

Die vorliegende Tabelle wurde am Institut für Berufliche Lehrerbildung (IBL) der FH Münster im Arbeitsbereich Technikdidaktik erstellt. Sie listet für unterschiedliche berufliche Fachrichtungen AR- und

Die Tabelle wird in unregelmäßigen Abständen aktualisiert. Die vorliegende Fassung wurde am 31.5.23 veröffentlicht und kann hier online abgerufen werden: <https://www.fh->

Die Tabelle kann für Bildungszwecke frei verwendet werden. Eine weiterführende Veröffentlichung ist nur über die Rücksprache mit Prof. Dr. Marc Krüger möglich (Kontakt: marc.krueger@fh-muenster.de). Ein

Metalltechnik - Virtual Reality

Name	Anwendungsfeld	XR-Typ	Kurzbeschreibung	Nutzungsform	Website	Beispielvideo	Bezugsquellen / Download
Fusion Welding Sim	Schweißen	VR	Diese VR-Schweißsimulation nutzt ein VR-Headset mit Controllern. Der Simulator gibt direktes Feedback und eine abschließende Analyse über die erzeugte virtuelle Schweißnaht.	VR-Headset mit Controller	www.fusionvr.in	https://www.youtube.com/watch?v=kE0t8UJYI	Anfrage beim Hersteller
Qualium VR Weld	Prozesse/Schweißen	VR	Diese VR-Simulation erklärt ausführlich, wie ein Brennschneider in Betrieb genommen wird. Es wird über Schrittfelder erläutert, wozu die einzelnen Schritte dienen. Über die Controller können Lernende die einzelnen Schritte selbst nachahmen.	VR-Headset und Controller	https://www.qualium-systems.com/augmented-reality-development/	https://www.youtube.com/watch?v=XkWoqHpN8Aa	Anfrage beim Hersteller
WeldTrainer	Schweißen	VR	In dieser VR-Anwendung kann das Schweißen mit einer Elektrode und Schutzgas geübt werden. Die Anwendung gibt im Nachgang eine Aufschlüsselung über den Verlauf, wie wichtige Winkel und Tempo eingehalten werden.	VR-Headset mit Controller	http://www.trainingsystemsaustralia.com.au/products/hydraulic-automation-technologies/weldtrainer-welding-simulator/	https://www.youtube.com/watch?v=1F4dJdD-3E	Anfrage beim Hersteller
Mikron Holding AG	Demonstration / Darstellung	VR	Diese Anschauungs-Anwendung dient in der Wirtschaft dazu, den Kunden spezifische Maschinen in Lebensgröße virtuell zu präsentieren. Es ermöglicht Einblicke in die Funktionen der Maschine in verschiedenen Konfigurationen. Es gibt keine interne Erläuterung zu der Maschine.	VR-Headset mit Controller	www.mikron.com	https://www.youtube.com/watch?v=FVJGyGoubHQ	Anfrage beim Hersteller
Virtual Reality Training for Operators by Linde	Demonstration / Darstellung	VR	Linde stellt in dieser Anwendung einen digitalen Zwilling einer ihrer Anlagen zur Verfügung. Die Anlage kann digital in Lebensgröße betrachtet und begangen werden, dabei gibt es an vielen Stellen Schrittfelder mit Erklärungen zu einzelnen relevanten Elementen dieser Anlage.	VR-Headset und Controller	https://vr.linde.com/	https://www.youtube.com/watch?v=KVK6wuFaE8	Anfrage beim Hersteller
Virtual Reality Machine Training	Darstellung	VR	Diese Simulation veranschaulicht einen Dichtungswechsels an einer Wasserpumpe. Die Arbeitsschritte werden teilweise erklärt (Audio) und mit Animationen veranschaulicht. Die Demontage kann aktiv vom Lernenden durchgeführt werden, es werden allerdings Schritte wie z.B. das Bewegen von Schrauben nur als Animation abgespielt.	VR-Headset und Controller	https://www.vrmt.co.uk/	https://www.youtube.com/watch?v=YPxhUJhAU	Anfrage beim Hersteller
Metal Alkyls unloading	Prozesse	VR	In dieser Simulation können Nutzende selbstständig das Verladen von Flüssigkeiten aus industriellen Behältern erlernen. Die einzelnen Arbeitsschritte werden visualisiert und sind mit Schrittfeldern unterstützt.	VR-Headset und Controller	https://www.nouryon.com/	https://www.youtube.com/watch?v=G1X6wIMezg	Anfrage beim Hersteller
Veolia Industrial Training	Prozesse	VR	In dieser Simulation können Lernende den Wechsel einer Filterkartusche erlernen. Mit auditiven und visuellen Hinweisen werden die Lernenden durch den gesamten Ablauf geführt, welcher kleinschrittig und vollständig ist.	VR-Headset und Controller	https://www.planet-veolia.com/en/research-innovation-virtual-reality-immersion-in-remote-collaborative-work	https://www.youtube.com/watch?v=ITHaJGshnWA	Anfrage beim Hersteller
SimLabSoft Factory VR Training	Prozesse	VR	Diese Simulation bietet ein Beispiel dafür, in welchem Umfang VR-Trainings für die Vorbereitung auf die Problemlösung in Industrieanlagen angewendet werden können. Die Lernenden werden hier durch einen Problemlösungsprozess geführt, wobei sie akustische Hinweise sowie Schrittfelder für die Aufgabenorientierung zur Unterstützung bekommen.	VR-Headset und Controller	https://www.simlab-soft.com/	https://www.youtube.com/watch?v=HcXkIuGMAA	Anfrage beim Hersteller
OdinVRs operator training	Prozesse	VR	OdinVR ist eine Ausbildungssoftware mit der Lernende für Spezialmaschinen geschult werden können. Die Anwendung führt die Lernenden gezielt mit Sprachhinweisen durch den Prozess, welcher vollständig mit Controllern ausgeführt werden kann.	VR-Headset und Controller	enquiries@odinmanufacturing.io	https://www.youtube.com/watch?v=gMdg3fYAh4	Anfrage beim Hersteller
Andritz Group	Prozesse	VR	Diese Simulation bietet die Möglichkeit, die Demontage von Elektrokomponenten schrittweise zu erlernen. Durch visuelle Hinweise können Lernende die einzelnen Schritte in der korrekten Reihenfolge erlernen.	VR-Headset mit Controller	https://www.andritz.com/group-en	https://www.youtube.com/watch?v=1GTe8xuyQE	Anfrage beim Hersteller
Wrench	Prozesse	VR	Wrench VR ist ein KFZ-Mechanik Simulator in dem der/die Nutzende die Möglichkeit hat, Fehler an einem Auto zu untersuchen, zu diagnostizieren und eine Reparatur durchzuführen. Dabei sind sowohl wichtige Kenngrößen als auch die richtige Vorgehensweise wichtig.	VR-Headset und Controller	http://www.wrenchgame.com/	https://www.youtube.com/watch?v=NEI4T9yX6IM	https://store.steampowered.com/app/936720/Wrench/
Hyundai Motors	Prozesse	VR	In dieser Anwendung können Lernende die Montage eines Bremspedals innerhalb einer Fließfertigung für ein KFZ erlernen. Neben Anweisungen für die korrekte Montage gibt es Hinweise zur Sorgfalt, wie z.B. die korrekten Schrauben in einer Bauchtasche vorsortiert zu lagern. Für die Anweisungen gibt es visuelle Hinweise.	VR-Headset und Controller	https://xrlabs.co/	https://www.youtube.com/watch?v=to3IGNiVBV	Anfrage beim Hersteller
Heavy Machinery Maintenance	Prozesse	VR	In dieser Anwendung kann die komplexe Wartung des Motors eines Radladers geübt werden. Ein Fokus liegt in dieser Anwendung auf der Gewöhnung an die Arbeitspositionen und Raumbegrenzungen im Motorraum, so kann z.B. erlernt werden, dass manche Komponenten entfernt werden müssen, damit wiederum andere erreichbar werden. Es gibt keine Führung innerhalb der Anwendung.	VR-Headset und Controller	https://www.esi-group.com/industries/heavy-machinery	https://www.youtube.com/watch?v=yUtbalRvKvg	Anfrage beim Hersteller
Virtual Assembler	Prozesse	VR	Diese Simulation befasst sich mit der Montage von Maschinenteilen. Die Bauteile müssen in der korrekten Reihenfolge an einer Werkbank montiert werden, wobei keine Werkzeuge zum Einsatz kommen. Es gibt keine Hinweise oder Erklärungen.	VR-Headset und Controller	https://ohanlaund.webflow.io/	https://www.youtube.com/watch?v=6SGWcfX8D_o	Anfrage beim Hersteller
Virtual Work Experience	Prozesse	VR	In dieser Anwendung können Prozesse, wie sie in der Industrie stattfinden, selbst erlebt werden. Die App bietet zudem auch einen Handlungs- und Gestaltungsspielraum	VR-Headset und Controller	https://www.sprungbrett-bayern.de/virtual-work-experience	https://www.youtube.com/watch?v=u23TVSpbxrg	Anfrage beim Hersteller

<p>PNX Solid Mechanic Labs</p>	<p>Prozesse</p>	<p>VR</p> <p>In dieser Anwendung können mechanische Eigenschaften von (metallischen) Werkstoffen in Versuchen erkundet werden. Dabei entstehen sowohl Rohdaten, als auch die daraus erstellten Diagramme. Es werden wichtige Materialkennzahlen erläutert. Der Zugversuch wird selbstständig durchgeführt.</p>	<p>VR-Headset und Controller</p>	<p>https://pnxlabs.com/</p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=3E-155GHbY4</p>	<p>https://sidequestvr.com/app/5927/pnx-labs-mechanics-demo</p>
---------------------------------------	-----------------	--	----------------------------------	--	--	--

Metalltechnik - Augmented Reality

Name	Anwendungsfeld	XR-Typ	Kurzbeschreibung	Nutzungsform	Website	Beispielvideo	Bezugsquellen / Download
AugmentedArc	Schweißen	AR	AugmentedArc ist eine Schweißsimulation mit visuellem und akustischem Feedback durch ein VR-Headset. Es werden reale Bauteile als Referenzflächen verwendet, welche mit authentischen Controllern virtuell bearbeitet werden können. Es bietet Lernenden die Möglichkeit, sich ohne Risiken und Materialverschleiß an das Schweißen zu gewöhnen und den Umgang mit dem Schweißgerät und Peripherie zu erlernen. Die Simulation gibt direktes Feedback zu der Qualität der erzeugten virtuellen Schweißnaht	VR-Headset mit Audioausgabe	https://www.millerwelds.com/products/augmented-arc-livearc	https://www.youtube.com/watch?v=wYRvmhZrFmk	Anfrage beim Hersteller
Soldamatic AR Schweißen	Schweißen	AR	Diese Schweißsimulation ermöglicht es Auszubildenden das Schweißen in einer AR-Umgebung zu üben. Authentische Controller geben dabei das Gefühl, tatsächliches Schweißwerkzeug zu nutzen. Ergänzt wird diese durch in verschiedenen Positionen (Kopfüber oder direkt vor der Brust) Einstellbaren AR-Elemente, welche die Fügestücke darstellen. Für die anschließende Analyse der erzeugten virtuellen Schweißnaht steht eine Playback-Funktion zur Verfügung, mit welcher der Ursache-Wirkungs-Zusammenhang der Qualität der Schweißnaht dargestellt werden kann.	VR-Headset mit AR-Elementen und authentischen Controllern	https://www.fronius.com/de/schweisstechnik/produkte/zubehoer/schweissgeraet/schweissgeraet-basismodule/basismodule-standup-terminal	https://www.youtube.com/watch?v=nCalcajXf8	Anfrage beim Hersteller
VRTEX® Engage Virtual Welding	Schweißen	AR	Explizit VRTEX Engage: Schweiß-Simulator mit einem festen Bildschirm und authentischen Controllern, welcher über AR im Kofferformat Berufsinteressierten einen Einblick in die Tätigkeit des Schweißers oder der Schweißlerin ermöglicht.	Laptop-PC mit AR-Elementen	https://www.lincolnelectric.com/en/products/k4601-3	https://www.youtube.com/watch?v=zRIERFsvVg	Anfrage beim Hersteller
GuideWELD® VR	Schweißen	AR	Diese AR-Schweißsimulation nutzt einen PC und ein reales AR-Setup, bestehend aus den zu fügenden Bauteilen und einem authentischen Controller. Der Simulator gibt direktes Feedback über die erzeugte virtuelle Schweißnaht und schließt jede Schweißnaht mit einer ausführlichen Analyse der Fähigkeiten der Lernenden ab.	PC mit AR-Elementen	https://www.realityworks.com/product/realcareer-guideweld-vr-welding-simulator/	https://www.youtube.com/watch?v=csu4D3M-Ohc	Anfrage beim Hersteller
Immersive Weld VR	Schweißen	AR	Diese AR-Schweißsimulation nutzt einen herkömmlichen PC und einen authentischen Controller. Der Simulator gibt direktes Feedback über die erzeugte virtuelle Schweißnaht und unterstützt die Lernenden in der Einhaltung der erforderlichen Winkel.	PC mit AR-Controller	https://weld-vr.com/	https://www.youtube.com/watch?v=krxf0HMYM4c	Anfrage beim Hersteller
Digital Book: AR/VR Based Interactive Engineering Training	Darstellung	AR	In dieser Anwendung werden Funktionsprinzipien von Maschinenbauteilen in AR auf einem Handheld dargestellt. In einem Heft werden Maschinenkomponenten klassisch dargestellt und ihre Funktion mit einem Text erläutert. Zusätzlich bietet die AR-Simulation eine Animation von der Montage und Demontage der Bauteile, welche auch das Innenleben dieser Bauteile zeigt.	Handheld	http://www.i3dinvet.com/	https://www.youtube.com/watch?v=mwrHkblCHPQ	Anfrage beim Hersteller
Liebherr AR Experience	Darstellung	AR	In dieser Anwendung können Baumaschinen bei der Arbeit beobachtet werden. Die 3D-Modelle lassen sich beliebig skaliert auf eine Oberfläche projizieren, wie z.B. einen Tisch. Die Modelle werden mit Anmerkungen und Diagrammen erklärt.	Handheld	https://www.liebherr.com/de/deu/produkte/baumaschinen/spezialtiefbau/digitale-loesungen/augmented-reality/ar.html	https://www.youtube.com/watch?v=R9nB8UFqTEg	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.liebherr.liebherrARExperience&hl=de
EON-XR Classic	Darstellung	AR	EON-XR ist eine Augmented- und Virtual-Reality-App mit zahlreichen Funktionen für die Durchführung von Fernunterricht und Schulungen in einer praxisnahen, immersiven Umgebung.	Handheld	https://eonreality.com/platform/	https://www.youtube.com/watch?v=uFGMIUcgr_M	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.eonreality.eoncreatoravr
I4 Augmented Review	Darstellung	AR	In dieser Anwendung können CAD-Modelle in einer AR-Umgebung angeschaut werden. Dazu dient eine Oberfläche als Orientierung. In einem begrenztem Rahmen können einzelne Bauteile in einer Animation bewegt werden.	Handheld	https://www.cad-schroer.de/produkte/industrie-40/ar-applikationen/	https://www.youtube.com/watch?v=HNlceIXtoGY	https://play.google.com/store/apps/details?id=de.cadschroer.arunload.simple
Vuforia View	Darstellung	AR	Diese Anwendung zeigt die Funktion von virtuellen Maschinen. Teilweise sind Interaktionen möglich, es wird dabei aber nur auf spezielle Funktionen eingegangen.	Handheld	https://pdsvision.com/de/vuforia-view/	https://www.youtube.com/watch?v=sm7CY_2hQzIM	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ptc.vuforia.view
AR in Engineering Graphics	Darstellung	AR	In dieser Anwendung können einige vorbestimmte technische Zeichnungen auf eine Oberfläche gelegt und dann mit dem Smartphone oder Tablet das zu der technischen Zeichnung passende Werkstück angezeigt werden.	Handheld	https://ulab.sumdu.edu.ua/	https://www.youtube.com/watch?v=X7YrEVZKNMk	https://play.google.com/store/apps/details?id=arieg.unity3d.sumdu.edu.ua

Elektrotechnik - Virtual Reality

Name	Anwendungsfeld	XR-Typ	Kurzbeschreibung	Nutzungsform	Website	Beispielvideo	Bezugquellen / Download
JigSpace	Darstellung	VR	JigSpace ist eine Darstellungsanwendung, in welcher Modelle von technischen Geräten im Ganzen und in einer Schnittansicht betrachtet werden können. Die Funktionen der Bauteile werden mit Schriftfeldern und Animationen erklärt.	VR-Headset mit Controller	https://www.jig.space/product	https://www.youtube.com/watch?v=GM5N1ah2QJI	https://apps.apple.com/us/app/jigspace/id1111193492
Mel VR Wissenschaftssimulation	Darstellung	VR	MEL VR Science Simulations ist eine Reihe von naturwissenschaftlichen Simulationen, Lektionen und Laboratorien für Chemie und Physik. Die virtuelle Realität ist so konzipiert, dass sie direkt in den Lehrplan der Schule passt und das Lernen zu einer interaktiven und immersiven Erfahrung macht, die das Lernen unterhaltsam macht.	Cardboard VR	https://melscience.com/DE/en/vr/	https://youtu.be/p1vV_VcANOM	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.melscience.melchemistryvr&hl=de&gl=US
Virtuell-Schalten	Prozesse	VR	Virtuell Schalten ermöglicht es, sämtliche Schaltaktionen und sicherheitsrelevanten Abläufe im Umgang mit Mittelspannungsanlagen flexibel und gefahrlos in einer simulierten 3D-Umgebung zu trainieren, jederzeit und an jedem Ort, auch wo keine echten Anlagen zu Übungszwecken zur Verfügung stehen.	VR-Headset mit Controller	https://senselab.io/virtuell-schalten/	https://www.youtube.com/watch?v=ld_I2xo4Cs0	Anfrage beim Hersteller
Occupational Safety & Health Training	Prozesse	VR	In dieser Anwendung kann Personal im Bereich Sicherheit beim Umgang mit elektrischen Anlagen geschult werden. Durch ein Tutorial werden die Lernenden geschult, Gefahrenpotentiale zu erkennen und zu vermeiden. Auf der Basis von Schaltplänen können Lernende das Schalten von Anlagen unter der Beachtung der wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen üben.	VR-Headset mit Controller	https://www.digitalengineeringmagic.com/vr-training/vr-training-occupational-safety-and-health/	https://www.youtube.com/watch?v=LSlo63YzAAU	https://sidequestvr.com/app/2111/occupational-safety-health-training
HV Electrical Substation VR Training	Darstellung	VR	Diese Anwendung vermittelt ein Verständnis für die Komponenten, die an einer Hochspannungsanlage vorkommen. Sie können in Einzelteilen angeschaut werden. Zudem gibt es Erklärungsfenster zu einzelnen Komponenten innerhalb eines Umspannwerkes.	VR-Headset mit Controller	https://www.digitalengineeringmagic.com/vr-training/vr-training-hv-electrical-substation/	https://www.youtube.com/watch?v=91xo05SN1LE	https://sidequestvr.com/app/1779/high-voltage-electrical-substation-training
5 Sicherheitsregeln	Prozesse	VR	In dieser Anwendung können Lernende risikofrei das Arbeiten an Mittel- und Hochspannungsanlagen trainieren. Die fünf Sicherheitsregeln werden mit Textfeldern erläutert und dann in einem Umschaltprozess vom Lernenden durchgeführt. Zudem gibt es einen Bot, der durch den Prozess führt. Zudem gibt es einen Prüfungsmodus, indem die Lernenden ihr in der VR-Umgebung erlerntes Wissen beweisen und vertiefen können.	VR-Headset mit Controller	https://senselab.io/5-sicherheitsregeln-vr/	https://www.youtube.com/watch?v=BoGYLpC8p2U	Anfrage beim Hersteller
Marla	Prozesse/Darstellung	VR	Marla ist eine VR-Anwendung, in welcher Auszubildende der Elektro-Metaltechnik ihre Fehlerdiagnosekompetenz an einer virtuellen Windkraftanlage. Ziel ist es, verschiedene Ursachen für einen Fehler im hydraulischen Bremssystem aufzuspüren. In der Anwendung wird der gesamte Ablauf der Fehlerdiagnose rekonstruiert. Die Lernenden werden von einer/einem virtuellen Mitarbeitenden unterstützt.	VR-Headset (Oculus Quest) mit Controller	www.marla.tech	https://www.youtube.com/watch?v=L0hHMPaEKHI	https://sidequestvr.com/app/6520/marla-masters-of-malfunction
Oil-Sampling	Prozesse	VR	In diesem Training können Lernende den Ablauf und die Regeln bei der Ölprobenentnahme bei einer elektrischen Anlage üben. Kleinschrittig werden die Lernenden durch den Prozess geführt, welcher die Hintergründe von bestimmten Handlungen wie z. B. die Notwendigkeit von Tragen einer Schutzausrüstung oder die Bedeutung vom Spülen der Probenflasche erläutert.	VR-Headset mit Controller	https://www.digitalengineeringmagic.com/vr-training/vr-training-transformer-oil-sampling/	https://www.youtube.com/watch?v=KQW5p5F0L7l&t=398s	https://sidequestvr.com/app/1567/transformer-oil-sampling-vr-training

Elektrotechnik - Augmented Reality

Name	Anwendungsfeld	XR-Typ	Kurzbeschreibung	Nutzungsform	Website	Beispielvideo	Bezugsquellen / Download
Cg-physics	Darstellung	AR	CG-Physics ermöglicht es Lernenden, über einen Handheld wie Smartphone oder Tablet via Kamerafunktion einen Code zu scannen und auf der z.B. Tischoberfläche die Funktionsweise von Spulen und deren elektromagnetischen Feldern veranschaulicht zu bekommen. Eine Erläuterung findet nicht statt, dafür gibt es Animationen zur Funktion und Wirkung.	Handheld	https://www.cg-physics.org/index.php/de/ar	https://www.youtube.com/watch?v=W4jCF0RjIn4	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cg_physics.s.cg_physicsAR
Merge Explorer	Darstellung	AR	Schüler können mit über 100 naturwissenschaftlichen Simulationen, die sie berühren, halten und mit denen sie interagieren können, effektiv Naturwissenschaften lernen! Merge Explorer (zusammen mit einem Merge Cube) ermöglicht es den Schülern, einen rauchenden Vulkan in ihrer Handfläche zu untersuchen, einen großen weißen Hai aus nächster Nähe zu untersuchen, das Sonnensystem zu halten und zu erkunden, einen Frosch (menschlich!) zu sezieren und vieles mehr. Mit leicht verständlichen Aktivitäten und integrierten Quizfragen erwerben die Schüler wichtiges Wissen, während sie in das Lernen eintauchen, sowohl im Klassenzimmer als auch beim Fernlernen zu Hause.	Handheld	https://mergeedu.com/cube?c=3958	https://www.youtube.com/watch?v=EQN4WVslFu&ab_channe=Fluxspace	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.MergeCube.EDUExplorer&hl=de&gl=US
Merge Objectviewer	Darstellung	AR	Object Viewer hält Hunderte von digitalen Lehrmitteln in Ihrer Handfläche! Die Schüler können anhand verschiedener Sammlungen von praktischen 3D-Modellen etwas über Gesteine und Mineralien, Säugetiere, Reptilien, Lebenszyklen, Zellen und vieles mehr lernen. Die Schüler können auch ihre eigenen 3D-Objekte im Merge Cube hochladen, anzeigen und teilen.	Handheld	https://mergeedu.com/cube?c=3958	https://www.youtube.com/watch?v=nUDG0i6zwLo&ab_channe=Fluxspace	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.MergeCube.ObjectViewer&hl=de&gl=US
Augmented Reality Demo: Electronics Training	Darstellung	AR	Anhand dieses 3D-Modells kann der Lernende das Objekt auseinandernehmen und die einzelnen Komponenten verstehen.	Handheld	https://roundtablelearning.com/	https://www.youtube.com/watch?v=U9PeZaZfPtc	Anfrage beim Hersteller
Alektra Mini	Darstellung	AR	Alektra Mini besteht aus einer Steckplatine und elektronischen Elementen, welche in in Kombination mit echtzeit-Instruktionen mit einer AR-App auf dem Smartphone oder Tablet für Lernzwecke genutzt werden kann.	Handheld	https://www.arstemlabs.com/alektra-mini	https://www.youtube.com/watch?v=8mQdX19Hfns	Anfrage beim Hersteller

Bautechnik - Virtual Reality

Name	Anwendungsfeld	XR-Typ	Kurzbeschreibung	Nutzungsform	Website	Beispielvideo	Bezugsquellen / Download
Residential Fundamentals	Darstellung und Prozesse	VR	Residential Fundamentals ist ein objektbasiertes VR-Lernmodul, das es den Nutzenden ermöglicht, ein besseres Verständnis für die Verwendung und den Zusammenhang der wichtigsten Baumaterialien für Wohngebäude zu erlangen.	VR-Headset mit Controllern	https://www.talespin.com/residential-fundamentals	https://www.youtube.com/watch?v=Bk6m87gOCA	https://www.oculus.com/experiences/quest/4334886596628241/
Construction Health & Safety learning platform	Prozesse	VR	Diese Anwendung ermöglicht es, eine Baustelle virtuell zu begehen und mögliche Gefahrenpotentiale aufzuspüren und zu beseitigen.	VR-Headset mit Controllern	www.skilltransition.com	https://www.youtube.com/watch?v=NSs8Y-z_ITg	Anfrage beim Hersteller
CRANES 4.0	Prozesse	VR	VR Training zu mobilen Kränen (VR) – Erasmus+ Projekt mit Unterrichtsmaterial	VR-Headset mit Controllern	https://www.erasmuscrane4.0.com/	https://www.youtube.com/watch?v=39TZRRacybU	https://www.oculus.com/experiences/quest/5386005308077943/?locale=de_DE
Prospect by IrisVR	Darstellung	VR	Virtuelle Besichtigung von Planungsmodellen (VR)	VR-Headset mit Controllern	https://irisvr.com/prospect/	https://www.youtube.com/watch?v=ovOXfrgdYIk	https://www.oculus.com/experiences/quest/4377595852279163/?locale=de_DE

Bautechnik - Augmented Reality

Name	Anwendungsfeld	XR-Typ	Kurzbeschreibung	Nutzungsform	Website	Beispielvideo	Bezugsquellen / Download
Augmented Reality Solutions for Construction Inspection	Praxisanwendung	AR	AR zur Begehung von Baustellen: Mit einem digitalen Abgleich von Baufortschritt und Bauwerksdatenmodellen wird der Informationsaustausch zwischen Planungsbeteiligten verbessert.	AR-Headset	https://www.sri.com/	https://www.youtube.com/watch?v=8lY4qaVvr8c	Anfrage beim Hersteller
GAMMA AR	Praxisanwendung	AR	Automatisierungslösung für die Überprüfung der Bewehrung von Stahlbetonbauteilen.	Handheld	https://gamma-ar.com/	https://www.youtube.com/watch?v=D2Fctc7bkCM	https://play.google.com/store/apps/details?id=gamma.ar.com
Liebherr AR Experience	Darstellung	AR	Mit der Augmented-Reality-App von Liebherr können Nutzende mit einem AR-fähigen Gerät digitale 3D-Modelle auf die tatsächliche Umgebung projizieren, um eine Baustelle so zu sehen, wie sie während eines Projekts aussehen könnte.	Handheld	https://www.liebherr.com/de/deu/produkte/baumaschinen/spezialtiefbau/digitale-loesungen/augmented-reality/ar.html	https://www.youtube.com/watch?v=R9nB8Uq1Eg	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.liebherr.liebherrARExperience&gl=DE

Gesundheit und Pflege - Virtual Reality

Name	Anwendungsfeld	XR-Typ	Kurzbeschreibung	Nutzungsform	Website	Beispielvideo	Bezugsquellen / Download
ThreeDee GMBH	Prozesse	VR	Firma die AR- und VR-Anwendung für Vertriebe programmiert. Verschiedenste Settings verfügbar, muss allerdings angefragt werden. [Videos verfügbar]	VR-Headset mit Controllern: HTC Vive, Oculus Rift, Valve Index	https://threedee.de/portfolios/stepvr/	https://www.youtube.com/watch?v=31N6Nk4b_EU	Anfrage beim Hersteller
Organon VR Anatomy	Darstellung	VR	Kostenlose Probeversion (alle Funktionen nur über In-App-Käufe)	VR-Headset mit Controllern: HTC Vive, Oculus Rift	https://www.3dorganon.com/?lang=de	https://www.youtube.com/watch?v=rYGMClkdMfg	https://www.oculus.com/experiences/quest/6218475558223281/
imedtasim	Prozesse	VR	Unternehmen für 3D Lern- und Arbeitswelten.	Zwei VR-Headsets mit Controllern	https://tricat.net/imedtasim/		Anfrage beim Hersteller
Medicalholodeck	Darstellung	VR	Abo Modell für verschiedene VR-Anwendungen im Medizinbereich. (~100 USD)	VR-Headset mit Controllern	https://www.medicalholodeck.com/en/	https://youtu.be/2TU5E-tzgOU	https://store.steampowered.com/app/754010/MEDICALHOLODECK_Surgical_Training_and_Medical_Education_in_Virtual_Reality/
Vigatu	Prozesse	VR	Projekt von der Uni Würzburg	VR-Headset mit Controllern	https://vigatu.endoscopy-campus.com	https://www.endoscopy-campus.com/literatur/vigatu/	Anfrage beim Hersteller
NonNocere	Prozesse	VR	VR-Trainer für die Medizin und Pflege	VR-Headset mit Controllern	https://nonnocere.de	https://www.youtube.com/watch?v=ISlGI7Zu04	Anfrage beim Hersteller
Senselab Virtuelles Pflegezimmer	Prozesse	VR	Virtuelles Pflegezimmer	VR-Headset mit Controllern	https://senselab.io/das-virtuelle-pflegezimmer/		Anfrage beim Hersteller
MedVR	Prozesse	VR	Verschiedene Szenarien in VR verfügbar	VR-Headset mit Controllern (Android-Basiert)	https://medvr.education	https://www.youtube.com/watch?v=nF136U86bAQ&ab_changel=MEDVR	Anfrage beim Hersteller
SimX	Prozesse	VR	Verschiedene Simulationen	VR-Headset mit Controllern	https://www.simxvr.com/marketplace/	https://www.youtube.com/watch?v=TiaD1MA25ec	Anfrage beim Hersteller
UbiSim	Prozesse	VR	Verschiedene Simulationen	VR-Headset mit Controllern	https://ubisimvr.com/vr-platform/	https://www.youtube.com/watch?v=T2arWiywFp0	Anfrage beim Hersteller
Elsevier	Prozesse	VR	Verschiedene Simulationen und Lernprogramme	VR-Headset mit Controllern	https://evolve.elsevier.com/education/simulations/simulation-learning-system-with-virtual-reality/	https://share.vidyard.com/watch/jly1uDzxEVhrifUGz5Z4gC?	Anfrage beim Hersteller
Vitro Healthcare Practice Simulations	Prozesse	VR	VR-Übungsumgebung zum Umgang mit Klient*innen	VR-Headset mit Controllern	https://www.vitro.ca/healthcare-practice-simulations	https://www.youtube.com/watch?v=sqgS8bqYrME&ab_changel=VitroVRandVirtualHumantraainingsimulations	Anfrage beim Hersteller
MedicineVirtual	Darstellung	VR	Verschiedene VR und AR- Programme	VR-Headset mit Controllern	https://www.medicinevirtual.com	https://www.medicinevirtual.com/img/DICOM.mp4	Anfrage beim Hersteller
MedValley	Prozesse	VR	Klinische Szenarien und Patienten Simulationen	Oculus-Headset mit Controllern	https://medvalley.io	https://www.youtube.com/watch?v=ov1uTKbplKl	Anfrage beim Hersteller
Archvirtual	Prozesse	VR	VR-Trainingsprogramme	VR-Headset mit Controllern	https://archvirtual.com	https://www.youtube.com/watch?v=LcD1VgOjlg	Anfrage beim Hersteller
OramaVR	Prozesse	VR	VR-Trainer für Medizinstudenten	Oculus-Headset mit Controllern	https://oramavr.com/products/2/	https://www.youtube.com/watch?v=obqtkrTQveQ	Anfrage beim Hersteller
Proven Reality	Prozesse	VR	Abhören von Patienten	VR-Headset mit Controllern	https://provenreality.com/	https://www.youtube.com/watch?v=aKX1aVxf6ac	https://sidequestvr.com/app/6197/auscultation-training

Tork VR Clean Hands Training for Hospitals	Prozesse	VR Richtige Händehygiene gilt als wichtigste Methode überhaupt zur Vermeidung und Kontrolle von Infektionen in Gesundheitseinrichtungen. Auf Grundlage der „5 Momente der Händehygiene“ der WHO können Sie und Ihre Mitarbeiter sich mit unserer Trainingslösung bei jedem einzelnen dieser wichtigen Momente durch <i>stetes Üben verbessern – in der virtuellen Realität</i> .	VR-Headset mit Controllern	https://www.tork.de/hygiene/gute-hygiene/tork-clean-care/gesundheitswesen/virtuelle-realität	https://www.youtube.com/watch?v=2tfieqWGwQ	https://www.oculus.com/experiences/quest/4743779739010948/?utm_source=sidequest
Intubation Training (Demo)	Prozesse	VR Diese Demo ist Teil der Hauptversion der Intubations-Trainings-App für Medizinstudenten und Lehrkräfte, medizinisches Fachpersonal und Patienten, mit der Sie den Prozess der Intubation in Zukunft Schritt für Schritt über die vollständige App erlernen und üben können.	VR-Headset mit Controllern	https://dil-corp.com/en	https://www.youtube.com/watch?v=atXUJhEIXU&ab_channel=IllinoisHealthEng	https://www.oculus.com/experiences/quest/4715733055161389/?utm_source=sidequest

Gesundheit und Pflege - Augmented Reality

Name	Anwendungsfeld	XR-Typ	Kurzbeschreibung	Nutzungsform	Website	Beispielvideo	Bezugsquellen / Download
Medicine Virtual		VR/AR	Verschiedene VR und AR-Programme, AR Anatomy kostenlos (In-App-Käufe), HighSchool Anatomy	VR-Headset mit Controller	https://www.medicinevirtual.com	https://www.youtube.com/watch?v=fb1LqdhgOW4	https://www.oculus.com/experiences/quest/366219645723836/?utm_source=medicinevirtual.com
AnatomyAR+ for Merge Cube		AR	Hier muss man auswählen, ob man die Anwendung im AR-Modus, mit dem Merge-Cube oder im VR-Modus mit einer Brille verwenden möchte. Man findet detailgetreue und bewegte Aufnahmen zu Organen wie Lunge, Herz oder Gehirn und findet auch englischsprachige Informationen dazu.	Handheld	https://mergeedu.com/cube	https://www.youtube.com/watch?v=fpPqXw8AMzg	https://apps.apple.com/de/app/anatomyar-for-merge-cube/id1263511289
Insight Heart	Darstellung	AR	Anatomy App über das Herz	Handheld	https://animares.com/#portfolio	https://www.youtube.com/watch?v=5n7BseOr9LA	https://apps.apple.com/de/app/insight-heart/id1280845473
Insight Kidney	Darstellung	AR	Anatomy App über die Nieren	Handheld	https://animares.com/#portfolio	https://www.youtube.com/watch?v=L_C_pj4oqKE	https://apps.apple.com/de/app/insight-kidney/id1283128592
Insight Lung	Darstellung	AR	Anatomy App über die Lunge	Handheld	https://animares.com/#portfolio	https://www.youtube.com/watch?v=S4kCjoabwLw	https://apps.apple.com/de/app/insight-lung-enterprise/id6443584862
Insight Bone	Darstellung	AR	Anatomy App über die Knochen	Handheld	https://animares.com/#portfolio		https://apps.apple.com/de/app/insight-bone/id1528192076
Atlas der Humananatomie 2023	Darstellung	AR	Atlas über die Humananatomie	Handheld	https://www.visiblebody.com/de/anatomy-and-physiology-apps/vb-suite	https://www.youtube.com/watch?v=C8QbvDYb8v0	https://apps.apple.com/de/app/atlas-der-humananatomie-2018/id1117998129
Brainapse	Darstellung	AR	Anatomie vom Menschlichen Kopf und die Evolution des Gehirns	Handheld		https://www.youtube.com/watch?v=cMI_19nLITw	https://apps.apple.com/de/app/brainapse/id1389099583
Complete Anatomy 2023		AR	Verschiedene Apps von Elsevier	Handheld	https://3d4medical.com/	https://www.youtube.com/watch?v=JWXCSN0g928	https://apps.apple.com/de/app/complete-anatomy-2023/id1054948424
AR Anatomy		AR	AR Anatomie liefert eine 3D-animierte Augmented Reality Blick auf anatomischen Systemen mit unterschiedlichen pathologischen Zuständen. In Verbindung mit gedruckten Trigger kostenlos auf unserer Website zur Verfügung gestellt, können Sie die Auswirkungen der verschiedenen medizinischen Bedingungen auf die menschliche Anatomie anzuzeigen. sowohl 3D-Animation und Augmented-Reality-Kombination bietet AR Anatomie einen fesselnden Blick ins Innere des menschlichen Körpers	Handheld	https://www.osinnovation.org/learn/jump-applications/ar-anatomy		https://play.google.com/store/apps/details?id=org.jumpsimulation.ARAnatomy&pcampaignid=MKT-Other-global-all-co-prtnr-py-PartBadge-Mar2515-1
Augmented Anatomy	Darstellung	AR	Über App medizinische Begriffe am Modell ablesen.	Handheld	https://www.pharmawerbemittel.com/about	https://www.youtube.com/watch?v=4w1yPKHNIHQ	https://apps.apple.com/de/app/augmented-anatomy/id1557270679
Alzheimer AR		AR	Über Trigger-Bilder können unterschiedliche Gehirnregionen angezeigt werden.	Handheld	http://www.alzheimerkoffer.de	https://www.youtube.com/watch?v=hagTDeRWuKY&ab_channel=LEiPhysik	https://apps.apple.com/de/app/alzheimer-ar/id1516583789?platform=iphone
Quiver Vision		AR	Ausgedruckte Schablonen können ausgemalt werden. Anschließend kann in AR eine Überprüfung der Beschriftung erfolgen.	Handheld	https://quivervision.com/coloring-packs/Human-Anatomy	https://www.youtube.com/watch?v=K0GicjYQa9M	https://apps.apple.com/nz/app/quiver-3d-coloring-app/id650645305
Augmented Reality for Medical Training : Demo	Prozesse	AR	Es werden in einer AR-Welt Patient*innen mit Wunden generiert, die Wunden können z.B. mit speziellen Bandagen behandelt werden.	Handheld	https://roundtablelearning.com/custom-learning-solutions/augmented-reality-training/	https://www.youtube.com/watch?v=AbNnRXnCu0&list=PLz08FXMAFH24wv_taAowNKCFPaUzrrj&index=12	Anfrage beim Hersteller
VirtaMed	Prozesse	AR	Simulatoren für Training und Ausbildung in der Medizin (sehr hohes Niveau – muss angefragt werden)	Instrumentenattrappen als Controller, Bildschirm	https://www.virtamed.com/de/	https://youtu.be/2AeMTCz10g	Anfrage beim Hersteller

Mediendesign Designtechnik - Virtual Reality

Name	Anwendungsfeld	XR-Typ	Kurzbeschreibung	Nutzungsform	Website	Beispielvideo	Bezugsquellen / Download
Tiltbrush	Gestaltung	VR	Mit Tilt Brush können Sie im 3D-Raum in der virtuellen Realität malen. Entfesseln Sie Ihre Kreativität mit dreidimensionalen Pinselstrichen, Sternen, Licht und sogar Feuer. Ihr Raum ist Ihre Leinwand. Deine Palette ist deine Fantasie.	VR-Headset mit Controllern	https://www.tiltbrush.com/air/	https://www.youtube.com/watch?v=LBJPgrNXUDU	https://www.oculus.com/experiences/quest/2322529091093901/?locale=de_DE
VR-PhotoStudio	Gestaltung	VR	In einer VR-Umgebung können unter Anleitung Fotos geschossen werden. Hierbei werden verschiedene Bildkompositionen und Einfluss von Blende und Verschlusszeit erklärt.	VR-Headset mit Controllern	https://anfuchs.de/index	https://www.youtube.com/watch?v=VJ9w3tXby4k	https://www.oculus.com/experiences/quest/5258704050818189/?locale=de_DE
Shapes XR	Gestaltung	VR	In ShapesXR kann jeder ohne Vorkenntnisse innerhalb weniger Minuten mit der 3D-Erstellung beginnen. Sie können Ihre immersive App entwerfen und prototypisieren, andere zur Mitgestaltung in Echtzeit einladen oder Ihre Ideen mit der Storyboard-Funktion von ShapesXR präsentieren. Sie können Ihre Kreation auch mit jedem ohne VR-Headset über das Web, das Unity-Plugin oder einfach ein Bild für Ihr 2D-Deck teilen.	VR-Headset mit Controllern	https://www.shapesxr.com/	https://www.youtube.com/watch?v=QUI1uehHngA	https://www.oculus.com/experiences/quest/3899112273551602/?franking_trace=0_3899112273551602_QUESTSEARCH_6362e5dd-86ed-4840-a169-725d0e28ad59

Mediendesign Designtechnik - Augmented Reality

Name	Anwendungsfeld	XR-Typ	Kurzbeschreibung	Nutzungsform	Website	Beispielvideo	Bezugsquellen / Download

Ernährung und Hauswirtschaft - Virtual Reality

Name	Anwendungsfeld	XR-Typ	Kurzbeschreibung	Nutzungsform	Website	Beispielvideo	Bezugsquellen / Download

Ernährung und Hauswirtschaft - Augmented Reality

Name	Anwendungsfeld	XR-Typ	Kurzbeschreibung	Nutzungsform	Website	Beispielvideo	Bezugsquellen / Download