



**OST**  
Ostschweizer  
Fachhochschule

# Virtuelle Realität

6. ImpulsOnline Schaffhausen/Thurgau

Dienstag, 2. März 2021

Jörg Bachmann

Institut für Innovation, Design und Engineering IDEE-OST

# Neue Dimensionen der Realität

Was ist Virtuelle Realität?

- ... eine künstliche Umgebung, die durch Sinnesreize erfahren wird, die von einem Computer zur Verfügung gestellt werden und in denen die eigenen Handlungen teilweise bestimmen, was in der Umgebung passiert. (Merriam Webster)
- ...eine Mensch-Maschine-Schnittstelle, die es erlaubt, eine computergenerierte Umwelt in Ansprache mehrerer Sinne als Realität wahrzunehmen. (Alexander Henning)
- ... Virtuelle Realität hat eine bemerkenswerte Eigenschaft, in der Weise, dass es Personen eine Erfahrung vermittelt, welche fast schon «Engelhaft» ist. (Jaron Lanier)

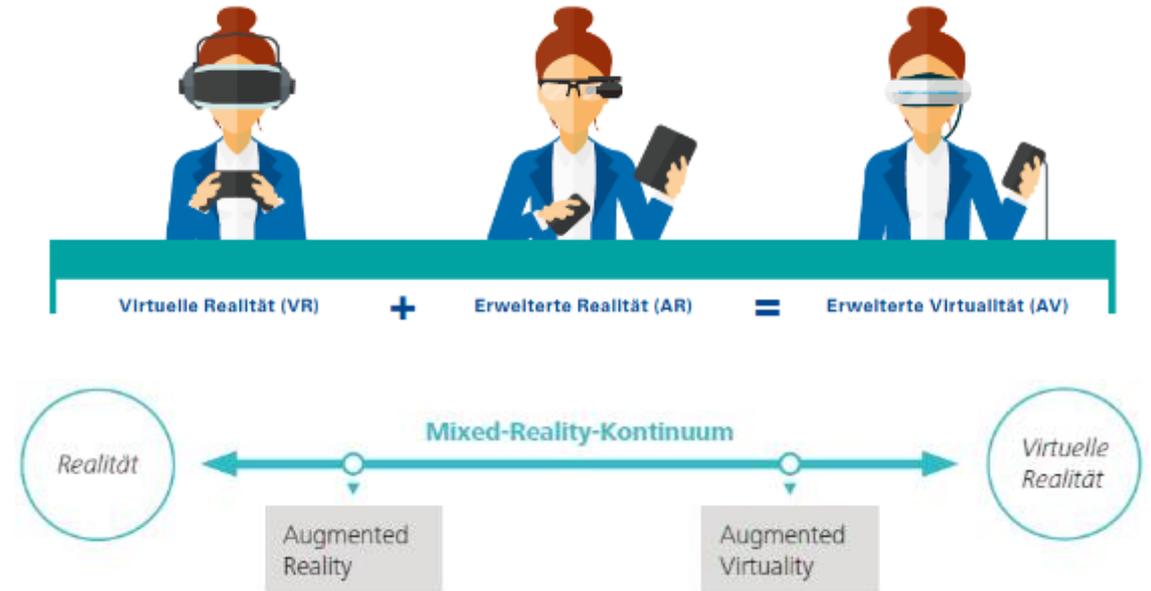


Es gibt ein breites Spektrum an VR-Angeboten - mit der vollständig immersiven visuellen, auditiven und physischen Erfahrung von VR an einem Ende und 360 Grad Videos auf dem Desktop auf der anderen Seite.

Darüber hinaus glauben einige, dass Headsets für ein echtes VR-Erlebnis erforderlich ist, und das behelfsmäßige Geräte, wie ein Smartphone, keine wirklich immersive VR-Erlebnisse bieten kann.

# Einführung in die Begrifflichkeiten

- **Virtual Reality** (virtuelle Realität) meint eine computergenerierte interaktive, nichtphysische, aber lebensechte Umgebung. Mithilfe von VR kann die Darstellung und Wahrnehmung einer Wirklichkeit mitsamt ihrer physikalischen Eigenschaften simuliert werden.
- Im Gegensatz dazu geht es bei **Augmented Reality** (erweiterte Realität) nicht um eine virtuelle, sondern um eine ausgeweitete Realität: Unsere reale, visuelle Welt wird ergänzt um computergenerierte Zusatzinformationen – zum Beispiel Bilder, Videos oder virtuelle Objekte.
- Die Perspektive läuft jedoch nicht auf ein Entweder oder hinaus. Vielmehr werden **AR- und VR-Anwendungen verschmelzen** (Mixed Reality) – zum Beispiel indem ein physischer Anruf in die virtuelle Welt übertragen wird und dort angenommen werden kann.





# READY PLAYER ONE

## Ready Player One

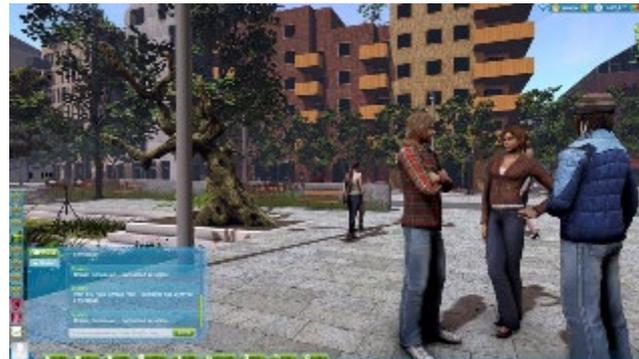
# Columbus Ohio (2045)

- Im Jahr 2045 sind viele Bevölkerungszentren der Erde zu Slum-ähnlichen Städten
- Die Menschen halten sich vorwiegend in der virtuellen Welt der OASIS, einem Multiplayer-VR-Spiel einer Online-Plattform, auf.
- Dort können die Menschen dem düsteren Alltag entfliehen und die Nutzer können hier fast alles tun und erleben, denn die OASIS ist eine Welt, in der die Grenze der Realität die eigene Phantasie ist.



# Virtuelle Welten vs. Virtuelle Realität

- Als virtuelle Realität, kurz VR, wird die Darstellung und gleichzeitige Wahrnehmung der Wirklichkeit und ihrer physikalischen Eigenschaften in einer in Echtzeit computergenerierten, interaktiven virtuellen Umgebung bezeichnet.
- Beim Erstellen einer virtuellen Welt kann man einige Anforderungen definieren, die erfüllt werden sollten. Einige mögliche Anforderungen sind zum Beispiel Immersion, Plausibilität, Interaktivität und Wiedergabetreue.



## Ready Player One

# Charakterdesign und Skills

Abhängig vom (Spiel)system kann das Charakterdesign unterschiedliche Elemente enthalten:

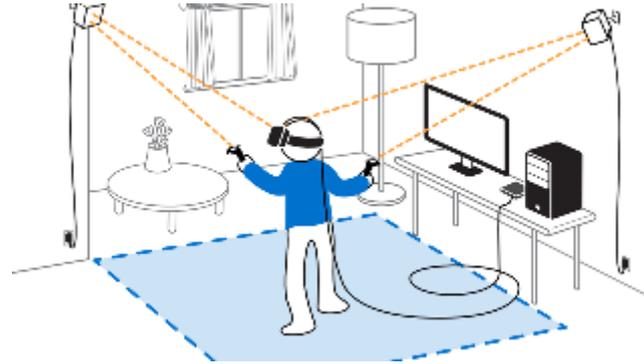
- Name, Aussehen und Lebensgeschichte
- Fertigkeiten / Gesammelte Erfahrung
- Inventar
- Tierische und menschliche Begleiter
- Lebensenergie

Die Eigenschaftswerte sind meistens veränderbar. Veränderungen treten etwa ein, wenn der Charakter neue Fertigkeiten erlernt oder verbessert, Erfahrung sammelt oder Schicksalsschläge erleidet.



# Ready Player One

## Technik und Technologie



Ready Player One

# Bewegung in der virtuellen Realität



## Ready Player One

# Aktivitäten in der virtuellen Realität

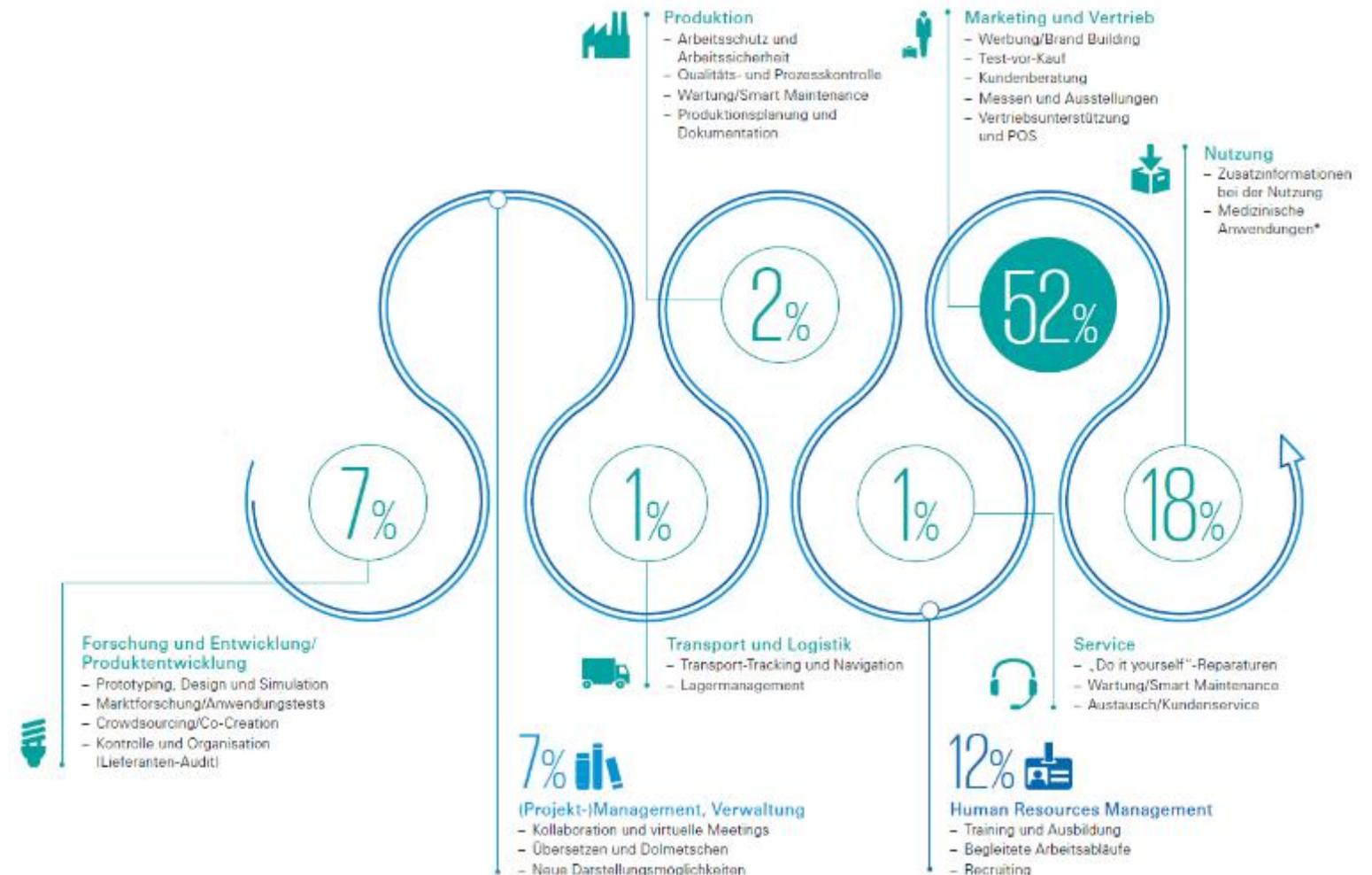
- Entertainment und Bildung
- Bau und Architektur
- Forschung und Entwicklung
- Design und Entwurf
- Simulation und Training
- Medizin und Therapie



## Ready Player One

# Potenziale entlang der Wertschöpfungskette

- Der Markt für VR/AR-Anwendungen entwickelt sich mittel und langfristig sehr dynamisch, da komplementäre Technologien weit reichende Innovationen befeuern werden.
- Mit Blick auf den digitalen Wandel ist davon aus zu gehen, dass Akteure zunächst die Optimierung der aktuellen Wertschöpfungskette im Blick haben. Die Entwicklung echter, neuer Geschäftsmodelle wird erst mit einer gewissen Reife der Technologie und zunehmender Marktdurchdringung möglich.



# Ready Player One



## AUGMENTED REALITY

### MIT AUGMENTED REALITY SCHNELLERE REAKTIONZEITEN

Durch die stetige Weiterentwicklung in der Digitalisierung ergeben sich auch in der Logistikbranche neue Chancen. Schnellere Reaktionszeiten und dadurch höhere Anlagen-Stillenlaufzeiten sind die wichtigsten Erfolgsfaktoren in der Instandhaltung. Mit der realistischen Plattform „Augmented Reality“ konnten Gilgen Logistik von weiteren Schichtlücken, Fällungen und Instandhaltungen, Reparaturen, Servicearbeiten und Montagearbeiten unabhängig von Standort und moderner IT-Infrastruktur visualisiert, angewiesen und unterstützt werden.



## Augmented Reality

### Eine Daten-Brille für den Field-Service-Techniker

Die Field-Service-Techniker von Swisscom benutzen bei ihren Einsätzen auch Augmented-Reality-Lösungen. Was es braucht, damit sich Mitarbeiter nicht wie Roboter fühlen und warum Dinge besser sind als Geste.



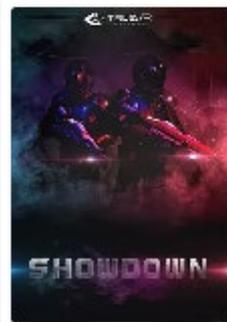
Adventure

Auf der Suche nach dem sagenumwunden Artefakt dem Diamant-Skull, begibt ihr euch in die tiefsten und dunkelsten Höhlen der Erde.



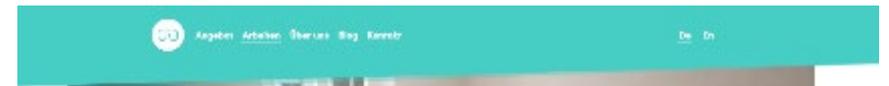
Zombie Shooter

Nach dem gescheiterten Versuch die zombie zu kontrollieren, verbleibt ihr jetzt am Stadtrand der Untoten.



Player VS Player

Showdown ist ein kompetitiver PvP-Shooter, der die Spieler härter schlagen lässt.



## Dementia Care VR

Die Dementia Care VR-Anwendung ist eine innovative Lösung für die Dementia Care. Sie ermöglicht es, die Dementia Care in einer virtuellen Umgebung zu erleben. Die Anwendung ist eine innovative Lösung für die Dementia Care. Sie ermöglicht es, die Dementia Care in einer virtuellen Umgebung zu erleben.

Die Dementia Care VR-Anwendung ist eine innovative Lösung für die Dementia Care. Sie ermöglicht es, die Dementia Care in einer virtuellen Umgebung zu erleben.

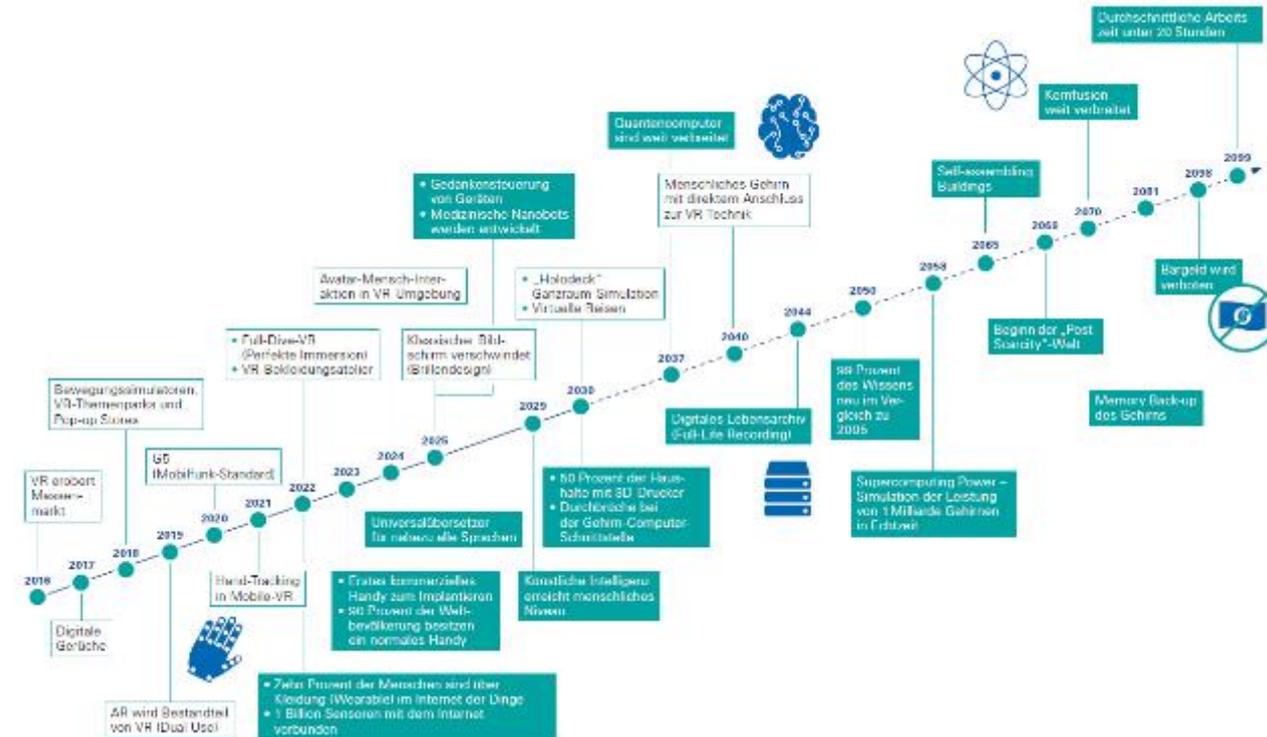


## Ready Player One

# Neue Geschäftsmodelle mit AR und VR

- 2022 - VR-Bekleidungsatelier: Die Modebranche wird durch neue Technologien in Produktion und Vertrieb völlig verändert. Der Kunde wird in der virtuellen Welt vermessen, beraten und kann die Ergebnisse in der virtuellen Anprobe begutachten.
- 2030 - Virtuelle Reisen: Insbesondere Senioren können zukünftig mit ihren Freunden sowie der Familie weiter an Urlauben teilnehmen, auch wenn körperliche Beschränkungen eine tatsächliche Reise verhindern. Die virtuelle Reise bietet die Lösung.

VR und AR Anwendungen können somit neue Märkte erschliessen, die Leistungsangebote optimieren und erweitern, auf unterschiedlichen Ebenen Wertschöpfungen generieren und zu spannenden Ertragsmodellen führen.



# Risiken und Nebenwirkungen

- Motion Sickness
- Schwindel und Übelkeit
- Orientierungsverlust
- Stürze
- Kopf- und Gliederschmerzen
- Realitätsverlust
- Verhaltensänderung
- Isolation
- ...



## Ready Player One

«Virtual und Augmented Reality-Anwendungen werden in Zukunft an vielen Stellen unser Leben bereichern, teils sogar grundlegend verändern. Diese Entwicklung wird viele Unternehmensbereiche und alle Industrien betreffen.»

Angelika Huber-Straßer / Bereichsvorstand Corporates - KPMG AG

«I think that immersive 3-D content is the obvious next thing after video.»

Mark Zuckerberg / CEO Facebook

Ready Player One

# Game Over - Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!

OST - Ostschweizer Fachhochschule

IDEE Institut für Innovation, Design und Engineering

Rosenbergstrasse 59, Postfach

9001 St. Gallen, Schweiz

Tel. +41 58 257 12 90

idee(at)ost.ch

