

Virtual Reality und Augmented Reality in der (entwicklungspolitischen) Bildungsarbeit

Anwendungsbeispiele und Hilfsmittel

1. Definitionen

Virtual Reality (VR): „Virtual Reality ist ein Medium, welches aus einer computergenerierten, interaktiven Welt besteht, die den Nutzer vollständig umgibt und durch die Ansprache ein oder mehrerer Sinne mittels geeigneter Systeme besonders immersiv erlebt werden kann.“ (<https://omnia360.de/blog/was-ist-virtual-reality/>) Sie blendet die physische Welt aus und erzeugt bei den Nutzenden durch die Interaktion und Immersion eine Präsenz, die sie deutlich von anderen Informations- und Kommunikationsformen abgrenzt.

Augmented Reality (AR): Statt eine komplett virtuelle Realität zu erzeugen, erweitert Augmented Reality das bestehende Blickfeld des Anwenders durch zusätzliche Informationen. Es wird ein von einer Kamera gebildetes Abbild der realen Welt mit Bildern, Texten, Animationen oder Videos überblendet. Beispiel: Ich scanne mit meinem Smartphone ein Bild von einem Tier (=der Trigger/ der Marker) und das Gerät spielt mir die Tierstimme vor (=die ausgelöste Funktion).

Einer breiten Öffentlichkeit bekannt wurde AR durch das Spiel Pokémon Go. AR wird aber heutzutage in verschiedenen Bereichen angewandt: Im Fernsehen z.B. bei Fußballspielen, indem zusätzliche Informationen über Laufwege, Schussweite oder Abseitspositionen das reale Bild überlagern und damit Abläufe deutlich machen, in der Touristik, wenn z.B. Gebäude mit historische Informationen versehen werden, aber auch in der industriellen Produktion, wo z. B. Arbeitende in der Montage durch die Einblendung von Plänen und sonstigen Informationen unterstützt werden.

360-Grad-Medien: Dazu gehören sowohl 360-Grad-Bilder, 360-Grad-Videos und Virtuelle Rundgänge, die mit speziellen 360-Grad-Kameras produziert werden. Hierbei wird im Vergleich zu herkömmlichen Fotos und Videos das Blickfeld erweitert. Der Zuschauende das Bild aus der Mitte und kann den jeweiligen Bildausschnitt selbst frei wählen. Auch diese Form wird, besonders wenn sie durch eine spezielle Brille erzeugt wird, die das Sehfeld einschließt, als immersiv wahrgenommen. Dadurch kommt es in der Begrifflichkeit häufig zu Verwechslungen mit VR. Ein wesentlicher Unterschied ist jedoch die bei VR gegebene Interaktionsmöglichkeit und die damit verbundene Echtzeitberechnung des Mediums. Bei 360-Grad-Medien wird lediglich ein aufgezeichneter Inhalt wiedergegeben. Lediglich der Blickwinkel wird hier neu berechnet.

2. Anwendungsmöglichkeiten in der Bildungsarbeit

In vielen Bildungsbereichen wird VR, AR und 360-Grad-Medien schon angewandt, bzw. gäbe es einige Möglichkeiten der Anwendung. Allerdings handelt es sich dabei meistens um 360-Grad-Medien, manchmal auch um Augmented-Reality-Anwendungen. Echte VR-Anwendungen, bei denen man sich frei im Raum bewegen und interagieren kann, sind immer noch sehr aufwendig in der Produktion und sehr kostenintensiv. Der erwartete VR-Boom in der Bildungsarbeit und die von vielen Seiten prophezeite Kostensenkung, die es ermöglicht hätte, entsprechende Anwendungen und Gerätschaften im Klassensatz zu erstellen, sind bislang noch ausgeblieben. Gerade für den entwicklungspolitischen Bildungsbereich würde diese VR-Form durch die Immersion viele Bildungschancen bringen. Daher gilt es, die Entwicklung weiterhin im Auge zu behalten.

Nichtsdestotrotz gibt es jetzt schon viele Möglichkeiten für den Einsatz in der entwicklungspolitischen Bildungsarbeit.

3. Beispiele VR/Ar/360-Grad-Medien in der/für die entwicklungspolitische(n) Bildungsarbeit

- Förderprogramm von HTC Vive, um mit einem Budget von 10 Mio. US-Dollar VR-Inhalte und Technologien zu entwickeln, die die SDGs unterstützen sollen.

<https://vrforimpact.com/>

Projekte darunter:

- **Tree:** Eine kreative immersive Perspektive auf die Abholzung von Tropenwäldern: <http://www.treeofficial.com>
- **Honey Bee:** Projekt soll auf die alarmierenden Auswirkungen der schwindenden Bienenpopulationen aufmerksam machen: <https://www.haagendazs.us/about/news/haagendazsloveshoneybees/>

Alle Projekte, die im Rahmen von VR for Impact gefördert werden, sind auf dem VR-App-Store [HTC Viveport](#) erhältlich.

- Fertige 360-Grad-Videos über den Klimawandel in Europa

<https://de.euronews.com/2017/06/15/virtual-reality-bericht-wie-der-klimawandel-europa-veraendert>

Climate Access Look Ahead SF ist eine App, die die Folgen des Klimawandels auf immersive Art und Weise zeigen will. Berichte und Erfahrungen hierzu:

<https://vr-world.com/vr-app-klimawandel-san-francisco-google-daydream-ios/>

- Beispiele, wie VR und AR in der Umweltbildung eingesetzt werden kann
https://www.huffingtonpost.de/2017/09/04/virtual-reality-hilft-jetzt-auch-beim-kampf-fuer-die-umwelt_n_17825734.html
- Lernspiel-App mit Augmented Reality-Elementen, in denen die Zusammenhänge von Wäldern und Klimawandel sowie andere Umweltthemen an junge Menschen vermittelt werden.
<https://urnature.de/>
- 360-Grad-Film zum Klimawandel auf Fiji
<https://www.futurezone.de/digital-life/article212457395/VR-Video-zum-Klimawandel-Wenn-das-Wasser-steigt-bekomme-ich-Angst.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=toOLqRJDV8k>

- Bericht über das Projekt „Klimasensitiv“, das die Kompetenzen von Kindern und Jugendlichen in Bezug auf Folgen des regionalen Klimawandels fördern und sie als Akteure von morgen für eine zukunftsfähige Entwicklung sensibilisieren will.

<https://rgeo.de/de/p/klimasensitiv/>

- VR-Anwendung lässt Folgen des Klimawandels auf die Ozeane erleben.

<https://mixed.de/htc-vive-mit-virtual-reality-die-folgen-des-klimawandels-selbst-erleben/>

- App Google Expeditionen: Virtual-Reality-Anwendungen, mit denen man per 360-Grad-Bildern Ausflüge in Welten der unterschiedlichsten Fachrichtungen machen kann.

Themen: Frauenrechte, Flüchtlingspolitik, Energiewende, Klimawandel, Erfahrungen, Anwendungsbeispiele und weiterführende Hinweise:

<https://service.zeit.de/schule/digitalisierung/virtual-reality-fuer-den-unterricht/>

<https://www.derlehrerclub.de/projekte/sekundarstufe/expeditions>

4. Augmented Reality/ Virtual Reality: Apps zum Selbstgestalten

Selbst erstellte AR-Anwendungen wie z.B. Metaverse könnten gut zur Gestaltung von Wissensvermittlung wie Stationen-Lernen angewandt werden. Insbesondere die Möglichkeit der Kamera-Nutzung zur Bearbeitung von Aufgaben eröffnet vielfältige Möglichkeiten. Gruppenarbeiten. Die Bildungsteilnehmenden können entsprechende Installationen auch selbst gestalten.

- App Aurasma:
Mit dieser App können Impulse in ein Thema gegeben werden/
Stationenarbeit:

Beispiel Klimawandel:

Bild vom Meer, Erfassung des „Trigger-Image“ mit der Smartphone-Kamera, Aura „Klima“ öffnet sich. Auf dem Display erscheint ein kleiner Präsentationsfilm, in dem die Grundlagen zum Klimawandel in Deutschland erläutert werden. Am Ende des Films folgen dann Aufgaben, die die Kinder analog auf Papier bearbeiten.

Unterrichtsbeispiel mit der App Aurasma:

<https://www.lmz-bw.de/nc/newsroom/aktuelle-beitraege-aller-bereiche/detailseite/josef-buchner-bringt-augmented-reality-ins-klassezimmer/>

- Möglichkeit Arbeitsblätter/Online-Aufgaben z.B. über die Plattform LearningApps <https://learningapps.org/5949085> einzubinden.
- App-Anwendungen für die politische Bildung
<http://pb21.de/2014/12/apps-fuer-politische-bildung-draussen/>
- App Historpyn: Hilft alte Bilder aus Alben abzufotografieren und hochzuladen und mit einer Ortsreferenzierung zu versehen. / Blick in die Vergangenheit werfen: Passend zum Standort des Betrachters werden historische Bilder aus der Umgebung angezeigt. Die Bilder sind häufig mit Beschreibungen angereichert.
- Virtual Reality Brille für 360-Grad-Bilder selbst gestalten:
<http://vrbrillen24.net/blog/vr-brillen-selber-bauen-so-wirds-gemacht/>

