

ONLINE KONFERENZ HAW-HAMBURG

DigiNetAir Kompetenz für den Mittelstand

1. DigiNet.Air Vorgehensmodell
2. Immersive CoBot Ausbildung im virtuellen Showroom

Prof. Dr. Randolph Isenberg, Kastriote Gutiq HAW-Hamburg/DigiNet.Air

Auf 1ter Produkt- und Produktionsmanagement Online Konferenz HAW-Hamburg, 3.6.2020



DigiNet.Air Kompetenz für den Mittelstand beim digitalen Strukturwandel

3 Schwerpunkte

1. KMU = Mittelstand
 - Begleitung beim Digitalen Strukturwandel + Agiles Arbeiten
2. Bildung
 - Integration von Arbeit und Lernen – Lernplattform
3. Technologie
 - CoBot, VR, AR, CPS, KI



Laufzeit: 10.17-9.21

Budget: 5 Mio. €

Partner: 2 HS, 3 Verbände, 1 Verein, 1 Bildungsträger



DigiNet.Air verbündet Hochschul- und Berufsbildung mit Industrieverbänden für Kompetenzaufbau in der Digitalisierung

1

DigiNet.Air – Kompetenz für den Mittelstand, Prof. Dr. Randolph Isenberg

Online-Konferenz HAW Hamburg, 3.6 2020, Prof. Dr.-Ing. Randolph Isenberg, Prof. Dr.-Ing. Henner Gärtner

Neue Wissensgebiete für das Produktionsmanagement - Knowledge-Chunks für das Online-Learning im digitalen Wandel

**HAW
HAMBURG**

DigiNet.Air Kompetenz für den Mittelstand

- Das DigiNet.Air - Vorgehensmodell

- Vorgehensmodell
 - 1 Marktplatz
 - 2 Bedarf bis Prototyp
 - 3 Bildungsformat
 - 4 Vernetzung/Transfer
- KMU Support
 - Geschäftsprozess-optimierung
 - Arbeitsprozess-gestaltung
 - Kompetenzaufbau



DigiNet.Air Vorgehensmodell schafft niederschweligen Zugang zu professioneller Analyse und Konzeption der Digitalisierungskompetenz

2

DigiNet.Air – Kompetenz für den Mittelstand, Prof. Dr. Randolph Isenberg

Online-Konferenz HAW Hamburg, 3.6 2020, Prof. Dr.-Ing. Randolph Isenberg, Prof. Dr.-Ing. Henner Gärtner

Neue Wissensgebiete für das Produktionsmanagement - Knowledge-Chunks für das Online-Learning im digitalen Wandel

**HAW
HAMBURG**

ONLINE KONFERENZ HAW-HAMBURG

DigiNetAir Kompetenz für den Mittelstand

1. DigiNet.Air Vorgehensmodell
2. Immersive CoBot Ausbildung im virtuellen Showroom

Prof. Dr. Randolph Isenberg, Kastriote Gutiq HAW-Hamburg/DigiNet.Air

Auf 1ter Produkt- und Produktionsmanagement Online Konferenz HAW-Hamburg, 3.6.2020



Inhalt

1. Virtuelle Realität

- VR Definition
- Milgram's Reality-Virtuality (RV) Continuum
- Anwendungsgebiete von VR
- Was ist Immersion?
- Beeindruckende Immersive VR-Erlebnisse

2. Die Auswirkung der Immersion auf emotionale Reaktionen und Lernen in einer virtuellen Umgebung

- Was sind die menschlichen Grundemotionen?
- Wie virtuelle Realität unser Lernen durch Emotionen beeinflusst?
- Wie wirken sich unsere Emotionen auf das Lernen aus?
- Die Beziehung zwischen virtueller Realität, Emotionen und Lernen

3. Was ist Storytelling?

- Storytelling / emotionales Storytelling

4. HAW VR Showroom für Immersive Training mit kooperativem Roboter

- Video

Was ist Virtual Reality?

- **Virtuelle Realität (VR)** bedeutet die zeitgleiche Darstellung und Wahrnehmung einer in Echtzeit computergenerierten interaktiven virtuellen **Umgebung**. (Definition nach Schlegel, C., Geering, A. & Weber, U. Virtuelle Realität verbessert die Wirklichkeit 2020)
- VR ist eine vollständig digitale Erfahrung.
- VR kann die reale Welt entweder simulieren oder vollständig von ihr unterscheiden kann.
- VR ist eine computergenerierte dreidimensionale Umgebung.
- richtige Ausrüstung wird benötigt: z.B. VR-Brille oder ein Headset



Abbildung: Carrier Management, [LINK](#)

VR bezeichnet eine durch spezielle Hard- und Software erzeugte künstliche Wirklichkeit.

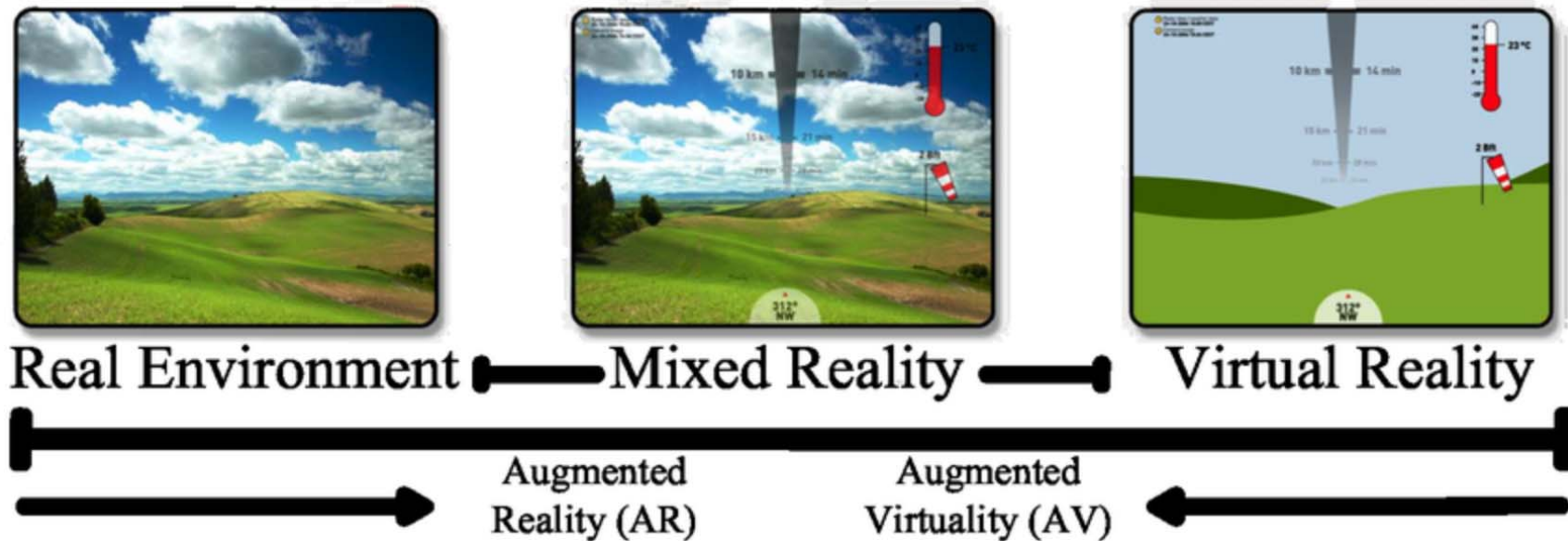
2

Quelle: Schlegel, C., Geering, A. & Weber, U. Virtuelle Realität verbessert die Wirklichkeit (2020), [LINK](#), Learning Hub, Was ist VR? [LINK](#)

Immersive Cobot Ausbildung im virtuellen Showroom mit Emotionsmodellen, Kastriote Gutiq
Online-Konferenz HAW Hamburg, 3.6 2020, Prof. Dr.-Ing. Randolph Isenberg, Prof. Dr.-Ing. Henner Gärtner
Neue Wissensgebiete für das Produktionsmanagement - Knowledge-Chunks für das Online-Learning im digitalen Wandel

Was ist Virtual Reality?

- Milgram's Reality-Virtuality (RV) Kontinuum



Milgram's Reality-Virtuality (RV) Kontinuum

Eine Skala, die von vollständiger Realität (links) bis vollständiger Virtueller (rechts) reicht.

3

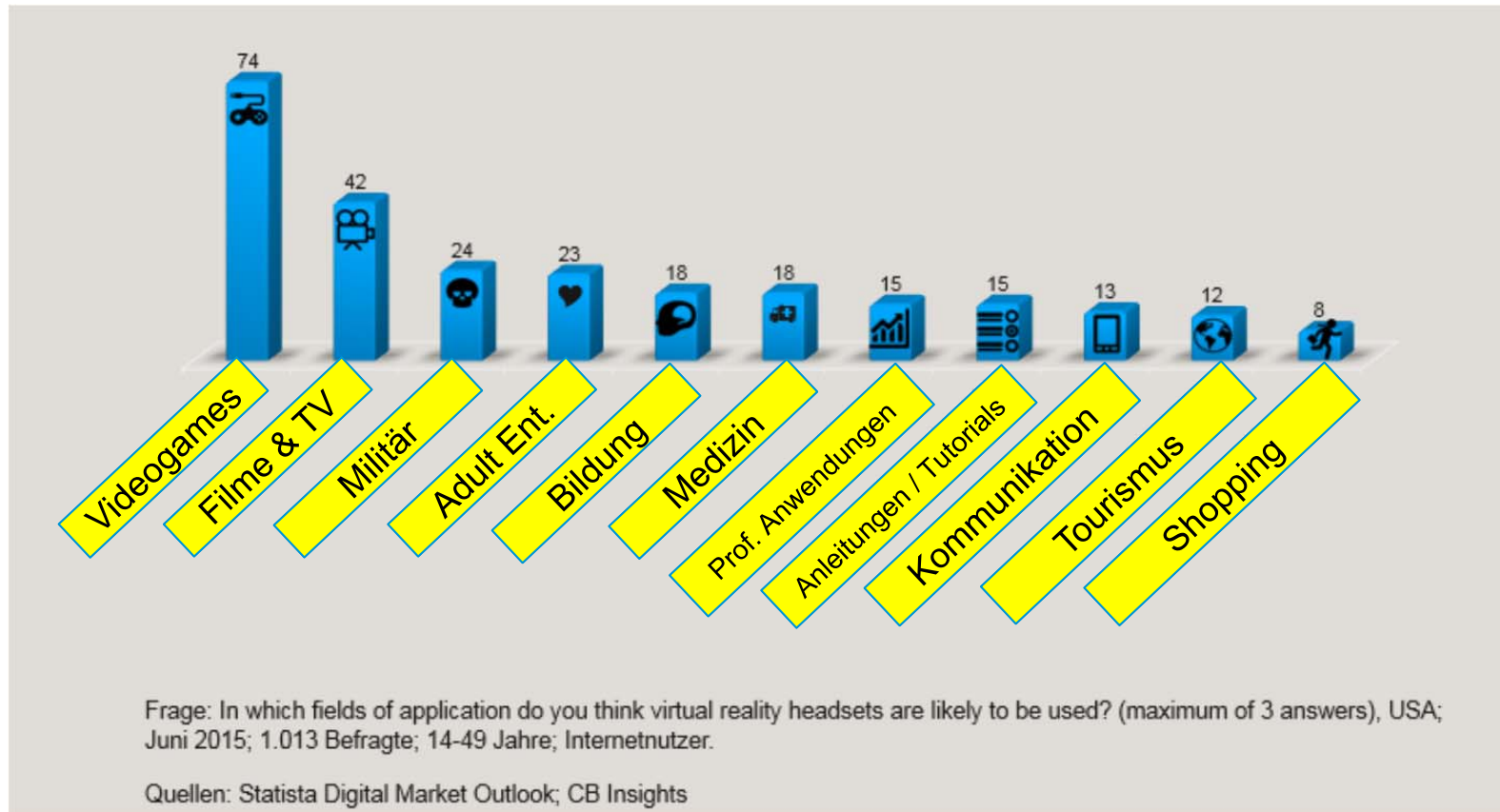
Quelle: Milgram's Reality-Virtuality continuum, ResearchGate, 2019, [LINK](#)

Immersive Cobot Ausbildung im virtuellen Showroom mit Emotionsmodellen, Kastriote Gutiq

Online-Konferenz HAW Hamburg, 3.6 2020, Prof. Dr.-Ing. Randolph Isenberg, Prof. Dr.-Ing. Henner Gärtner

Neue Wissensgebiete für das Produktionsmanagement - Knowledge-Chunks für das Online-Learning im digitalen Wandel

Anwendungsgebiete von virtueller Realität



© MuK-Blog. 2016. Eigene Darstellung in Anlehnung an VIRTUAL REALITY: MEHR ALS NUR GAMING? Ein strukturierter Überblick über Anwendungen und Marktpotenziale: S. 8

Vorstellbare Anwendungen von VR aus Konsumentensicht.

4

Quelle: Muk Blog, Medien und Kommunikation, [LINK](#)

Immersive Cobot Ausbildung im virtuellen Showroom mit Emotionsmodellen, Kastriote Gutiq
Online-Konferenz HAW Hamburg, 3.6 2020, Prof. Dr.-Ing. Randolph Isenberg, Prof. Dr.-Ing. Henner Gärtner
Neue Wissensgebiete für das Produktionsmanagement - Knowledge-Chunks für das Online-Learning im digitalen Wandel

Was ist Immersion?

- **Immersion** - das Eintauchen in die virtuelle Realität ist die Wahrnehmung, in einer nicht- physischen Welt physisch präsent zu sein (Definition nach: The Leading Omnichannel 3D Design and Visualization Company, 2019)



Quelle: Virtual Reality Motor Maintenance by Mechatraining LLC, YouTube Screenshot

Immersion: die Illusion in der virtuellen Realität präsent zu sein.

Quelle: The Leading Omnichannel 3D Design and Visualization Company, 2019, [LINK](#)

Beeindruckende Immersive VR-Erlebnisse



Source: Exploring Mars in Virtual Reality, <https://space.blog.gov.uk/2018/02/19/exploring-mars-in-virtual-reality/> 19



Source: The Dolphin Swim Club & VR Experience, <https://thedolphinswimclub.com>



Source: Google Earth VR App, <https://store.steampowered.com>

Sinnvolle VR Anwendungen und faszinierende Erlebnisse.

Beeindruckende Immersive VR-Erlebnisse



Immersive Virtual Reality Games

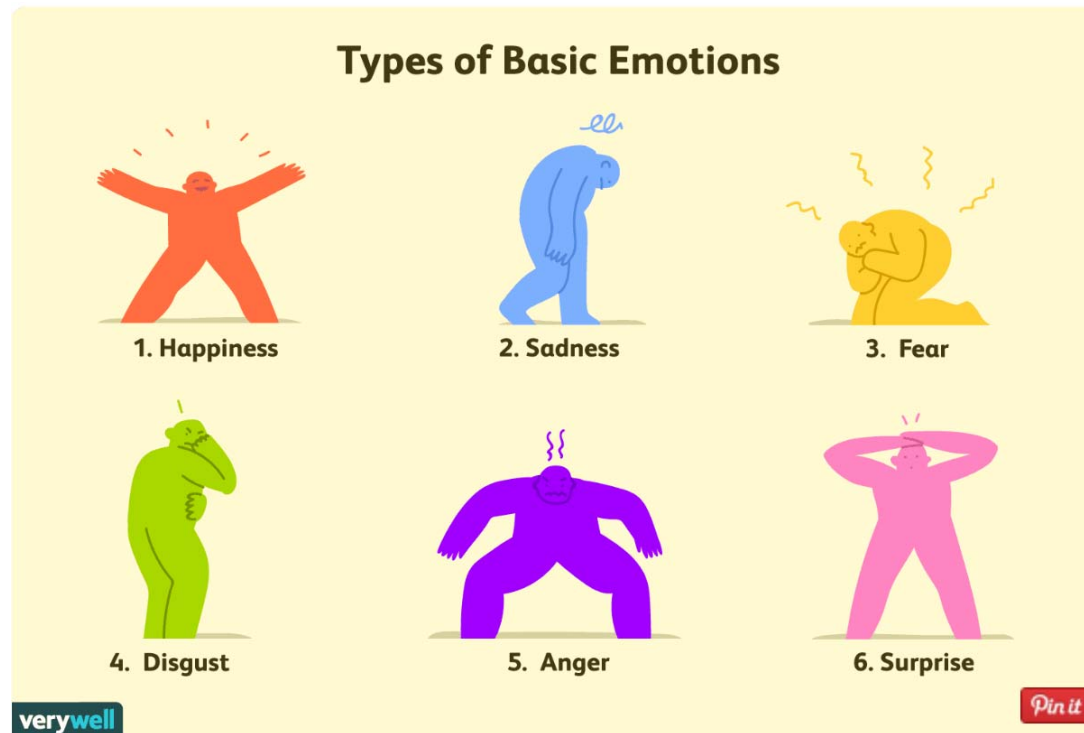
7

Quelle: The Lab Games on Steam VR, <https://store.steampowered.com>

Immersive Cobot Ausbildung im virtuellen Showroom mit Emotionsmodellen, Kastriote Gutiq  **HAW
HAMBURG**
Online-Konferenz HAW Hamburg, 3.6 2020, Prof. Dr.-Ing. Randolph Isenberg, Prof. Dr.-Ing. Henner Gärtner
Neue Wissensgebiete für das Produktionsmanagement - Knowledge-Chunks für das Online-Learning im digitalen Wandel

Die Auswirkung der Immersion auf emotionale Reaktionen in einer virtuellen Umgebung

- Die 6 Arten grundlegender Emotionen



Quelle: <https://www.verywellmind.com/an-overview-of-the-types-of-emotions-4163976>

Virtual Reality schafft durch enorme Realitätsnähe **die gleichen Emotionen** und Interaktionen, wie z.B. der tatsächliche Besuch in einer Location.

8

Quelle: <https://www.verywellmind.com/an-overview-of-the-types-of-emotions-4163976>, Wie VR zum Megatrend werden kann [LINK](#)

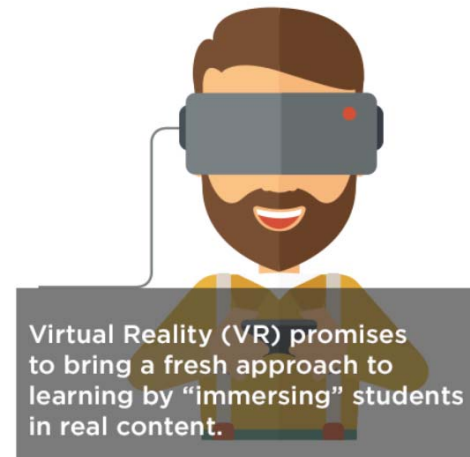
Immersive Cobot Ausbildung im virtuellen Showroom mit Emotionsmodellen, Kastriote Gutiq

Online-Konferenz HAW Hamburg, 3.6 2020, Prof. Dr.-Ing. Randolph Isenberg, Prof. Dr.-Ing. Henner Gärtner

Neue Wissensgebiete für das Produktionsmanagement - Knowledge-Chunks für das Online-Learning im digitalen Wandel

Wie virtuelle Realität unser Lernen durch Emotionen beeinflusst?

Haben Sie sich jemals verwirrt, gelangweilt und nicht motiviert in einem Unterricht gefühlt?



- ...oder:
 - Auswändig gelernt und nicht richtig Verständnis
- Einem Lernenden kommt es häufig vor...
- VR als neuer Lernansatz
- VR erweckt alle unsere Sinne und bietet interaktive und „immersive“ Erfahrungen, die den Lernenden ein leistungsfähigeres und nachhaltigeres Gedächtnis schaffen, das sich auf das Lernen auswirkt.

„Immersion“ als Schlüsselwort, immersive Erlebnisse schaffen Erinnerung und inspirieren.

9

Quelle: [How Virtual Reality Impacts Our Learning Through Emotions](#), [LINK](#)

Immersive Cobot Ausbildung im virtuellen Showroom mit Emotionsmodellen, Kastriote Gutiq

Online-Konferenz HAW Hamburg, 3.6.2020, Prof. Dr.-Ing. Randolph Isenberg, Prof. Dr.-Ing. Henner Gärtner

Neue Wissensgebiete für das Produktionsmanagement - Knowledge-Chunks für das Online-Learning im digitalen Wandel

Wie wirken sich unsere Emotionen auf das Lernen aus?

- Kognitive Wissenschaft: wie unser Gehirn Emotionen verarbeitet und wie **Emotionen unser Lernen tief beeinflussen**.
- Die Emotionen treiben die Aufmerksamkeit an, was wiederum das Lernen und das Gedächtnis antreibt.
- Unser emotionaler Zustand beeinflusst unser Gedächtnis und unser Gedächtnis hängt mit unserem Lernen zusammen.
- Leichtere Erinnerung an Erinnerungen die sich während eines bestimmten emotionalen Zustands abgebildet haben.



Quelle: Begeisterung durch VR [LINK](#)

Beispiel:

- bessere Chancen sich an ein Klettererlebnis erinnern zu können als an einen Vortrag über Klettern, weil wir während der eigentlichen Aktion unterschiedliche Emotionen erleben.



Quelle: Überraschung durch VR [LINK](#)

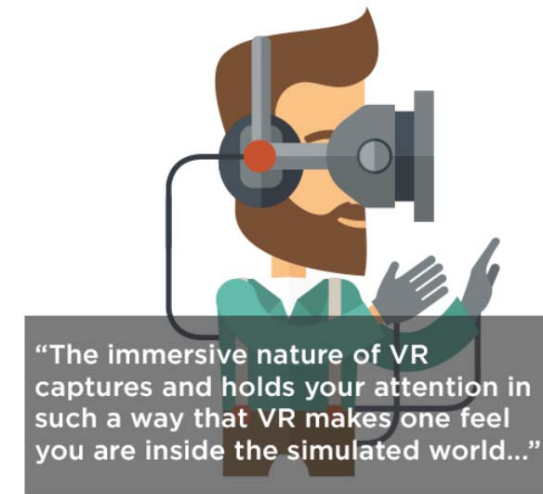
Die Kraft der Emotionen in unserem Lernen nicht unterschätzen, unser emotionaler Zustand bestimmt unsere Lernfähigkeit!

10

Quelle: [How Virtual Reality Impacts Our Learning Through Emotions](#), [LINK](#)

Die Beziehung zwischen virtueller Realität, Emotionen und Lernen

- Wie wird VR die Beziehung zwischen Lernen und Emotionen beeinflussen?
- VR kann das Lernen zumindest auf zwei Arten emotional verändern und verbessern:
 - a) **das Gehirn austricksen** - sobald wir emotional engagiert sind ändert sich unsere Stimmung und stärkt unser Gedächtnis.
 - b) **die soziale Interaktion ermöglichen** - soziale Interaktion verbessern das Lernen.
 - Mit Freunden in einer virtuellen Welt interagieren, auch wenn wir geografisch getrennt sind.
 - Die Verwendung von VR ermöglicht die Zusammenarbeit, Problemlösung oder andere Gruppenaktivitäten, die als gute Unterrichtsstrategien akzeptiert werden.



VR als Medium hat das Potenzial unsere Lernerfahrung durch Regulierung unserer Emotionen zu verbessern und zu erweitern.

11

Quelle: [How Virtual Reality Impacts Our Learning Through Emotions](#), [LINK](#)

Immersive Cobot Ausbildung im virtuellen Showroom mit Emotionsmodellen, Kastriote Gutiq

Online-Konferenz HAW Hamburg, 3.6 2020, Prof. Dr.-Ing. Randolph Isenberg, Prof. Dr.-Ing. Henner Gärtner

Neue Wissensgebiete für das Produktionsmanagement - Knowledge-Chunks für das Online-Learning im digitalen Wandel

Was ist Storytelling / Emotionales Storytelling

Das Storytelling (deutsch: Geschichten erzählen) ist eine Methode, bei der durch den Einsatz von Geschichten Informationen vermittelt werden.

Anwendungsgebiete:

- Wissensmanagement,
- Kinder- und Erwachsenenbildung,
- Psychotherapie
- Marketing und Werbung

Emotionales Storytelling

- Das Geschichtenerzählen konzentriert sich auf Emotionen.
- Das Nutzen von emotionalen Storytelling in immersiven VR Umgebungen ist seit langem ein motivierender Faktor.



Illustration by [Ranganath Krishnamani](#) — infinite content in the palm of his hands

“Stories are very powerful. They grab and hold attention”.

12

Quelle: Emotional storytelling, J.Blohm K., Beckhaus S, 2005, [LINK](#)

HAW VR Showroom für Immersive Training mit kooperativem Roboter



- Simulationen in VR erlebbar und interaktiv - kein Zuschauer mehr sondern aktiv teilnehmen
- Ausbildung kann ohne realen Roboter durchgeführt werden

13

Immersive Cobot Ausbildung im virtuellen Showroom mit Emotionsmodellen, Kastriote Gutiq

Online-Konferenz HAW Hamburg, 3.6 2020, Prof. Dr.-Ing. Randolph Isenberg, Prof. Dr.-Ing. Henner Gärtner

Neue Wissensgebiete für das Produktionsmanagement - Knowledge-Chunks für das Online-Learning im digitalen Wandel

HAW VR Showroom für Immersive Training mit kooperativem Roboter

Video

Wir glauben, dass VR tatsächlich die Welt der Bildung verändern könnte, weil es das bietet, was die Lernenden brauchen.

14