

# AUGMENTED REALITY – APPS UND ERFAHRUNGEN

(AKTUALISIERT MÄRZ 2021)

von Florian Kubiak

## #MUST\_HAVES\_AND\_RECOMMENDATIONS

Hinweis: Für die Nutzung werden Tablets oder Smartphones benötigt. Bitte immer auf den Datenschutz achten, wenn eine APP eingesetzt wird. Diese Liste wird stetig erweitert und ist eine rein persönliche Zusammenstellung aus meinem Erfahrungsschatz der letzten Jahre aus gehaltenen Fortbildungen und Vorträgen sowie meinem Unterricht.

Geschichte			
WDR AR 1933-1945	Sehr gute APP zum Thema 2. Weltkrieg. Es kommen echte Zeitzeugen zu Wort, die direkt in das Klassenzimmer projiziert werden können. Sehr beeindruckende und eindringliche Erfahrung gegen das Vergessen.	IOS: <a href="https://apps.apple.com/de/app/wdr-ar-1933-1945/id1446878251">https://apps.apple.com/de/app/wdr-ar-1933-1945/id1446878251</a> Android: <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=de.WDR.AR&amp;hl=de&amp;gl=US">https://play.google.com/store/apps/details?id=de.WDR.AR&amp;hl=de&amp;gl=US</a>	kostenlos
MauAR	Mit dieser APP kann die Mauer digital „wiederbelebt“ bzw. erlebt werden. Sehr eindrucksvoll für die SchülerInnen. Es wird Platz benötigt.	IOS: <a href="https://apps.apple.com/de/app/mauar-berliner-mauer/id1439084007">https://apps.apple.com/de/app/mauar-berliner-mauer/id1439084007</a>	kostenlos

Apollo's MoonShot AR	Mit dieser APP kann die Geschichte der Apollo Missionen und ersten Schritte auf dem Mond beeindruckend mitten im Klassenzimmer erlebt werden. Besonderheit: Die APP beinhaltet den kompletten original Funkverkehr zwischen Astronauten und Bodenstation.	IOS: <a href="https://apps.apple.com/de/app/apollos-moon-shot-ar/id1465827204">https://apps.apple.com/de/app/apollos-moon-shot-ar/id1465827204</a>  Android: <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sndigital.apolloar&amp;hl=de&amp;gl=US">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sndigital.apolloar&amp;hl=de&amp;gl=US</a>	kostenlos
Civilisations AR (BBC)	Ein wunderbare APP, die das Potential von AR sehr schön aufzeigt. Perfekt für die jungen Forscherinnen und Forscher im Klassenzimmer geeignet. Unmengen an Exponate können in AR interaktiv betrachtet werden.	IOS: <a href="https://apps.apple.com/de/app/civilisations-ar/id1350792208">https://apps.apple.com/de/app/civilisations-ar/id1350792208</a>  Android: <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=uk.co.bbc.civilisations&amp;hl=de&amp;gl=US">https://play.google.com/store/apps/details?id=uk.co.bbc.civilisations&amp;hl=de&amp;gl=US</a>	Kostenlos
Arts & Culture AR	Sehr gute Sammlung von Weltgeschichte mit AR-Funktion. Ein Projekt von Google, welches immer größer wird.	IOS: <a href="https://apps.apple.com/app/arts-culture/id1050970557">https://apps.apple.com/app/arts-culture/id1050970557</a>  Android: <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.cultural&amp;referrer=utm_source%3Dstella%26utm_medium%3Deditorial-badge">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.cultural&amp;referrer=utm_source%3Dstella%26utm_medium%3Deditorial-badge</a>	Kostenlos
<b>Mathematik</b>			
Geogebra AR	Mathematik im Raum erleben und verstehen. Das bekannte Matheprogramm jetzt auch mit AR-Technik	IOS: <a href="https://apps.apple.com/de/app/geogebra-augmented-reality/id1276964610">https://apps.apple.com/de/app/geogebra-augmented-reality/id1276964610</a>  Android: <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=org.geogebra.android.g3d">https://play.google.com/store/apps/details?id=org.geogebra.android.g3d</a>  Browser: <a href="https://www.geogebra.org">https://www.geogebra.org</a>	kostenlos
Magicplan	Einfaches Vermessungsprogramm mit AR-Technik. TIPP: Vermessung des Pausenhofes oder das Schulhaus	IOS: <a href="https://apps.apple.com/de/app/magicplan/id427424432">https://apps.apple.com/de/app/magicplan/id427424432</a>  Android: <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sensopia.magicplan&amp;hl=de&amp;gl=US">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sensopia.magicplan&amp;hl=de&amp;gl=US</a>	Kostenlos & In-App-Käufe

Photomath	Jede Aufgabe der Welt mit einem Klick lösen - Lösungsweg inbegriffen. Auch hier versteckt sich AR.	<p>IOS:  <a href="https://apps.apple.com/de/app/photomath/id919087726">https://apps.apple.com/de/app/photomath/id919087726</a></p> <p>Android:  <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.microblink.photomath&amp;hl=de&amp;gl=US">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.microblink.photomath&amp;hl=de&amp;gl=US</a></p>	Kostenlos & In-App-Käufe
<b>Biologie</b>			
Insight Heart	Sehr gute Darstellung des menschlichen Körpers. Die Schüler können speziell das Herz erforschen und projizieren sich den AR-Körper direkt in das Klassenzimmer. AR vom Feinsten.	<p>IOS:  <a href="https://apps.apple.com/de/app/insight-heart/id1280845473">https://apps.apple.com/de/app/insight-heart/id1280845473</a></p> <p>Android:  <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.animares.heart&amp;hl=de&amp;gl=US">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.animares.heart&amp;hl=de&amp;gl=US</a></p>	ca. 3-4€
Atlas Humananatomie 2021	Exakte Darstellung der gesamten menschlichen Anatomie. Nur für echte Fans und Medizinstudierende, da relativ hoher Preis. Der menschliche Körper kann zerlegt und komplett mittels Augmented Reality im Klassenzimmer integriert werden.	<p>IOS:  <a href="https://apps.apple.com/de/app/atlas-der-humananatomie-2018/id1117998129">https://apps.apple.com/de/app/atlas-der-humananatomie-2018/id1117998129</a></p> <p>Android:  <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.visiblebody.atlas&amp;hl=de&amp;gl=US">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.visiblebody.atlas&amp;hl=de&amp;gl=US</a></p>	ca. 25-30€
AnatomyAR+ for Merge Cube	Schöne Anatomie APP mit Projektionen für den MergeCube. Gehirn, Herz, Lunge... Tipp: Frage an SuS - Wer hat schonmal ein Gehirn in der Hand gehabt?	<p>IOS:  <a href="https://apps.apple.com/de/app/anatomyar-for-merge-cube/id1263511289">https://apps.apple.com/de/app/anatomyar-for-merge-cube/id1263511289</a></p>	ca. 1€
Froggipedia	Diese APP ist eine ansprechende, interaktive und leistungsstarke AR-APP zum Lernen eines Lebenszyklus des Frosches. Der Frosch kann realistisch dargestellt gezeigt werden. Sehr hochwertige Darstellung	<p>IOS:  <a href="https://apps.apple.com/de/app/froggipedia/id1348306157">https://apps.apple.com/de/app/froggipedia/id1348306157</a></p>	ca. 5€
Plantale	Ähnlich wie der Frosch, nur mit einer Pflanze. Darstellung mit AR möglich.	<p>IOS:  <a href="https://apps.apple.com/de/app/plantale/id1389698721">https://apps.apple.com/de/app/plantale/id1389698721</a></p>	ca. 1€
Brainapse	Ähnlich wie der Frosch und die Pflanze, steht hier das Gehirn im Mittelpunkt.	<p>IOS:  <a href="https://apps.apple.com/de/app/brainapse/id1389099583">https://apps.apple.com/de/app/brainapse/id1389099583</a></p>	ca. 2,5€

## Sonstige Fächer

Big Bang AR	Eine extrem gute AR-APP, welche die Geschichte des Universums ins Klassenzimmer bringt. Die Schülerinnen und Schüler haben hiermit immer sehr viel Spaß und sind überwältigt. Forschen und lernen.	IOS: <a href="https://apps.apple.com/de/app/big-bang-ar/id1453396628">https://apps.apple.com/de/app/big-bang-ar/id1453396628</a>  Android: <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=ch.cern.BigBangAR&amp;hl=de&amp;gl=US">https://play.google.com/store/apps/details?id=ch.cern.BigBangAR&amp;hl=de&amp;gl=US</a>	Kostenlos
WWF Free Rivers	Diese wunderschöne kostenlose APP bringt einen kleinen Kartenausschnitt in den Raum. Leider nur auf Englisch, trotzdem sehr zu empfehlen. Es kann beispielsweise ein Staudamm gebaut und live erlebt werden, welche Auswirkungen dies auf die Umwelt hat.	IOS: <a href="https://apps.apple.com/de/app/wwf-free-rivers/id1349935575">https://apps.apple.com/de/app/wwf-free-rivers/id1349935575</a>  Android: <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=org.worldwildlife.FreeRiver&amp;hl=de&amp;gl=US">https://play.google.com/store/apps/details?id=org.worldwildlife.FreeRiver&amp;hl=de&amp;gl=US</a>	Kostenlos
Molecular Experience	Einfache aber brauchbare Chemie-AR-APP, welche die Atome ins Klassenzimmer bringt. Für Chemiefans!	IOS: <a href="https://apps.apple.com/de/app/molecular-experience/id1352307216">https://apps.apple.com/de/app/molecular-experience/id1352307216</a>	ca.1€
321 LAUNCH	Hier kann man einen Raketenstart im Kennedy Space Center „live“ mitverfolgen. Schöne Darstellung und Animation und komplett mit AR.	IOS: <a href="https://apps.apple.com/us/app/321-launch/id1356608002">https://apps.apple.com/us/app/321-launch/id1356608002</a>  Android: <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.usatoday.spacear&amp;hl=gsw&amp;gl=US">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.usatoday.spacear&amp;hl=gsw&amp;gl=US</a>	Kostenlos

## Kreativität und Gestaltung

Scan Thing	Sehr einfacher aber genialer „Freistell-Scanner“ um einfache Objekte mit der Kamera auszuschneiden und diese beispielsweise in AR-Projekte zu integrieren.	IOS: <a href="https://apps.apple.com/de/app/scan-thing-scan-anything/id1542730895">https://apps.apple.com/de/app/scan-thing-scan-anything/id1542730895</a>	kostenlos
------------	--	---	-----------

Quiver Edu	Gute APP für den Einstieg in AR mit Schülerinnen und Schülern. Eigene Bilder in 3D zum Leben erwecken. TIPP: Einen eignen Turnschuh entwerfen lassen und der Klasse als „AR-Hologramm“ präsentieren. Vorlagen gibt es unter <a href="https://quivervision.com/education-coloring-packs">https://quivervision.com/education-coloring-packs</a>	IOS: <a href="https://apps.apple.com/us/app/quiver-education-3d-coloring/id993479851">https://apps.apple.com/us/app/quiver-education-3d-coloring/id993479851</a>  Android: <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.quiver.education">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.quiver.education</a>	ca.7-8€
AR Makr	Eigene kleine AR-Projekte für den Unterricht selbst erstellen. Sehr einfach, schnell, zugänglich und kreativ einsetzbar. <a href="https://www.armakr.app">https://www.armakr.app</a>	IOS: <a href="https://apps.apple.com/us/app/ar-makr/id1434081130">https://apps.apple.com/us/app/ar-makr/id1434081130</a>	Kostenlos
AR Viewer	Viewer bzw. „Abspieler“ für eigene AR/3D-Objekte.	IOS: <a href="https://apps.apple.com/de/app/ar-viewer-augmented-reality/id1253207471">https://apps.apple.com/de/app/ar-viewer-augmented-reality/id1253207471</a>	kostenlos
<b>(3D)Produktivität - AR Inhalte selbst produzieren</b>			
CoSpaces Education	Sehr innovative und komfortabel gestaltete AR/VR und 3D-Plattform. Es können eigene AR/VR-Szenen im Baukastensystem mit Drag&Drop erstellt und geteilt werden. Zusätzlich können Elemente mit Programmcodes versehen werden (Scratch-Basis) Die Ergebnisse können per AR in den Raum „gestellt“ werden oder mit VR-Brillen erlebt werden. Kostenlose Education-Version <a href="https://cospaces.io/edu/">https://cospaces.io/edu/</a>	IOS: <a href="https://apps.apple.com/us/app/cospaces-edu/id1224622426">https://apps.apple.com/us/app/cospaces-edu/id1224622426</a>  Android: <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=delightex.cospaces.edu">https://play.google.com/store/apps/details?id=delightex.cospaces.edu</a>  Browser: <a href="https://cospaces.io/edu/">https://cospaces.io/edu/</a>	kostenlos & Kostenpflichtige ProVersion
Polycam (LIDAR)	3D-Scanner mit Lidarscanner. Gegenstände können sehr einfach als 3D-Objekt eingescannt und weiterverarbeitet werden	IOS: <a href="https://apps.apple.com/us/app/polycam-lidar-3d-scanner/id1532482376">https://apps.apple.com/us/app/polycam-lidar-3d-scanner/id1532482376</a>	kostenlos
Capture	Einfacher 3D-Scanner für das iPhone. Dateien können für Weiterverarbeitung exportiert werden.	IOS: <a href="https://apps.apple.com/de/app/capture-3d-scan-anything/id1444183458">https://apps.apple.com/de/app/capture-3d-scan-anything/id1444183458</a>	Kostenlos

Qlone	Schöner 3D-Scanner, der in der kostenlosen Version auch mit SuS einsetzbar ist. Es wird kein Lidarscanner benötigt. Es genügt die normale Kamera. Pro-Version relativ teuer.	IOS: <a href="https://apps.apple.com/de/app/qlone-3d-scanner/id1229460906">https://apps.apple.com/de/app/qlone-3d-scanner/id1229460906</a> Android: <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.eyecue.qlone&amp;hl=de&amp;gl=US">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.eyecue.qlone&amp;hl=de&amp;gl=US</a>	kostenlos & Kostenpflichtige ProVersion
Doodle3D	Tolles 3D-Malprogramm um relativ schnell und einfach erste 3D-Modelle selbst zu erschaffen. Mit Schülerinnen und Schülern immer eine sehr kreative, motivierende und spannende Erfahrung. <a href="https://www.doodle3d.com">https://www.doodle3d.com</a>	IOS: <a href="https://apps.apple.com/at/app/doodle3d-transform/id1235606709">https://apps.apple.com/at/app/doodle3d-transform/id1235606709</a>	ca.7€
Gravity Sketch	Tolle 3D-APP zum Erstellen von eigenen Modellen in 3D.	IOS: <a href="https://apps.apple.com/us/app/gravity-sketch/id951861015">https://apps.apple.com/us/app/gravity-sketch/id951861015</a>	Kostenlos
Shapr3D	Professionelles und mächtiges CAD-Programm für das Tablet. Besonderheit: Es gibt für Lehrkräfte/Schulen eine kostenlose EDU-Lizenz (Link ist etwas versteckt)	IOS: <a href="https://apps.apple.com/de/app/shapr-3d-modellierungs-cad/id1091675654">https://apps.apple.com/de/app/shapr-3d-modellierungs-cad/id1091675654</a>	EDU-Lizenz Kostenlos
TinkerCAD	Tolles 3D/CAD-Programm, das sehr leicht und eingängig zu bedienen ist. Aktuell die Plattform meiner Wahl, da als kostenlose APP und Browserversion verfügbar und die SuS gut damit zurecht kommen.	IOS: <a href="https://apps.apple.com/us/app/tinkercad/id1469440830">https://apps.apple.com/us/app/tinkercad/id1469440830</a> Browser: <a href="https://www.tinkercad.com">https://www.tinkercad.com</a>	Kostenlos

## Plattformen

Sketchfab	Das YouTube der 3D-Objekte. Hier gibt es unendliche viele hoch professionelle 3D-Objekte. Teilweise kostenlos nutzbar.	IOS <a href="https://apps.apple.com/de/app/sketchfab/id1201268000">https://apps.apple.com/de/app/sketchfab/id1201268000</a> Android: <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sketchfab.sketchfab&amp;hl=de&amp;gl=US">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sketchfab.sketchfab&amp;hl=de&amp;gl=US</a> Browser: <a href="https://sketchfab.com">https://sketchfab.com</a>	kostenlos & Verschiedene ABOs möglich
-----------	--	--	---------------------------------------

JigSpace	Tolle Lernplattform mit 3D-Elementen. Sehr spannende kostenlose Einheiten. <a href="https://jig.space/index.html">https://jig.space/index.html</a>	IOS: <a href="https://apps.apple.com/de/app/jigspace/id1111193492">https://apps.apple.com/de/app/jigspace/id1111193492</a>	Kostenlos & In-App-Käufe
Jig Workshop: 3D Presentations	Diese App ist dazu gedacht, eigene Lernerlebnisse für JigSpace zu erstellen. Sehr eingängig und tolle Ergebnisse.	IOS: <a href="https://apps.apple.com/app/jig-workshop/id1225065243">https://apps.apple.com/app/jig-workshop/id1225065243</a>	Kostenlos
TinkerCAD	Tolles 3D/CAD-Programm, das sehr leicht und eingängig zu bedienen ist. Aktuell die Plattform meiner Wahl, da als kostenlose APP und Browserversion verfügbar und die SuS gut damit zurecht kommen.	IOS: <a href="https://apps.apple.com/us/app/tinkercad/id1469440830">https://apps.apple.com/us/app/tinkercad/id1469440830</a>  Browser: <a href="https://www.tinkercad.com">https://www.tinkercad.com</a>	Kostenlos
Aryzon AR Studio	Browser für 3D-Modelle	IOS: <a href="https://apps.apple.com/us/app/aryzon-ar-studio/id1316798324">https://apps.apple.com/us/app/aryzon-ar-studio/id1316798324</a>	Kostenlos & In-App-Käufe

## Erfahrungen

Enter the Room	Eine der eindringlichsten Erfahrungen für das Klassenzimmer. Die Schülerinnen und Schüler öffnen eine Tür in das Zimmer eines Kindes und verfolgen die Entwicklung in einem Kriegsgebiet.	IOS: <a href="https://apps.apple.com/de/app/enter-the-room/id1336525279">https://apps.apple.com/de/app/enter-the-room/id1336525279</a>	Kostenlos
Wonderscope	Wunderschöne Geschichten mit interaktiven Figuren, welche die Schülerinnen und Schüler durch die Geschichte begleiten und diese direkt ansprechen. Die APP ist auf Englisch und kann wunderbar im Englischunterricht eingesetzt werden. Die erste Geschichte ist kostenlos	IOS: <a href="https://apps.apple.com/de/app/wonderscope/id1437417679">https://apps.apple.com/de/app/wonderscope/id1437417679</a>	Kostenlos & In-App-Käufe

Felicitas Fogg (AR)

Kostenloses AR Kartenspiel. Gefördert vom <https://80-karten.de>  
Bundesministerium für Verkehr und digitale  
Infrastruktur. Das Kartenspiel kann  
kostenlos bestellt werden.  
<https://80-karten.de>  
Das Spiel Thematisiert auf eine sehr  
kreative Weise das Thema persönliche  
Datensicherheit. Sehr zu empfehlen

Kostenlos

## MERGE CUBE APPS und Programme - LINK: <https://mergeedu.com/cube>

Hinweis: Für diese Anwendungen wird ein MergeCube benötigt. Dieser dient als Projektionsfläche und verstärkt die Immersion durch Haptik. Es gibt auch Druckvorlagen für den MergeCube. Der Würfel ist bei mir sehr oft im Einsatz, wenn es um AR geht. Die Headsets sind nicht notwendig, da die Anwendungen ebenfalls über Tablets/ Smartphones laufen. Es gibt mittlerweile sehr viele APPs. Ich nutze eigentlich ausschließlich den Object Viewer. Auf Anfrage kann ich hier gerne Unterrichtseinheiten liefern.

### Object Viewer

Mit dieser APP können eigene 3D-Objekte auf den MergeCube geladen werden. TIPP: SuS erstellen eigene 3D-Objekte mit TinkerCAD oder 3D-Scann und präsentieren ihr Produkt im Klassenzimmer als „3D-Hologramm“ im Cube

#### IOS:

<https://apps.apple.com/us/app/object-viewer-for-merge-cube/id1367544362>

#### Android:

[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.MergeCube.ObjectViewer&hl=en\\_US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.MergeCube.ObjectViewer&hl=en_US)

Kostenlos  
&  
In-App-Käufe

### AnatomyAR+ for Merge Cube

Schöne Anatomy APP mit Projektionen für den MergeCube. Gehirn, Herz, Lunge...  
Tipp: Frage an SuS - Wer hat schonmal ein Gehirn in der Hand gehabt?

#### IOS:

<https://apps.apple.com/de/app/anatomyar-for-merge-cube/id1263511289>



Alle Angaben ohne Gewähr. Für Links und Richtigkeit wird nicht gehaftet.  
März 2021, Florian Kubiak