



**Virtuelle und Erweiterte Realität in der beruflichen Bildung.
Nur ein Trend oder ein Schlüssel für neue Lernerfahrungen?**
Nadja Dietze | MWB2019 | 25. April 2019 | Innsbruck



DLR Projektträger

BEAUFTRAGT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

VIRTUAL, AUGMENTED UND MIXED REALITY

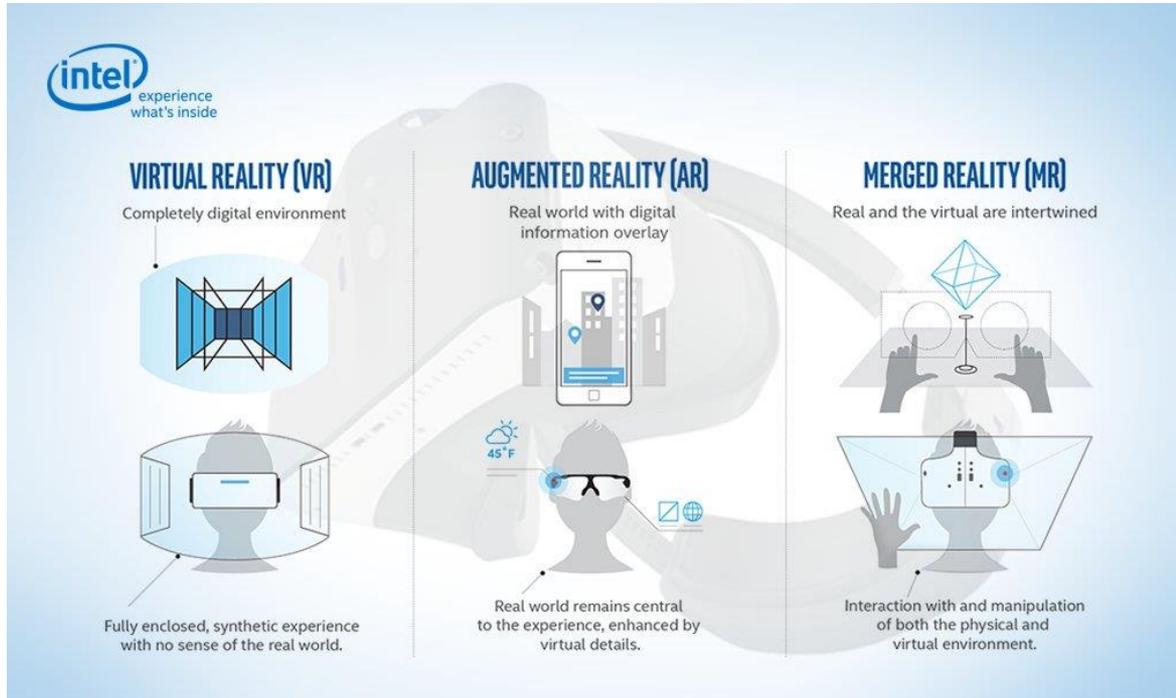
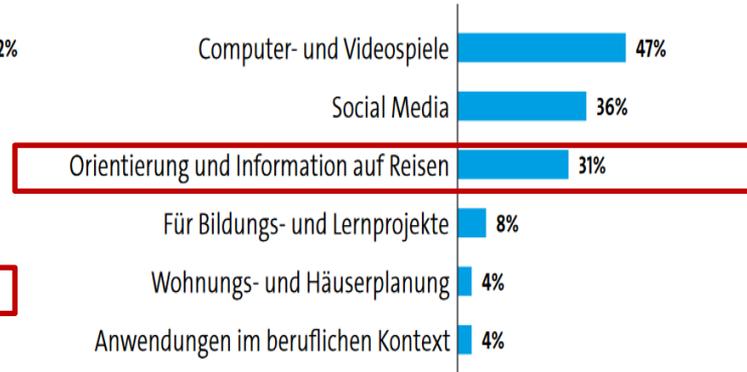
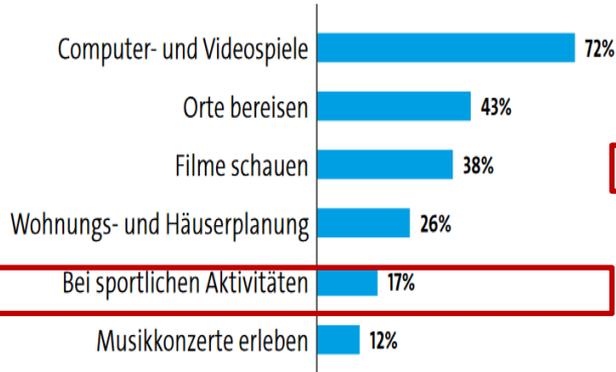


Bild von @Intel_DE: Das Virtuelle wird zur Realität: Mit diesen Technologien und Lösungen definiert #Intel die #VR Experience neu [Tweet]. Online unter: https://twitter.com/Intel_DE/status/821759078607310849; 18.01.2017

Akzeptanz von VR-/AR-Anwendungen

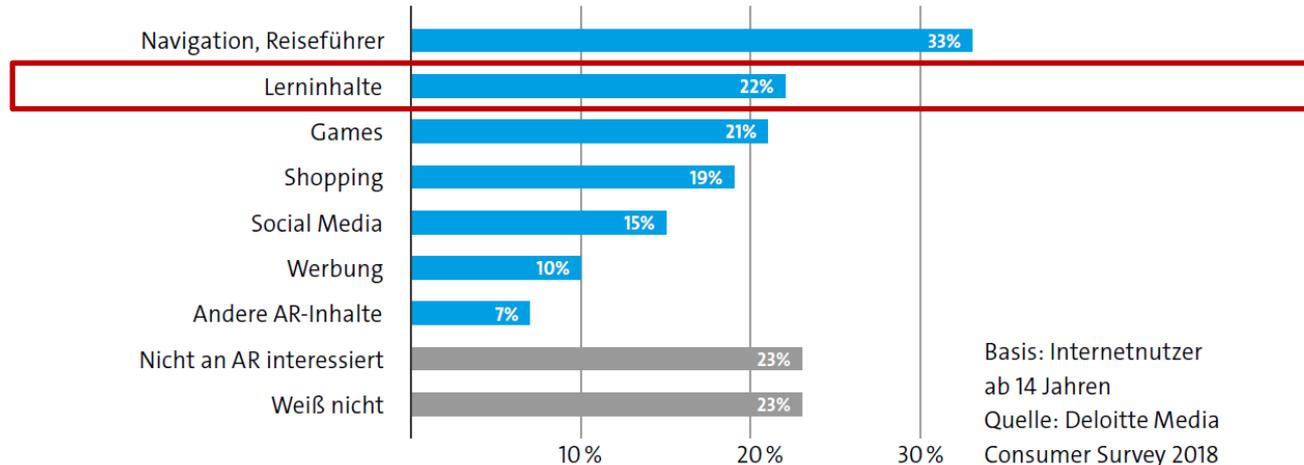


Quelle: Bitkom Research (2018): Zukunft der Consumer Technology – 2018: Marktentwicklung, Trends, Mediennutzung, Technologien, Geschäftsmodelle. Bitkom, Berlin, S. 39.

Interesse an VR-/AR-Anwendungen



Welche dieser Augmented-Reality-Anwendungen könnten Sie sich vorstellen mit Ihrem Smartphone / Tablet zu nutzen?



Quelle: Bitkom Research (2018): Zukunft der Consumer Technology – 2018: Marktentwicklung, Trends, Mediennutzung, Technologien, Geschäftsmodelle. Bitkom, Berlin, S. 52.

BMBF-Förderprogramm

„Digitale Medien in der beruflichen Bildung“



9 Richtlinien

460 Vorhaben

125 Projekte

Laufzeit

2012
2019

eQualification

Roadshow

152 Mio.
Euro*

+ ESF

Weitere Informationen zum Förderprogramm inkl. Projektdatenbank: www.qualifizierungdigital.de

*inkl. Anschlussvorhaben u. außerordentliche Förderung

BMBF-Förderprogramm

„Digitale Medien in der beruflichen Bildung“



9 DigiMed

8 VRARBB

7 Ink-Digi-M

6 DigiNet

5 MedienB

4 OERinfo

3 MEPP

2 DIMEBB 2

1 DIMEBB 1

Neue Lehr- und Lernkonzepte in virtueller und erweiterter Realität

- Verbesserung der Qualität der beruflichen Aus- und Weiterbildung
- Entwicklung von VR- und AR-Lehr- und Lernkonzepten für praxisnahe Lernerfahrungen, die in realen Arbeitssituationen nur sehr eingeschränkt möglich sind
- Implementierung von VR- und AR-Lehr- und Lernkonzepten in der beruflichen Bildung

>200 Skizzen

9 Projekte

36 Vorhaben

10 Mio. EUR

2019-2022

VRARBB | Virtuelle und Erweiterte Realität in der beruflichen Bildung

Inhaltliche Schwerpunkte der Förderrichtlinie



**DER DIDAKTISCH-METHODISCHE
(MEHR)WERT**



**BEDARFS- UND
HANDLUNGSORIENTIERUNG**



**IMPLEMENTIERUNG IN DER
BERUFLICHEN BILDUNG**



**NACHHALTIGE UMSETZUNG DES
MEDIEN-TECHNISCHEN KONZEPTES**

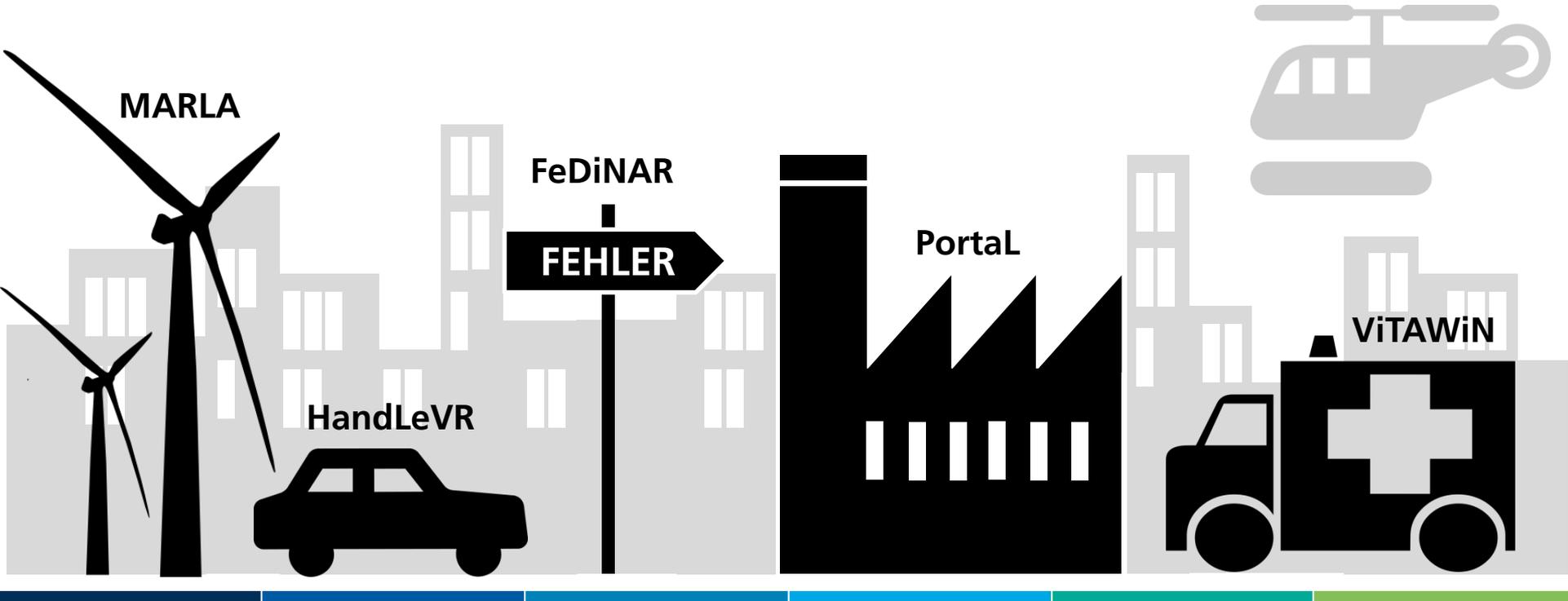


Quelle: Bekanntmachung des BMBF vom 05.01.2018 | Online unter: www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1531.html

PROJEKTLANDKARTE VRARBB

5 von 9 Projekte (mit dem Projektstart 01.-04.2019)

BEAUFTRAGT VOM



MARLA - Masters of Malfunction

Spielerische Mixed-Reality-Lernanwendung mit digitaler Sprachassistentz für die Ausbildung im Bereich Windenergietechnik



Laufzeit	03/2019–02/2022
Branche	Mechatronik
Technologie	Mixed Reality
Zielgruppe	Auszubildende in den Berufsfeldern Elektro- und Metalltechnik

PROJEKTZIELE

- am Beispiel der Windenergietechnik durch die Verschmelzung von realen und virtuellen Welten neue Wege der Ausbildung in den Berufsfeldern Elektro- und Metalltechnik gestalten
- Potenziale innovativer Schnittstellen von Mixed-Reality-Technologien, digitaler Sprachassistentz und Serious Games für den praktischen Einsatz in der gewerblich-technischen Ausbildung erforschen

Weitere Informationen zum Projekt: <https://www.ibba.tu-berlin.de/?204123> und <http://marla.tech>

ViTAWiN

Virtuell-augmentiertes Training für die Aus- und Weiterbildung
in der interprofessionellen Notfallversorgung



Laufzeit	03/2019–02/2022
Branche	Gesundheitswesen (Rettungsdienst und Notfallpflege)
Technologie	Mixed Reality
Zielgruppe	Rettungsfachpersonal und Notfallfachpflegekräfte

PROJEKTZIELE

- medizinische Notfälle wie Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen unter möglichst realistischen Bedingungen gezielt trainieren
- im Projekt EPICSAVE aufgebauten Lernszenarien weiterentwickeln, um komplexe Entscheidungssituationen realitätsnah entlang der Notfallversorgungskette zu simulieren
- eine haptisch-augmentierte virtuelle Mehrbenutzer-Lern- und Trainingsumgebung entwickeln und erproben

Weitere Informationen zum Projekt: www.epicsave.de

FeDiNAR

Fehler didaktisch nutzbar machen mit Augmented Reality:
Lernwirksame Einbindung von Fehlern in beruflichen AR-gestützten Lernprozessen



Laufzeit	02/2019–01/2022
Branche	Metall- und Elektroindustrie
Technologie	Augmented Reality
Zielgruppe	Auszubildende der elektro- und metall-technischen Berufe

FEHLER

PROJEKTZIELE

- AR-gestützte Lehr- und Lernszenarien entwickeln und erproben, um Fehler effizient für den individuellen Kompetenzerwerb zu nutzen
- auf dem Markt verfügbare Lösungen anwendungsorientiert zusammenführen, um auch kleineren Betrieben und berufsbildenden Schulen den Einsatz des FeDiNAR-Lernsystems zu ermöglichen

Weitere Informationen zum Projekt: www.mmi.rwth-aachen.de/projekt/fedinar



Potenziale der virtuellen und erweiterten Realität in der beruflichen Bildung aus didaktischer Sicht

VIRTUAL REALITY

vollständig simulierte virtuelle Lernorte bzw. Lernsituationen, die in der realen Arbeitsumgebung nur sehr eingeschränkt möglich sind

AUGMENTED REALITY

praxis- und arbeitsplatznahes Lernen im Prozess der Arbeit mit mobilen Endgeräten oder AR-Brillen

MIXED REALITY

sowohl beim Lernen im Prozess der Arbeit als auch in einer vollständig simulierten Lernumgebung möglich, wenn zwischen realer und virtueller Welt Interaktion für eine realitätsnahe Erfahrung erforderlich ist

Virtuelle und Erweiterte Realität als Schlüssel für neue Lernerfahrungen?

KRITISCHE EXPERIMENTIERFREUDE

mit geeigneten
Einsatzszenarien und
angemessenem Nutzen-
Aufwand-Verhältnis

KOMPETENZFÖRDERUNG
durch Handlungsorientierung
in realitätsnahen
Lernsituationen über reine
Visualisierungsmöglichkeiten
hinaus



FOKUSSIERUNG

der Lerninhalte und
Integration in das
Gesamtlernszenario in
Verbindung mit anderen
Lernformaten

TRANSFER

der Lernerfahrungen aus
der simulierten virtuellen
Welt in die reale bzw. in
den beruflichen Alltag



Fragen? Anregungen?



Nadja Dietze Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt (DLR)

DLR Projektträger
Bereich Bildung, Gender
Abteilung Digitalisierung und
Internationalisierung in der
Bildung

Königswinterer Straße 552 b
53227 Bonn



Telefon 0228 3821-1006
E-Mail nadja.dietze@dlr.de
Internet DLR-PT.de