

BILDUNG
4 
FÜR KMU



MIXED REALITY

E I N F A C H E R K L Ä R T

DIE WICHTIGSTEN FAKTEN IM ÜBERBLICK



IST MIXED REALITY DAS PASSENDE FORMAT?

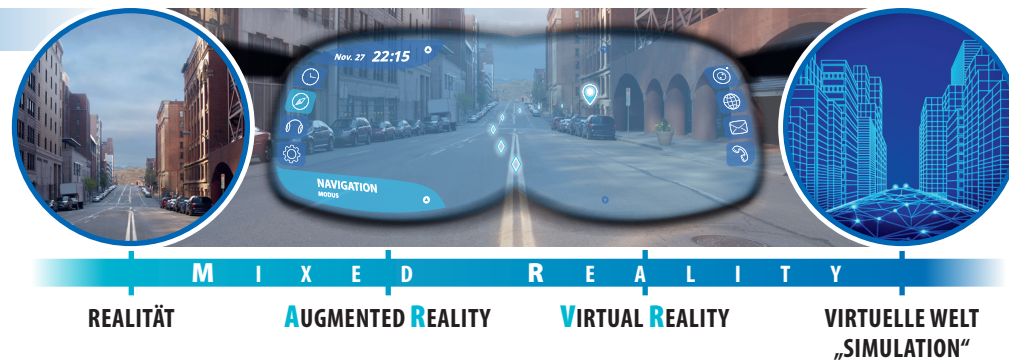
Bei Mixed Reality (**MR**) handelt es sich um eine noch sehr neue Technologie, die allerdings enormes Potenzial birgt. Der Hauptfokus liegt dabei auf der Darstellung von zusätzlichen virtuellen Inhalten im Sichtfeld der Nutzenden, um sie bei ihren Aufgaben zu unterstützen.

Anders als bei herkömmlichen Medien (Videos, Bilder, textuelle oder graphische Beschreibungen) bedarf es bei **MR** keiner Festlegung auf eine bestimmte Darstellungsform. So können verschiedene Medien kombiniert werden, die den zu erklärenden Vorgang am treffendsten und einfachsten beschreiben.

Deswegen eignet sich **MR** vor allem für komplexe Vorgänge, die sich schlecht mit nur einem Medium beschreiben lassen. So kann der simulierte Nachbau von Anlagen beispielsweise auch dazu genutzt werden, komplizierte Bewegungsabläufe einzustudieren und somit den Einstieg in den Produktivbetrieb zu erleichtern.

AUGMENTED, MIXED, VIRTUAL REALITY

Diese drei Begriffe werden oft verwechselt oder fälschlicherweise synonym gebraucht. Zu ihrer Unterscheidung eignet sich die Darstellung mittels nachfolgender Skala (rechts oben).



Am linken Ende befindet sich die Realität bzw. tatsächlich wahrgenommene Umgebung. Das Gegenstück auf der rechten Seite stellt eine komplett künstlich geschaffene Welt dar bzw. eine Simulation.

Der Bereich dazwischen wird als Mixed Reality (**MR**) bezeichnet und ist damit als Oberbegriff für Augmented Reality (**AR**) und Virtual Reality (**VR**) zu verstehen.

Bei **AR** wird die Realität der Nutzenden durch virtuelle Inhalte (oft auch Hologramme genannt) erweitert. **Sie nehmen dabei stets auch ihre reale Umgebung wahr.**

Bei **VR** tauchen die Nutzenden über ein Headset in eine komplett neue Welt ein und sind in der Regel von ihrer Umgebung abgeschottet. Diese virtuelle Welt kann der Realität ähneln oder aber auch komplett davon abweichen und wird meist audiovisuell wahrgenommen.



VIRTUELLE INHALTE

Im Kontext von Mixed Reality ist oft von virtuellen Inhalten (Texte, Bilder, Videos, Dokumente oder auch 3D-Objekte) die Rede.

Diese werden an einer bestimmten Position in der realen Welt platziert, lassen sich aber nur durch Hilfsmittel (z.B. Smartphones oder spezielle Brillen) wahrnehmen. Das so geschaffene **MR**-Szenario kann mittels virtueller Inhalte bspw. die Erklärung von Arbeitsabläufen oder Maschineneinstellungen zielgerichtet unterstützen.



GÄNGIGE EINSATZFELDER - AUGMENTED REALITY

- ✓ Visualisierung von Prototypen in der Realität
- ✓ Dokumentation von Prozessabläufen an der echten Maschine und Nutzung für Schulungen
- Ortsunabhängigkeit und Zeitersparnis durch Fernwartung ✓
- Visualisierungen für Kund*innen (z.B. Darstellung von Produkten am Einsatzort) ✓



GÄNGIGE EINSATZFELDER - VIRTUAL REALITY

- ✓ Verinnerlichung von kritischen Bewegungsabläufen bei Prozessen
- Ortsunabhängiges Training ohne Gefahr zu laufen, echte Maschinen zu beschädigen



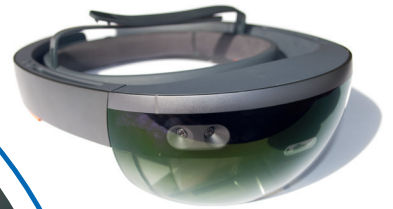
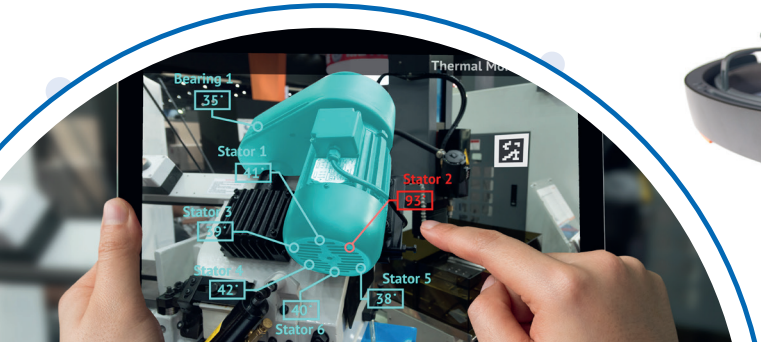


AUGMENTED REALITY HARDWARE

PRO & CONTRA

Die momentan gängigsten Varianten für den Einsatz von **AR** sind Smartphones, Tablets oder spezielle Brillen.

- ! **Smartphones und Tablets** zeigen das normale Kamerabild an und erweitern dieses um die gewünschten virtuellen Inhalte.
- + Kostengünstiger Einstieg Gerät muss in der Hand gehalten werden -
- + Bereits bekannte Technik Eher simplere Anwendungen bzw. Szenarien denkbar -
- ! **AR-Brillen** werden auf dem Kopf getragen und verfügen über spezielle transparente Gläser, welche die virtuellen Inhalte direkt in das Sichtfeld der Nutzenden projizieren können.
- + Hände sind frei Teure Hardware -
- + Für komplexe Szenarien einsetzbar Einarbeitungszeit -



VIRTUAL REALITY HARDWARE

In der Regel werden hierfür spezielle Headsets verwendet, welche die Nutzenden visuell komplett von der Außenwelt abschirmen. Oft sind auch passende Kopfhörer integriert sowie Controller beigelegt, um in der virtuellen Welt navigieren und interagieren zu können.

Eine simplere Version hiervon stellen Smartphones mit speziellen Brillenaufsätzen dar. Diese sind allerdings sehr limitiert, was ihre Leistung und ihre Einsatzmöglichkeiten angeht.

- + Kostengünstiger Einstieg möglich
- + Bereits etabliertere Technik
- Teils aufwändiges Setup notwendig



MIXED REALITY IN IHREM UNTERNEHMEN



- ✓ Vermittlung von grundlegendem Wissen im Bereich Mixed Reality mit praktischen Anwendungsbeispielen
- ✓ Kostenfreie Erprobung verschiedener Hardware und Softwaretools

Unterstützung bei der selbstständigen Erarbeitung und Umsetzung exemplarischer Szenarien in MR, z.B. Maschinenführung oder Sicherheitsunterweisungen



BILDUNG 4.0 FÜR KMU - KONTAKT

📍 UNIVERSITÄTSSTRASSE 1A · 86159 AUGSBURG

@ BILDUNG4.0@AMU.UNI-AUGSBURG.DE

☎ +49 821 - 598 30 26

🌐 WWW.B4KMU.DE

DER PROJEKTVERBUND:



Das Vorhaben «Bildung 4.0 für KMU - Wettbewerbsvorsprung im Leichtbau durch Digitales Lernen» (FKZ: 01A17014) wird im Rahmen des Programms «Digitale Medien in der beruflichen Bildung» vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Europäischen Sozialfonds gefördert.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Zusammen.
Zukunft.
Gestalten.

