

Augmented Reality

Stand: 01.10.2025

Die Kombination aus Realität und Virtualität

Unter Augmented Reality (deutsch: erweiterte Realität) versteht man die Anreicherung der Realität durch künstliche virtuelle Inhalte. Dabei kommt es zu einer Verschmelzung von Realität und Virtualität. Entscheidend hierbei ist, dass diese Erweiterung nicht statisch ist, sondern sich kontinuierlich an dem aktuellen Standpunkt des jeweiligen Betrachters orientiert. Augmented Reality ist sehr flexibel und vielseitig einsetzbar. Ganze Orte können dadurch aus neuen Perspektiven betrachtet werden. Im Gegensatz zur herkömmlichen Darstellung per Video ist dabei der Immersionsgrad deutlich höher und der Zugang intuitiver.

Es existiert eine Vielzahl unterschiedlicher Definition von Augmented Reality (kurz: AR). Wenngleich AR grundsätzlich bereits durch Ivan Sutherland in den späten 60er Jahren erstmals realisiert wurde, hat sich die Praxis jedoch weitgehend der Definition nach Azuma aus dem Jahr 1997 zugewandt. Nach dieser versteht man unter Augmented Reality eine Kombination von Realität und Virtualität, die interaktiv ist, und die Darstellung in Echtzeit erfolgt. Daraus folgt, dass AR als Erweiterung der Wahrnehmung der realen Umgebung um virtuelle Inhalte verstanden werden kann, in der im Extremfall eine Unterscheidung zwischen realen und virtuellen Sinneseindrücken nicht mehr möglich ist.

Unterschied zu [Virtual Reality](#)

Die AR entspringt zwar der Idee der Virtual Reality, ist von dieser aber deutlich abzugrenzen. Während sich Erstere darauf konzentriert, die Realität mit virtuellen Inhalten anzureichern, liegt der Fokus der Virtual Reality darauf, eine gänzlich neue virtuelle Realität zu erschaffen. Der Nutzer nimmt hierfür seine echte Umgebung nicht mehr wahr, sondern taucht vollständig in die virtuelle Realität ein. Hierfür wird eine Kombination aus Datenbrille, Kopfhörer und Controller eingesetzt, um sich in der neuen Welt orientieren zu können. Bei der Augmented Reality reicht bereits ein Smartphone aus.

Funktionsweise

Um eine Augmented Reality zu erschaffen, ist zudem ein bestimmtes Kamerasystem erforderlich, mit dem die bestehende Realität aufgezeichnet werden kann. Anhand eines zuvor kalibrierten Kamerasystems werden dann Berechnungen über die Position und Lage der aufgenommenen Umgebung durchgeführt. Diese dienen dazu, zu jedem Zeitpunkt den Blickpunkt des Betrachters so genau wie möglich zu erfassen. Da die Realität meist in Form des zuvor aufgenommenen Videobildes vorliegt, schätzen Automatismen zumeist auch die Lage und Position der verwendeten Kamera. Basierend auf der sich durch die Berechnungen ergebenden Daten sorgt eine Software anschließend für die Einblendung der zusätzlichen Informationen, die dem Nutzer in seiner jeweiligen Situation einen Mehrwert bieten sollen. Abschließend werden die augmentierten Videobilder auf einem Display angezeigt. Dies kann ein mobiles Device wie beispielsweise ein Smartphone, ein Tablet oder eine Datenbrille sein. Prinzipiell kann die Ausgabe auch auf einem separaten Monitor erfolgen. Bei dem Betrachter entsteht der Eindruck einer nahtlosen Erweiterung

der Realität hierbei jedoch nur bedingt. Im Idealfall stimmen dann nicht nur die virtuelle und reale Umgebung überein, sondern zusätzlich die Perspektive des aufgenommenen Bildes sowie die des Nutzers überein. Er blickt dann durch das Display auf die dahinterliegende sich verändernde Situation.

Formen von AR

Heutzutage existieren bereits zahlreiche Formen von Augmented Reality. Alle Ausprägungen der AR ist jedoch gemeinsam, dass sie auf dem Funktionsprinzip der Einbettung von virtuellen Inhalten in das reale Blickfeld der Betrachter beruhen. Dabei müssen der Blickpunkt und die Blickrichtung zwischen realer und virtueller Umgebung jederzeit übereinstimmen.

Anwendungsbeispiele für Augmented Reality

Anwendungen, die sich auf die Funktionsweisen der Augmented Reality beziehen, können in sehr unterschiedlichen Bereichen des alltäglichen Lebens eingesetzt werden. Beispiele aus der Praxis verdeutlichen, dass AR bereits schon heute einen hohen Stellenwert in unserer Gesellschaft eingenommen hat:

- Angebot zusätzlicher Informationen in Museen und staatlichen Einrichtungen
- Navigation im Freien
- Visualisierung von geplanten Gebäuden an ihrem späteren Standort
- Einblendungen von Navigationshinweisen auf der Windschutzscheibe eines PKWs

Ein bekannter Vertreter für den Einsatz von Augmented Reality ist Google Glass. Dieser Minicomputer von Google, der auf Basis eines Android-Betriebssystems läuft, wird in einen Brillenrahmen integriert und wie eine echte Brille getragen. Über die Sprachsteuerung erzählt der Nutzer Zugriff auf zahlreiche Internetfunktionen, wie beispielsweise die Navigation über Google Maps oder die Google-Suche. Schon vor dem Jahr 2011 hat sich Google mit der Entwicklung von Datenbrillen beschäftigt. Eine erste Demoversion von Google Glas wurde bereits im August 2011 präsentiert. Doch auch wenn vor wenigen Jahren Google mit dieser Erfindung großes Aufsehen in der Technikwelt erzeugte, sah das Unternehmen selbst jedoch keinen Markt und stellte das Projekt Google Glass Anfang 2015 wieder ein. Wie aus dem Nichts ist die Brille nach einigen Jahren plötzlich wiederaufgetaucht und begeistert das Publikum erneut.

Bedeutung für das Online-Marketing

Wenn sich der Einsatz von Datenbrillen weiterhin durchsetzt, kann davon ausgegangen werden, dass die Technik der Augmented Reality einen großen Einfluss auf das [Online-Marketing](#) ausüben wird. Vor allem im Bereich des Location Based Advertisings, bei dem Nutzer ortabhängig Informationen oder Werbung angezeigt werden, scheint AR eine sinnvolle Erweiterung zu sein. Die Ausbreitung von Augmented Reality könnte sich zudem auch auf den Bereich der [Suchmaschinenoptimierung](#) auswirken. Da sich diese Dienste überwiegend auf standortsbezogenen Informationen orientieren, ist es dementsprechend wichtig, dass sich [lokal tätige Unternehmen auf Local SEO](#) konzentrieren. Erst dann können Zusatzinhalte, die auf den Displays der Geräte angezeigt werden, bevorzugt abgespielt werden, wenn der Nutzer beispielsweise Daten zu umliegenden Geschäften abfragt.

Zudem kann derzeit davon ausgegangen werden, dass Google für seine zukünftigen AR-Dienste auf die Daten bei Google Plus Local zurückgreifen wird. Daher gewinnen Einträge und Aktivitäten der Nutzer bereits heute eine große Relevanz für Online-Marketers. Über diese Dienste hinterlassen Nutzer ihre Meinungen und ihre Erfahrungen mit einem lokalen Anbieter. Diese sollten daher bereits heute ausreichend gepflegt werden, damit der Nutzer später keine negativen Rezensionen vor die eigenen Augen gehalten bekommt.