



Mixed Reality- Intelligenz

Ausgabe für das Gesundheitswesen

Dezember 2020

Inhaltsverzeichnis

Hintergrund 04

Methodik 05

Mit wem wir gesprochen haben – Oktober 2020 06

Wissenswertes über Mixed Reality 07

Mixed Reality im Gesundheitswesen 08

Abschließende Überlegungen 21

Detaillierte Forschungsziele und Zielgruppenrekrutierung 22



Weitere Informationen

Um zu erfahren, wie Mixed Reality-Lösungen Ihr Unternehmen unterstützen und verbessern können, oder um sich mit einem Mixed Reality-Spezialisten in Verbindung zu setzen, besuchen Sie bitte <https://aka.ms/MixedRealityDesk>.



Hintergrund

Unternehmen auf der ganzen Welt setzen immersive Technologien ein, um die Effizienz zu steigern. Mixed Reality wird die Art und Weise, wie Unternehmen arbeiten, verändern. Mixed Reality kombiniert die digitale und die physische Welt, indem sie digitale 3D-Objekte über die physische Welt des Benutzers legt und so eine Möglichkeit bietet, mithilfe von head-mounted devices, HMDs (am Kopf getragene Geräte) auf natürliche Weise zu interagieren. Mixed Reality befindet sich in der Mitte des virtuellen Spektrums und ist aufgrund seiner Fähigkeiten einzigartig positioniert, um den Arbeitsplatz, wie wir ihn kennen, zu transformieren.

Microsoft ist ein Vorreiter auf dem Markt für immersive Technologien und ein Vorreiter im Bereich Mixed Reality. Das Unternehmen hat sowohl bei der Hardware als auch bei der Software Innovationen entwickelt, um plattformübergreifende Mixed Reality-Lösungen anzubieten. Mit der Einführung der HoloLens, des ersten ungebundenen Mixed Reality-Headsets, das speziell für den Einsatz in Unternehmen entwickelt wurde, etablierte sich Microsoft als Marktführer im Bereich Mixed Reality und bestätigte den Unternehmenswert dieser aufstrebenden Branche durch Partnerschaften mit namhaften Unternehmen und Verträgen im Wert von bis zu einer halben Milliarde Dollar.

Im Oktober 2020 starteten Microsoft und Hypothesis eine Initiative, um mit IT- und Business-Entscheidungsträgern in drei Ländern zu diskutieren und ein tieferes Verständnis dafür zu entwickeln, wie Mixed Reality in drei Schlüsselindustrien eingesetzt wird: in der Fertigung, im Einzelhandel und im Gesundheitswesen. In diesem Beitrag wird eingehend untersucht, inwieweit Organisationen des Gesundheitswesens Mixed Reality-Technologien einsetzen und in Betracht ziehen. Während die gesammelten Primärdaten quantitativ sind, beleuchtet dieser Bericht auch Kundenberichte, die diese Daten zum Leben erwecken und ein umfassendes Bild der Mixed Reality-Nutzung im heutigen Markt liefern.

Darüber hinaus zielt dieser Bericht auch darauf ab, aufzudecken, wie sich Mixed Reality in Zukunft entwickeln könnte.



Methodik

Microsoft beauftragte die Hypothesis Group, eine Insights-, Design- und Strategieagentur, mit der Durchführung der Untersuchung mit dem Schwerpunkt Mixed Reality-Intelligenz.

Die Untersuchung zu Mixed Reality-Intelligenz fand im Oktober 2020 statt, in Form einer 15-minütigen Onlinebefragung mit über 700 Entscheidungsträgern, die an Mixed Reality-Entscheidungen in mittelständischen und Großunternehmen aus den Bereichen Fertigung, Gesundheitswesen und Einzelhandel in den USA, Deutschland und Japan beteiligt sind.

Darüber hinaus taucht die Studie tief in Kundenberichte aus Interviews zwischen Microsoft und Mixed Reality-Entscheidungsträgern in Unternehmen auf der ganzen Welt ein, die die HoloLens 2 einsetzen.

Kundenberichte aus dem Gesundheitswesen

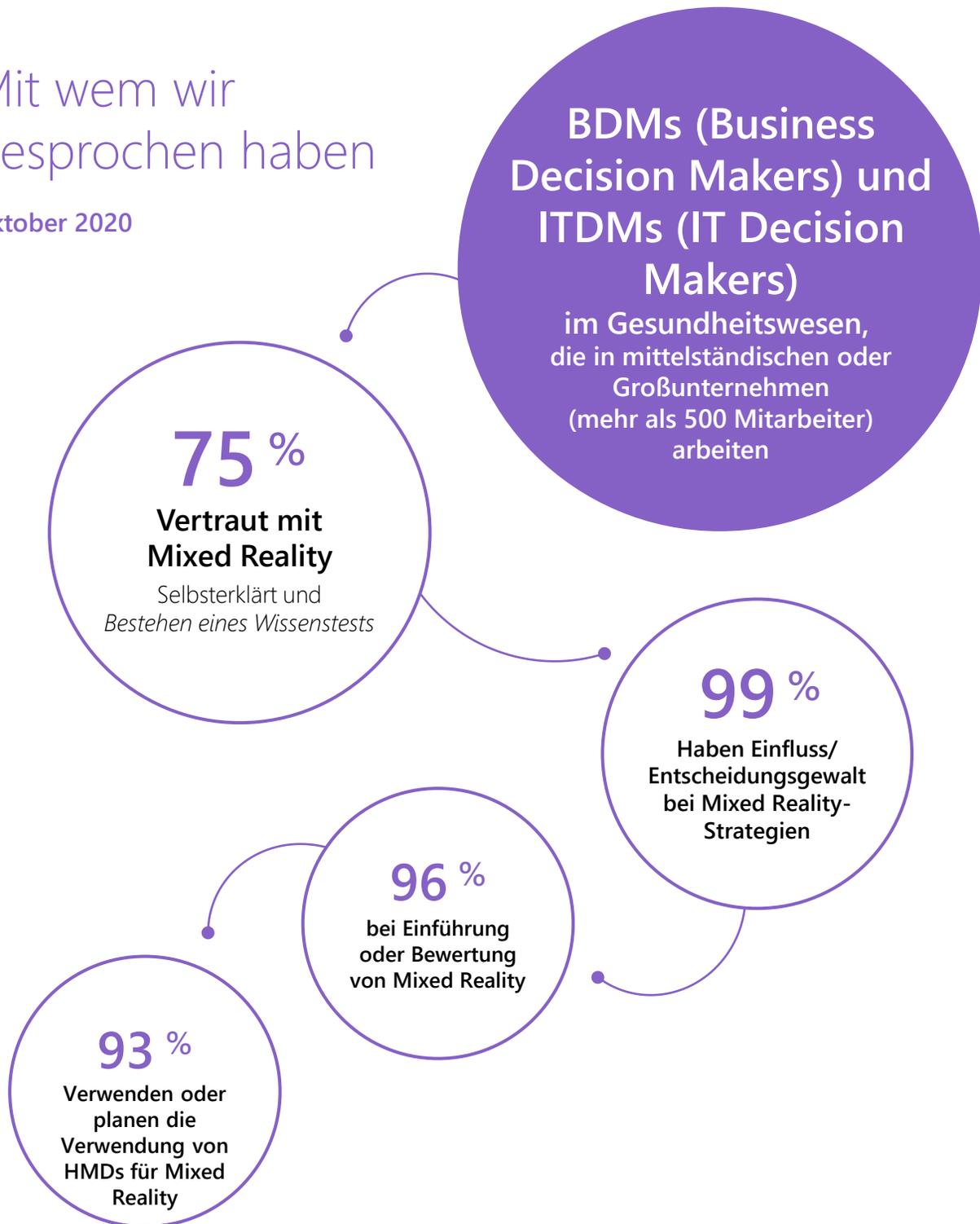


MEDIVIS



Mit wem wir gesprachen haben

Oktober 2020



Finale Zielgruppe



Wissenswertes über Mixed Reality

- 1 Im Gesundheitswesen nutzen derzeit 3 von 4 Unternehmen Mixed Reality-Lösungen über HMDs (allerdings sind das weniger als in der Fertigung und im Einzelhandel). In den nächsten 12-24 Monaten wird erwartet, dass im Gesundheitswesen genauso viel in die Technologie investiert wird wie heute, oder sogar mehr. Unter den Unternehmen, die Mixed Reality derzeit einsetzen oder für die Zukunft in Betracht ziehen, ist die Technologie entscheidend für den Unternehmenserfolg (99 % Zustimmung).

- 2 Organisationen im Gesundheitswesen werden von der Nutzung von Mixed Reality durch komplexe regulatorische Prozesse und den umfangreichen Einsatz von Legacysystemen, die die Branche durchdringen, zurückgehalten – sowohl bei aktuellen als auch bei potenziellen Nutzern. Budgetbedenken sind auch ein Top-Hemmnis bei potenziellen Anwendern, aber sobald sich die Technologie bei aktuellen Anwendern bewährt hat, sind die Kosten weniger ein Problem.

- 3 Mixed Reality wird im Gesundheitswesen am häufigsten für Trainings- und Simulationslösungen eingesetzt, um Mitarbeiter im Gesundheitswesen vorzubereiten und auszubilden, einschließlich Medizinstudenten, die während ihrer gesamten Laufbahn potenzielle Nutzer sein könnten. Der Einsatz von Mixed Reality für Remoteunterstützung und kontextbezogene Datenüberlagerung ist nicht ganz so weit verbreitet, aber beide Anwendungsbereiche haben ein starkes Wachstumspotenzial in den nächsten 12 Monaten.

- 4 Im Durchschnitt geht die Mehrheit (etwa 2 von 3) der Organisationen im Gesundheitswesen, die Mixed Reality bereits einsetzen, von einer Rendite von 40 % oder mehr aus, bezogen auf deren Investitionen in den Bereichen Training und Simulation, Remoteunterstützung und kontextbezogene Datenüberlagerung. Erfolgsgeschichten von Kunden der Case Western Reserve University, des Imperial College Healthcare und von Medivis zeigen, wie HoloLens 2-Lösungen diese Erwartungen der Branche erfüllen und übertreffen.



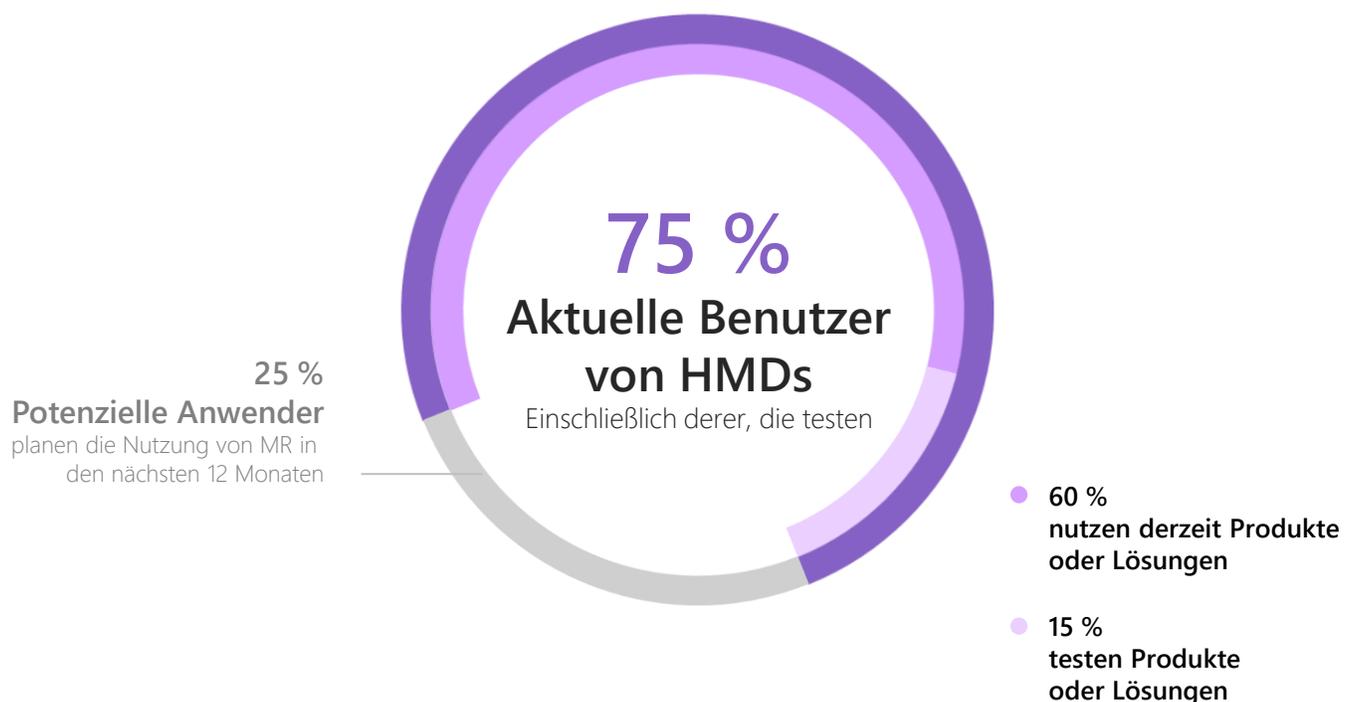
Mixed Reality im
Gesundheitswesen



Zusammenfassung

Im Vergleich zu Fertigung und Handel ist die Mixed Reality-Nutzung im Gesundheitswesen deutlich geringer. Dennoch setzen 3 von 4 befragten Organisationen im Gesundheitswesen derzeit Mixed Reality-Lösungen ein, und die Mehrheit (60 %) hat konkrete Pläne, diese auch über die Testphase hinaus einzusetzen. Die meisten Mixed Reality-Anwender im Gesundheitswesen befinden sich in einem relativ frühen Stadium der Implementierung, wobei 62 % der aktuellen Anwender die Technologie erst seit weniger als zwei Jahren einsetzen. In den drei untersuchten Märkten ist die Nutzung ähnlich wie in der Fertigung: Deutsche Organisationen im Gesundheitswesen weisen die höchste Anzahl aktueller Nutzer auf (84 %), japanische Organisationen die geringste (67 %); US-Organisationen entsprechen dem Gesamtdurchschnitt (75 %). (Abb. 1)

ABBILDUNG 1. AKTUELLE VS. ZUKÜNFTIGE NUTZER VON MIXED REALITY

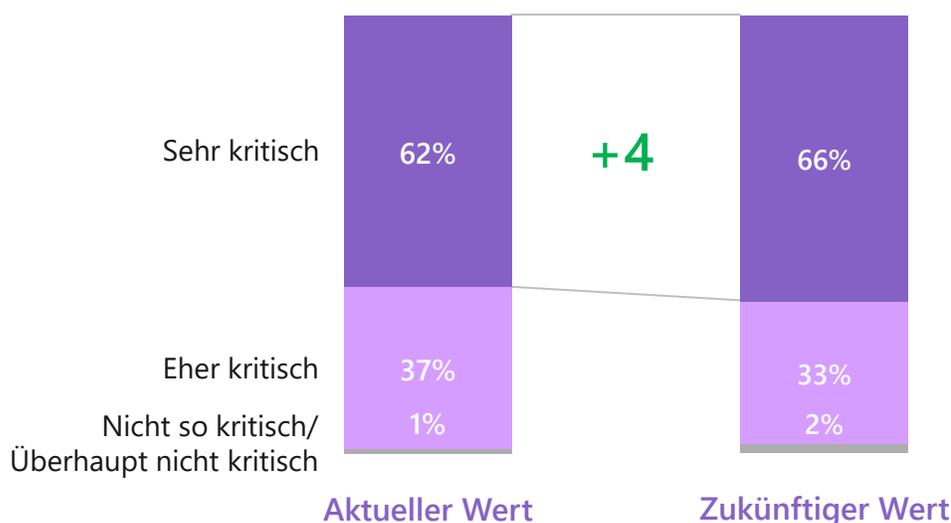




Unter den Organisationen im Gesundheitswesen, die derzeit Mixed Reality einsetzen, herrscht weitgehende Einigkeit darüber, dass die Technologie entscheidend für ihren Erfolg ist. Auch wenn Mixed Reality im Gesundheitswesen im Vergleich zu anderen Branchen derzeit noch nicht so weit verbreitet ist, sind die Unternehmen dennoch zuversichtlich, dass ihr Stellenwert mit der Zeit steigen wird. Diese Vorhersage über den zukünftigen Stellenwert von Mixed Reality-Lösungen spiegelt sich in den Investitionsplänen der Organisationen wider: Die derzeitigen Anwender setzen auf Mixed Reality-Technologien und werden auch in den kommenden Jahren gleich viel oder mehr investieren; weniger als 1 % planen, weniger zu investieren als derzeit. In der Tat müssen Organisationen im Gesundheitswesen die aktuellsten technologischen Möglichkeiten in ihre Praxen integrieren, wenn sie weiterhin die besten Gesundheitsdienstleistungen anbieten wollen. „Es gibt so viele Möglichkeiten, wie Mixed Reality in Zukunft im Gesundheitswesen eingesetzt werden kann“, erklärt ein Gesundheitsdienstleister und IT-Entscheidungsträger für Mixed Reality. „Wir werden zurückfallen, wenn wir den Einsatz dieser Technologie nicht weiter ausbauen.“

Unter den aktuellen Anwendern wird die Mixed Reality-Nutzung in den nächsten 12 Monaten bei Organisationen mit mehr als 5.000 Mitarbeitern am höchsten sein, wobei das Wachstum bei diesen sehr großen Unternehmen auf nahezu 100 % prognostiziert wird. Allerdings erwarten die kleineren befragten Anbieter im Gesundheitswesen (mit 500 bis 1.000 Mitarbeitern) eine fast doppelt so hohe Wachstumsrate wie die mittelgroßen Unternehmen, was darauf hindeutet, dass Mixed Reality-Lösungen auch für Unternehmen mit weniger verfügbarem Einkommen als eine praktikable Wachstumsstrategie angesehen werden, die den Preis rechtfertigt. (Abb. 2)

ABBILDUNG 2. AKTUELLE MIXED REALITY VS. ZUKÜNFTIGER WERT





Hindernisse für Mixed Reality

Sowohl potenzielle als auch aktuelle Anwender im Gesundheitswesen nennen Implementierungsherausforderungen wie Probleme bei der Zeitplanung/Einführung und Softwareinkompatibilitäten als Top-Hindernisse für den Einsatz von Mixed Reality. Im Gesundheitswesen, einer Branche mit vielen Altsystemen und komplexen regulatorischen Prozessen, stellen auch Compliance-Probleme eine große Hürde für Anwender dar. Natürlich unterliegt die Gesundheitsbranche umfangreichen Regulierungen, und diese Hürde ist wahrscheinlich der Grund für die geringe Nutzung von Mixed Reality-Lösungen in dieser Branche, trotz der hohen Bewertung durch IT- und Business-Entscheidungsträger. **(Abb. 3 & 4)**

Potenzielle Mixed Reality-Anwender im Gesundheitswesen nennen auch die Notwendigkeit, Daten in der Cloud zu speichern, als ein Hauptbedenken. Cyberangriffe auf Krankenhäuser, Kliniken und medizinische Einrichtungen sind auf dem Vormarsch. Hacker drohen damit, persönliche Gesundheitsinformationen (Personal Health Information, PHI) in „Geiselhaft“ zu nehmen und Lösegeld zu fordern. Da die Speicherung in der Cloud mit zusätzlichen Sicherheitsschwachstellen verbunden ist, muss dies eine wichtige Überlegung für Organisationen des Gesundheitswesens sein, die eine Erprobung und/oder Einführung von Mixed Reality in Erwägung ziehen, sowohl aus Vorsicht für die Sicherheit ihrer Patienten als auch aus Gründen der eigenen Haftung. Was das Gesundheitswesen auf den drei untersuchten Märkten betrifft, so sind es die deutschen Mixed Reality-Anwender, die sich am meisten durch Sicherheits- und Haftungsbedenken eingeschränkt fühlen. **(Abb. 3 & 4)**

ABBILDUNG 3. HINDERNISSE FÜR DIE STÄRKERE NUTZUNG VON MIXED REALITY (TOP 5)

Die 5 größten Hindernisse für aktuelle Benutzer	
Probleme mit Timing und Bereitstellung	26 %
Zu komplex für die Integration mit Legacysystemen	25 %
Noch im Prozess der Implementierung aktueller MR-Lösungen	22 %
Zu viele Compliance-/regulatorische Herausforderungen	22 %
Möchten bestehende MR-Herausforderungen angehen	22 %

ABBILDUNG 4. HINDERNISSE FÜR DEN AKTUELLEN EINSATZ VON MIXED REALITY (TOP 5)

Die 5 größten Hürden für potenzielle Anwender	
Zu komplex für die Integration mit Legacysystemen	26 %
Zu viele Compliance-/regulatorische Herausforderungen	26 %
Inkompatibel mit bestehenden Softwarelösungen	24 %
Unzureichendes Budget	19 %
Besorgt über die Speicherung von Daten in einer öffentlichen Cloudumgebung	18 %

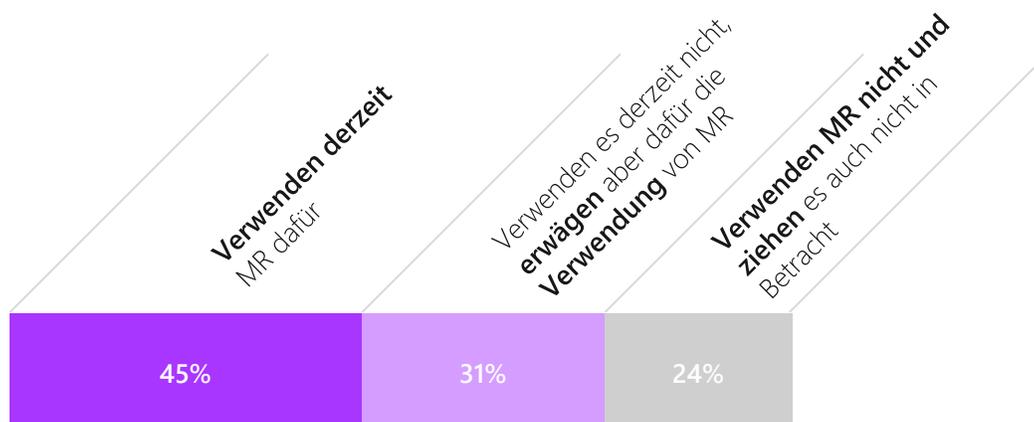


Training und Simulation

Details zu  **CASE WESTERN RESERVE UNIVERSITY** EST. 1826

Bei der Schulung neuer Mitarbeiter und Ärzte stehen die Anbieter im Gesundheitswesen vor einer einzigartigen Herausforderung: Die Arbeit selbst ist praxisnah, aber jede Schulung, die in einer authentischen Umgebung stattfindet, läuft Gefahr, die Patientenversorgung zu beeinträchtigen. Mixed Reality bietet daher eine ideale Lösung für Organisationen im Gesundheitswesen, die mithilfe der Technologie holografische Simulationen medizinischer Szenarien erstellen können, um Mitarbeiter im Gesundheitswesen zu schulen und auszubilden. Die Implementierung von Trainings und Simulationen durch Mixed Reality ermöglicht es den Mitarbeitern, die Untersuchung, Diagnose und Behandlung von Patienten zu erlernen und technische sowie chirurgische Fertigkeiten in einer risikoarmen, simulierten Umgebung zu üben, die so realitätsnah wie möglich ist, aber keine potentiell negativen realen Konsequenzen hat. Fast die Hälfte der Organisationen im Gesundheitswesen nutzt derzeit Mixed Reality für Training und Simulation, und weitere 31 % erwägen derzeit deren Einführung. (**Abb. 5**) Die Case Western Reserve University in Cleveland, Ohio, ist ein Vorreiter für diesen Anwendungsfall.

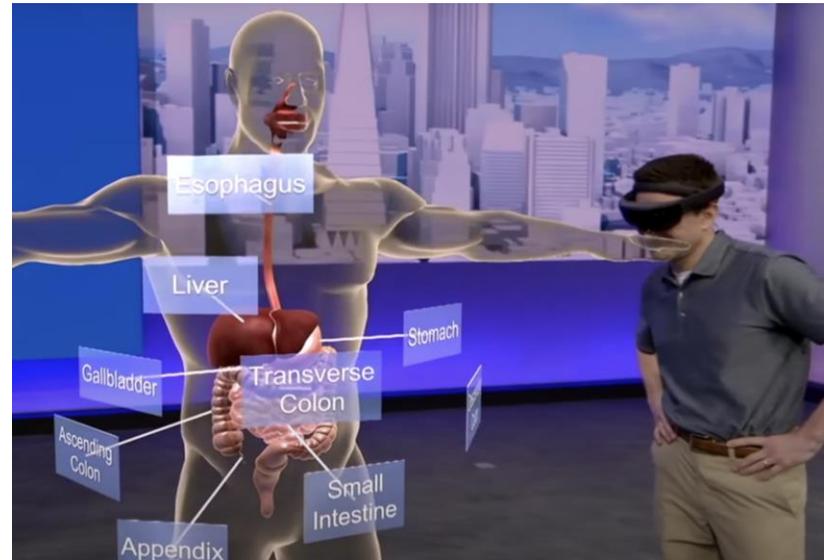
ABBILDUNG 5. ANWENDUNG VS. ERWÄGUNG VON MIXED REALITY FÜR TRAINING UND SIMULATION





VERWENDUNG DER HOLOLENS 2 FÜR TRAINING UND SIMULATION

Die medizinische Abteilung der Case Western Reserve University hat eine Möglichkeit gefunden, Anatomie effektiver zu lehren und den Studierenden ein praktisches Training in einer risikoarmen Umgebung zu ermöglichen, ohne dabei Patienten zu gefährden. Case Western nutzt ihre HoloAnatomy-Software auf der HoloLens 2, um Studierenden Anatomie in einer hochgradig visuellen Umgebung zu lehren, in der sie in interaktiven 3D-Szenarien üben können. Ursprünglich wurde dieser Mixed Reality-Anwendungsfall als Ergänzung zum traditionellen Unterricht konzipiert, hat aber während der COVID-19-Pandemie eine prominentere Rolle eingenommen und ermöglichte es Medizinstudenten nun zum allerersten Mal, einen reinen Fernkurs in HoloAnatomy zu absolvieren. Angesichts von Umfragedaten, die von der American Medical Association veröffentlicht wurden und aus denen hervorgeht, dass 81 % der Studierenden angaben, dass HoloAnatomy-Sitzungen genauso gut oder besser als persönlicher Unterricht waren, argumentiert der Radiologieprofessor Mark Griswold von der Case Western Reserve University School of Medicine, dass Mixed Reality „globale Auswirkungen auf die Art und Weise der Wissensvermittlung hat“.

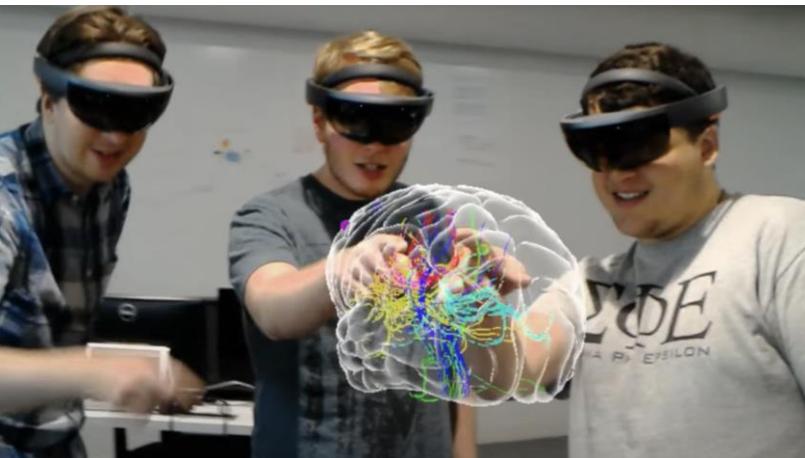


„[Mit der HoloLens 2] lernen die Studierenden auf dem gleichen Niveau oder besser, sie lernen schneller und behalten das Wissen besser. Das ist der Traum für einen Lehrer.“

Mark Griswold
Professor, Abteilung für Radiologie
Case Western Reserve University



Obwohl die Mehrheit der Organisationen im Gesundheitswesen Mixed Reality erst vor kurzem für diesen Anwendungsfall implementiert hat, sind die bisherigen Ergebnisse ermutigend: Mehr als zwei Drittel der aktuellen Anwender gehen von einer Rendite von 40 % oder höher und einer durchschnittlichen Verbesserung von 48 % bei der Wissensspeicherung aus, das wünschenswerteste Ergebnis für diesen Anwendungsfall. Das Potenzial von Mixed Reality zur Verbesserung der Wissensspeicherung wird beispielhaft dargestellt durch *Case Western*, deren Medizinstudenten, die HoloLens 2 und HoloAnatomy verwendeten, behielten im Laufe eines Jahres 120 % mehr Wissen bei als ihre Kommilitonen, die die Technologie nicht nutzten, und sie erzielten eine Verbesserung Ihrer Noten um 50 % im Vergleich zum traditionellen Lernen mit Lehrbüchern. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Möglichkeit, 3D-Bilder für den Anatomieunterricht zu sehen und mit ihnen zu interagieren, den Studierenden nicht nur beim Lernen hilft, sondern auch dabei, das Wissen tief zu verinnerlichen. Mit diesem unbestreitbaren Erfolg bei Lern- und Leistungsergebnissen plant *Case Western*, HoloLens-Lernlösungen auch in verschiedenen anderen Abteilungen zu implementieren.



VERWENDUNG DER HOLOLENS 2 FÜR
TRAINING UND SIMULATION



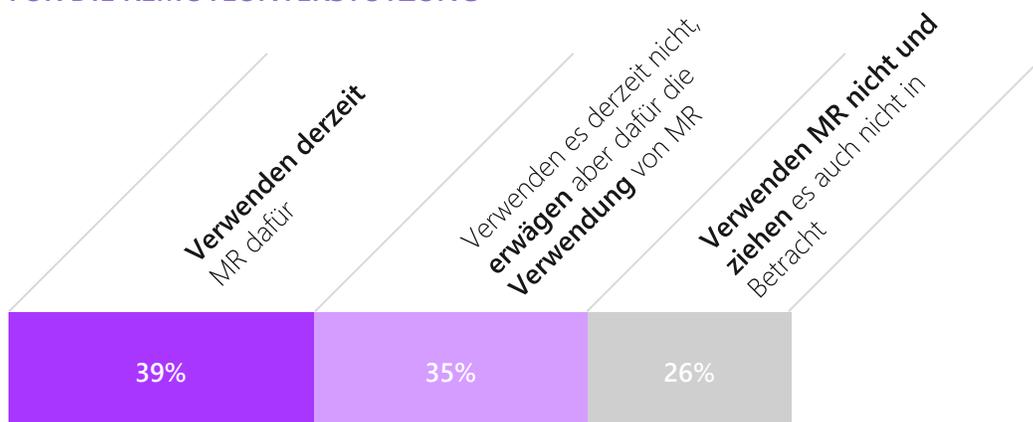
Remoteunterstützung

Details zu  Imperial College Healthcare
NHS Trust

Die Gesundheitsbranche setzt Mixed Reality-Lösungen ein, um Anwender auf eine Art und Weise zu vernetzen, die zuvor unvorstellbar war. Mixed Reality für Remoteunterstützung ermöglicht es Mitarbeitern im Gesundheitswesen, echte 3D-Videos der Patienten, die sie behandeln, an Kollegen oder Experten aus der Ferne zu streamen. So können Ärzte ihr Wissen und ihre Erfahrung weitergeben und ihre Patienten versorgen, ohne sich im selben Raum wie der Patient befinden zu müssen – oder nicht einmal im selben Krankenhaus. Fast 2 von 5 Organisationen im Gesundheitswesen nutzen derzeit Mixed Reality für diesen Anwendungsfall. **(Abb. 6)**

Das Imperial College Healthcare hat sich während der COVID-19-Pandemie als einer der stärksten Verfechter des Einsatzes der Remoteunterstützung erwiesen. Als die COVID-19-Pandemie eine überwältigende Menge hochansteckender Patienten in ihr Krankenhaus brachte, stand das Imperial College Healthcare vor einer noch nie dagewesenen Herausforderung: Es musste die Sicherheit seiner Ärzte gewährleisten und gleichzeitig die Versorgung der COVID-19-Patienten sicherstellen. Das Krankenhaus entschied sich für die Einführung von Dynamics 365 Remote Assist mit HoloLens 2, das einen sicheren Live-Videofeed an einen entfernten Standort im Krankenhaus überträgt, sodass die Pflegeteams all das sehen können, was ein Arzt, der einen COVID-19-Patienten persönlich behandelt, auch sehen kann. Durch die Implementierung dieser kreativen Lösung war Imperial in der Lage, die bestmögliche Versorgung für eine steigende Anzahl von COVID-19-Patienten zu gewährleisten und gleichzeitig die Exposition der Ärzte gegenüber dem Virus zu reduzieren.

ABBILDUNG 6. ANWENDUNG VS. ERWÄGUNG VON MIXED REALITY FÜR DIE REMOTEUNTERSTÜTZUNG





VERWENDUNG DER HOLOLENS 2 FÜR REMOTEUNTERSTÜTZUNG



Ungefähr zwei Drittel der aktuellen Anwender gehen von einer Rendite von 40 % oder mehr aus, wenn sie Mixed Reality für die Remoteunterstützung einsetzen, und dieser Optimismus wird durch das Imperial College Healthcare-Beispiel bestätigt: Die Remoteunterstützung ermöglichte es dem Krankenhaus, die Belastung für COVID-19-Patienten um bis zu 83 % zu senken und gleichzeitig sicherzustellen, dass jeder Patient die gleiche Qualität an Pflege und Fachwissen erhielt, unabhängig davon, wer im Raum war oder nicht. Neben der drastischen Erhöhung der Mitarbeitersicherheit hat die Implementierung von Remote Assist auf HoloLens 2 weitere positive Ergebnisse bei Imperial bewirkt. Vor allem konnte der Verbrauch an Persönlicher Schutzausrüstung (PSA) in einer kritischen Zeit, in der PSA extrem begrenzt war, deutlich reduziert werden.

„Wir untersuchen jetzt andere Bereiche, in denen wir HoloLens 2 einsetzen können, weil damit die Gesundheitsversorgung verbessert wird, ohne den menschlichen Faktor zu eliminieren; Sie haben immer noch einen Arzt an Ihrem Bett, der Sie behandelt.“

Jim Kinross
Leitender Dozent
Imperial College Healthcare



Während die Pandemie den Anstoß für die Integration von Mixed Reality für Remoteunterstützung in das Protokoll von Imperial College Healthcare gab, verspricht dieser Anwendungsfall, das Gesundheitssystem weit über die Verfügbarkeit eines COVID-19-Impfstoffs hinaus zu revolutionieren. „COVID-19 wird die Art und Weise, wie wir arbeiten, für immer verändern“, erklärt James Kinross, Leitender Dozent am Imperial. „Ich bin überzeugt, dass diese Art von Werkzeugen in der Zukunft die Norm sein wird.“ In der Tat könnte Remoteunterstützung die Lösung sein, nach der die Gesundheitsbranche gesucht hat, um andere systemische Probleme anzugehen, wie z. B. den Mangel an medizinischen Fachkräften in ländlichen Gebieten der Vereinigten Staaten.



VERWENDUNG DER HOLOLENS 2 FÜR REMOTEUNTERSTÜTZUNG



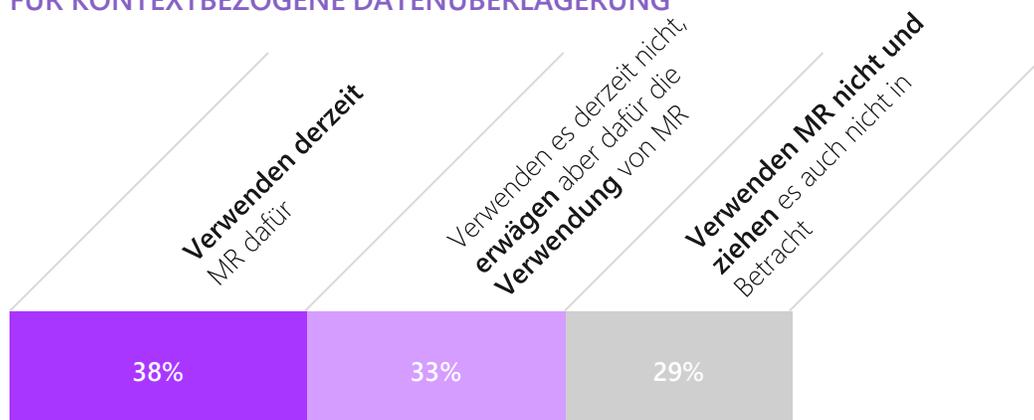
Kontextbezogene Datenüberlagerung

Details zu MEDIVIS

Mixed Reality verändert nicht nur die Art und Weise, wie Gesundheitsdienstleister mit Patienten interagieren und sie behandeln, sondern hat auch das Potenzial, die Art und Weise zu verändern, wie Ärzte Operationen durchführen. Mit der kontextbezogenen Datenüberlagerung können Chirurgen eine virtuelle Überlagerung der medizinischen Bildgebung (MR- oder CT-Scan) bei Patienten erfassen, um die Diagnose oder die chirurgische Navigation zu unterstützen. Sie können durch Handbewegungen mit Bildern interagieren und diese manipulieren, um chirurgische Szenarien zu visualisieren und schnellere, fundiertere Entscheidungen während chirurgischer Eingriffe zu treffen. Fast 2 von 5 Organisationen im Gesundheitswesen nutzen derzeit Mixed Reality für kontextbezogene Datenüberlagerung. (**Abb. 7**)

An der Spitze dieses Anwendungsfalls steht das chirurgische Unternehmen Medivis, das Augmented Reality (AR) in seinen Datenintegrations- und Visualisierungstools für Chirurgen verwendet. Invasive Operationen sind oft mit vermeidbaren Fehlern behaftet, da die Abhängigkeit von 2D-Bildgebung (CT, MRT) bei chirurgischen Eingriffen ein wichtiger Grund für potenzielle Fehler ist. Medivis war auf der Suche nach einer überlegenen Visualisierungstechnologie, um die chirurgische Genauigkeit zu verbessern, und hat sich dabei für eine Partnerschaft mit Microsoft entschieden, um ein Mixed Reality-Produkt für die chirurgische Planung zu entwickeln, nämlich SurgicalAR für HoloLens 2. Diese benutzerdefinierte kontextbezogene Datenüberlagerung wurde entwickelt, um Chirurgen und klinische Ärzte in die Lage zu versetzen, die chirurgische Genauigkeit zu maximieren und bessere und sicherere Patientenergebnisse zu erzielen.

ABBILDUNG 7. ANWENDUNG VS. ERWÄGUNG VON MIXED REALITY FÜR KONTEXTBEZOGENE DATENÜBERLAGERUNG

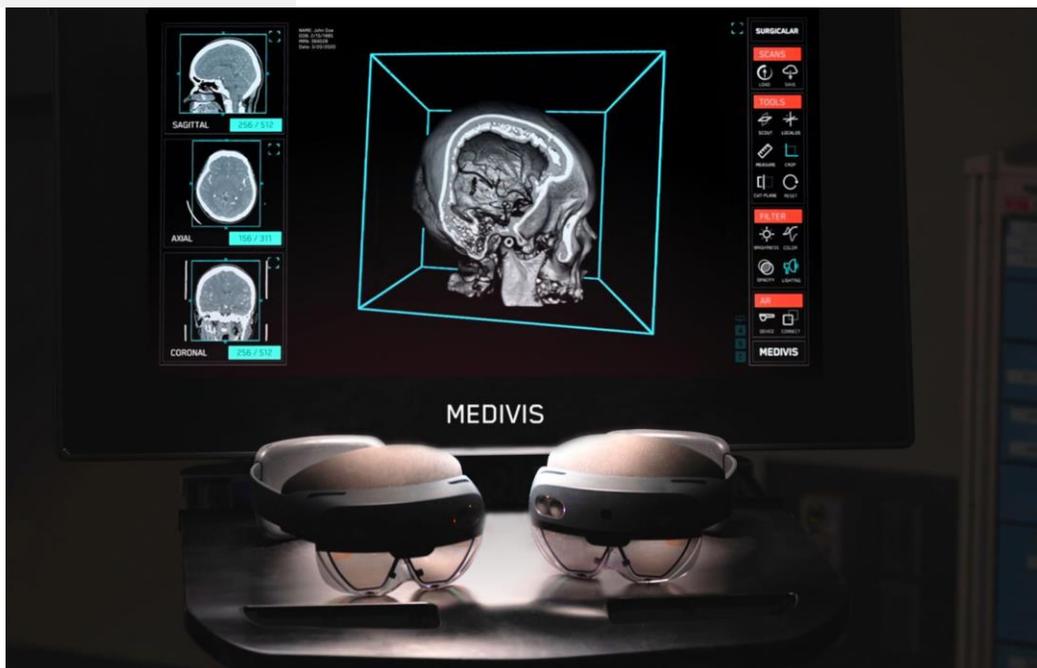




„Es begeistert uns, wenn wir diese Routineeingriffe auf eine optimale Art und Weise durchführen können, sodass wir unsere Patienten aus dem Operationssaal und sicher zurück zu ihren Familien bringen können.“

Chris Morley
Radiologe
Medivis

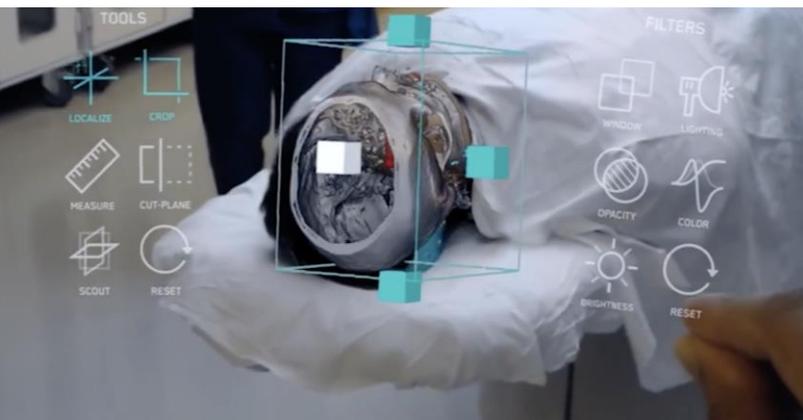
Die Erhöhung der Patientensicherheit und die Verbesserung der operativen Präzision stehen bei der Implementierung von Mixed Reality für kontextbezogene Datenüberlagerung ganz oben auf der Agenda von Organisationen im Gesundheitswesen, und die SurgicalAR-Software von Medivis auf HoloLens 2 rückt beide Ergebnisse in den Fokus. Mit der Möglichkeit, hochauflösende 3D-Bilder komplexer Pathologien direkt auf den Patienten zu überlagern, können Chirurgen vor und während der Operation fundiertere Entscheidungen treffen und so die Genauigkeit verbessern; so hat Medivis beispielsweise dabei geholfen, Katheter in einem Bruchteil der Zeit millimetergenau platziert. Darüber hinaus hat die kontextbezogene Datenüberlagerung die Patientensicherheit erhöht, indem sie die Strahlenbelastung reduziert: Mindestens 200 Operationen wurden schon mit HoloLens 2 durchgeführt.



VERWENDUNG DER HOLOLENS 2 FÜR KONTEXTBEZOGENE DATENÜBERLAGERUNG



Mit mehr als zwei Dritteln der aktuellen Anwender, die für diesen Mixed Reality-Anwendungsfall die Rendite auf 40 % oder mehr schätzen, ist die kontextbezogene Datenüberlagerung die chirurgische Lösung der Zukunft. Der Radiologe Chris Morely von Medivis erklärt: „Die holografische Überlagerung von Patientendaten am Behandlungsort kann die Behandlungszeiten, die Komplikationsraten und die Strahlenbelastung reduzieren.“ Doch obwohl die Vorteile des Einsatzes der kontextbezogenen Datenüberlagerung greifbar sind, sind fast ein Drittel der befragten Organisationen im Gesundheitswesen weder aktuelle noch potenzielle Nutzer dieses Anwendungsfalls; besonders hoch ist diese Zahl bei japanischen Unternehmen, bei denen der Anteil der aktuellen Nutzer mit nur 24 % um 14 Prozentpunkte geringer ist als in der Gesamtgruppe (38 %). Trotz der klaren Vorteile, die Mixed Reality für die kontextbezogene Datenüberlagerung bietet, kann es sein, dass sie aufgrund regulatorischer Hürden zu den Technologien gehört, deren Erprobung und Einführung langsamer vonstatten geht.



VERWENDUNG DER HOLOLENS 2 FÜR KONTEXTBEZOGENE DATENÜBERLAGERUNG



Abschließende Überlegungen

Da immersive Technologien die Realität, wie wir sie kennen, immer weiter verändern, hat sich Mixed Reality nicht als VR-Variante, sondern als eigenständiges Unternehmenstool entwickelt. Mit ihrer einzigartigen Fähigkeit, die reale und digitale Welt zu kombinieren, bietet Mixed Reality ebenso vielfältige wie innovative Lösungen. Die Anwendungsfälle reichen von der Schulung von Mitarbeitern im Gesundheitswesen bis hin zur Verbesserung der chirurgischen Präzision. Ideen, die sich noch vor einem Jahrzehnt wie Science Fiction anfühlten, sind jetzt buchstäblich zum Greifen nah. Mutige Unternehmen müssen kreativ darüber nachdenken, wie sie Mixed Reality nutzen können, um sich in einem zunehmend wettbewerbsintensiven digitalen Markt abzugrenzen.

Über alle Märkte und Branchen hinweg sind die Vorteile des Einsatzes von Mixed Reality-Technologien enorm, und es zeichnen sich drei Hauptthemen ab. Erstens reduziert Mixed Reality durch die Integration digitaler Elemente in reale Räume die Einschränkungen, die durch das Umschalten zwischen unserer physischen Umgebung und unseren Bildschirmen entstehen. Zweitens bieten Mixed Reality-Lösungen deutliche Vorteile für die Ausbildung – sei es in Unternehmen oder an Hochschulen –, indem sie Studierenden und Auszubildenden die Möglichkeit geben, praktische Erfahrungen bei der Durchführung von Aufgaben zu sammeln, die bei der Ausführung durch Neulinge in einem realen Kontext schädlich oder kostspielig sein könnten. Schließlich erlaubt uns Mixed Reality etwas, was bisher undenkbar war: an zwei Orten gleichzeitig zu sein. Mixed Reality-Technologien sind weitaus ausgefeilter als Videotelefonie und können Personen, die meilenweit voneinander entfernt sind, in denselben digitalen Raum versetzen, sodass sie mit ihrer Umgebung und miteinander interagieren können, als ob der Raum zwischen ihnen praktisch verschwunden wäre. Gerade im Kontext einer globalen Pandemie erscheint diese Fähigkeit zum Miteinander unverzichtbar.



Detaillierte Forschungsziele und Zielgruppenrekrutierung

Zu den Zielen der Studie gehörten:

1. Die aktuelle Mixed Reality-Landschaft verstehen, einschließlich Akzeptanz, Herausforderungen und Ergebnisse
2. Erkunden Sie aktuelle Mixed Reality-Projekte, einschließlich des Einsatzes von Mixed Reality in Schlüsselindustrien und gemäß Kundenberichten
3. Aktuelle Mixed Reality-Projekte erkunden und herausfinden, wie Mixed Reality in Schlüsselindustrien und gemäß Kundenberichten eingesetzt wird
4. Lernen Sie mehr über die zukünftige Entwicklung von Mixed Reality

Um die Screeningkriterien zu erfüllen, mussten Mixed Reality-Fachleute die folgenden Kriterien erfüllen:

Ein Business- oder IT-Entscheidungsträger in ihrem Unternehmen

Vollzeitbeschäftigung in einem mittelständischen oder großen Unternehmen (500 Mitarbeiter oder mehr)

Alter 25-64

Vertraut mit Mixed Reality

Beteiligt an der Entscheidungsfindung für Mixed Reality-Technologien

Beteiligt an der Einführung oder Auswertung von Mixed Reality-Technologien

Arbeit in der Fertigung, im Gesundheitswesen oder im Einzelhandel

Die 251 Mixed Reality-Fachleute im Gesundheitswesen, die für die Studie im Oktober 2020 befragt wurden, setzten sich wie folgt zusammen:

100 Mixed Reality-Fachleute wurden in den USA befragt

76 Mixed Reality-Fachleute wurden in Deutschland befragt

75 Mixed Reality-Fachleute wurden in Japan befragt

Hinweis: Die Studie wurde während der weltweiten COVID-19-Pandemie durchgeführt, die sich in unterschiedlichen Stadien der Eskalation/Eindämmung befand