Möbel und Einrichtungen interaktiv zu erleben.

Per VR-Brille lassen sich Produkte vor dem Kauf begutachten, Möbel in Echtzeit konfigurieren, verschiedene Materialien, Texturen oder Wandfarben ausprobieren, Produkte und Einrichtungen in unterschiedlicher Umgebung oder Lichtstimmung vergleichen und anderes mehr.

Neben der Virtual Reality wird die Augmented Reality (AR) immer interessanter. Bei dieser Technik kommen spezielle, transparente AR-Brillen zum Einsatz, über die in das Realbild zusätzliche digitale Informationen holografisch projiziert werden. Einfacher und preiswerter sind Smartphones oder Tablets, die in das von der integrierten Kamera aufgenommene Umfeld passgenau das virtuelle Objekt einfügen. Damit kann man dem in einem Rohbau stehenden Bauherren beispielsweise eine geplante Treppe vorab einblenden, vor einer historischen Altbaufassade die Wirkung neuer Fenster überprüfen oder das Zimmer des Kunden virtuell mit neuen Möbeln einrichten. Er erhält dadurch einen realen Eindruck seines Objektes in seiner Umgebung und kann Position, Größe, Farbe oder Material des virtuellen Objektes nach seinen Wünschen ändern. Eingesetzt wird die AR auch bei großen Projekten, um sich etwa an einem virtuellen Modell zwischen allen Projektbeteiligten (Architektur, Tragwerk, Haustechnik etc.) abzustimmen, die an verschiedenen Standorten sitzen. Das beschleunigt Planungsprozesse und vereinfacht die globale Kooperation mit Projektbeteiligten.



## Vergleich unterschiedlicher VR-Brillen verschiedener Preisklassen

Produktname	Cardboard	Gear VR	VR One	The Rift	HTC Vive
<b>Produktfoto</b>					
<b>Hersteller</b>	Google www.google.de (und andere)	Samsung www.samsung.de	Zeiss www.zeiss.de	Oculus VR www.oculus.com	Valve Corporation www.vive.com
<b>Display:</b> Größe (Zoll) Auflösung (Pixel) Sichtfeld (Grad) Bildwiederholfrequenz (Hz)	4 bis 6 smartphoneabhängig 100 smartphoneabhängig	3,3 bis 5,6 smartphoneabhängig 101 smartphoneabhängig	4,7 bis 5,2 smartphoneabhängig 100 smartphoneabhängig	2 x 90 mm 2.160 x 1.200 100 90	2 x 92 mm 2.160 x 1.200 110 90
<b>Zusatzfunktionen:</b> 3D-Audio Dioptrienanpassung	smartphoneabhängig nein	ja ja	ja nein (Brille möglich)	ja nein (Brille möglich)	ja nein (Brille möglich)
<b>Gewicht (Gramm)</b>	90 (ohne Smartphone)	280 (ohne Smartphone)	413 (ohne Smartphone)	470	555
<b>Besonderheiten</b>	- kabellos - Android- oder iOS-Smartphone erforderlich - Kartonbausatz	- kabelgebunden - Samsung Galaxy Smartphones erforderlich	- kabellos - Android- oder iOS-Smartphone erforderlich	- kabelgebunden - High-End PC erforderlich	- kabelgebunden - High-End PC erforderlich
<b>Preis (Euro, zzgl. MwSt., lt. Idealo.de)</b>	ca. 14,-, andere Hersteller: ab 5,-	ab 39,-	ab 80,-	ab 569,-	ab 838,-

## Weitere Bilder



*VR könnte die konventionelle Planung und Präsentation in den Bereichen Treppen-, Fenster- und Stahlbau verändern.*

*Grafik: PaletteCAD*



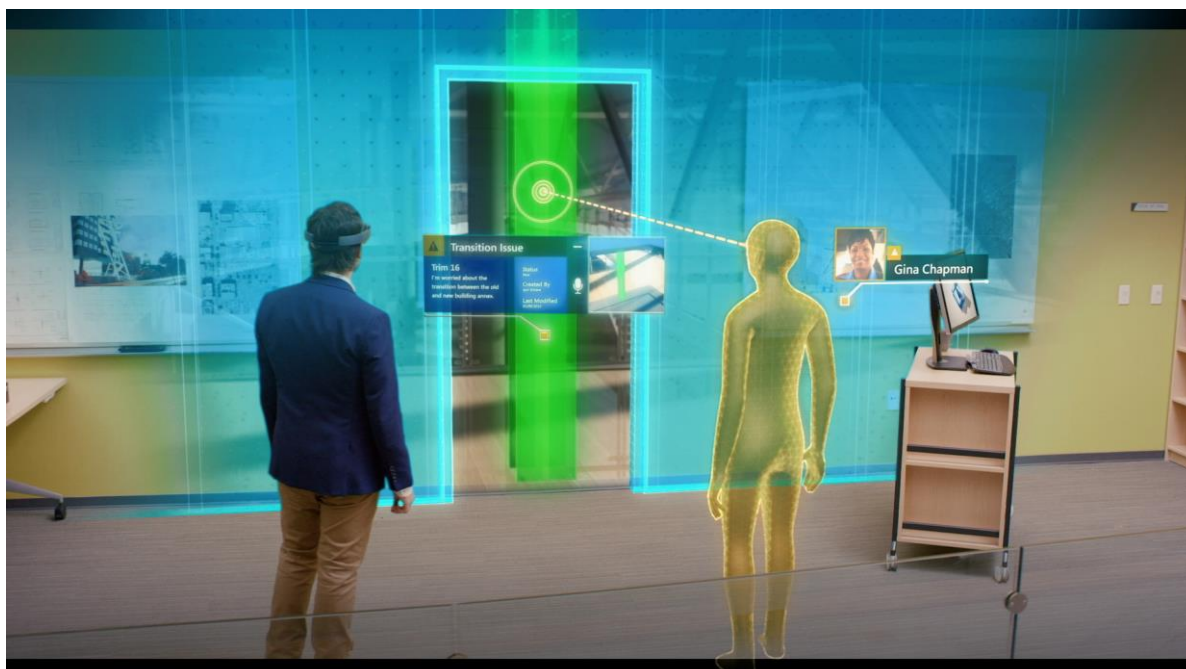
*Mobile VR-Brillen nutzen ein Android- oder iOS-Smartphone als Display, das in die VR-Brille eingeschoben oder eingelegt wird.*

*Foto: Zeiss*



*Die Augmented Reality erweitert die Realität des Betrachters, so dass virtuelle Objekte im realen Raum betrachtet werden können.*

*Foto: Microsoft*



*Mit AR-Systemen lassen sich Projekte zudem von mehreren Projektpartnern virtuell begutachten und gegebenenfalls Korrekturen vornehmen.*

*Grafik: Trimble*