

Das Nichtsichtbare sichtbar machen: *Lernen mit Augmented Reality*

Josef Buchner

digi4family-Webinar, 16.10.2019

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken



Learning Lab

exploring the future of learning

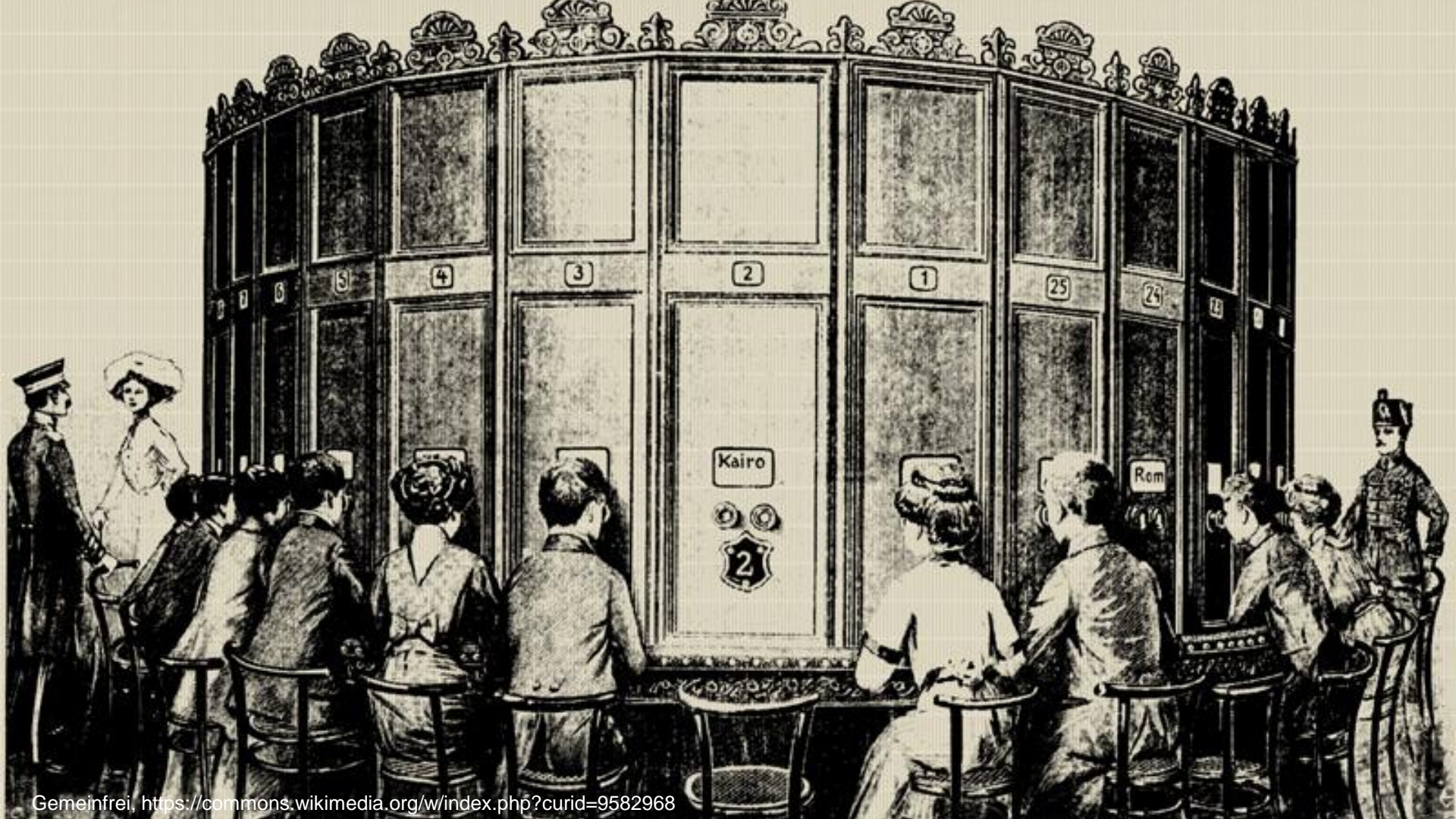
Präsentation CC BY Josef Buchner
Bilder sind entsprechend gekennzeichnet

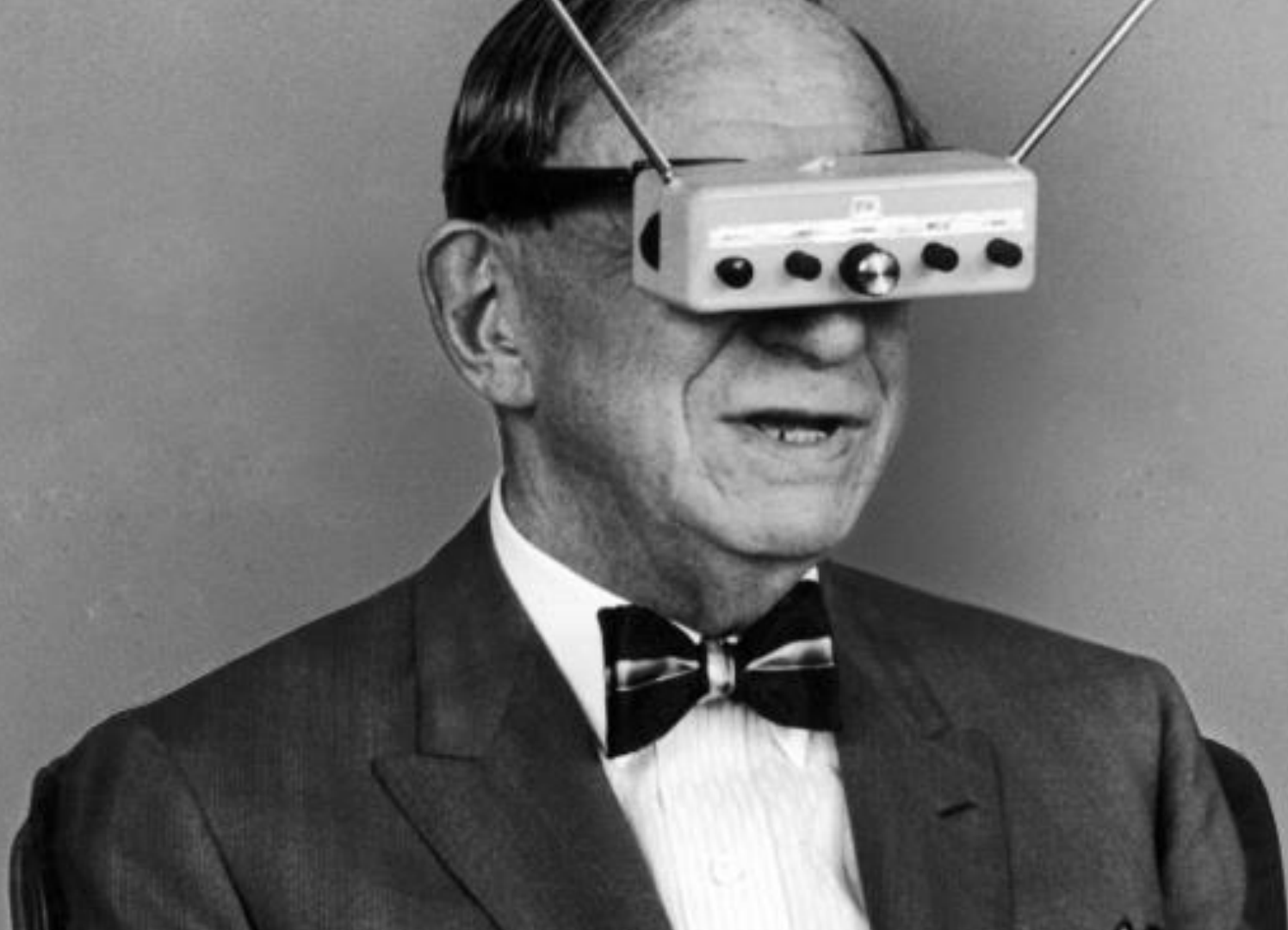
Inhalt

AR nutzen?

AR erleben!

Was ist AR?



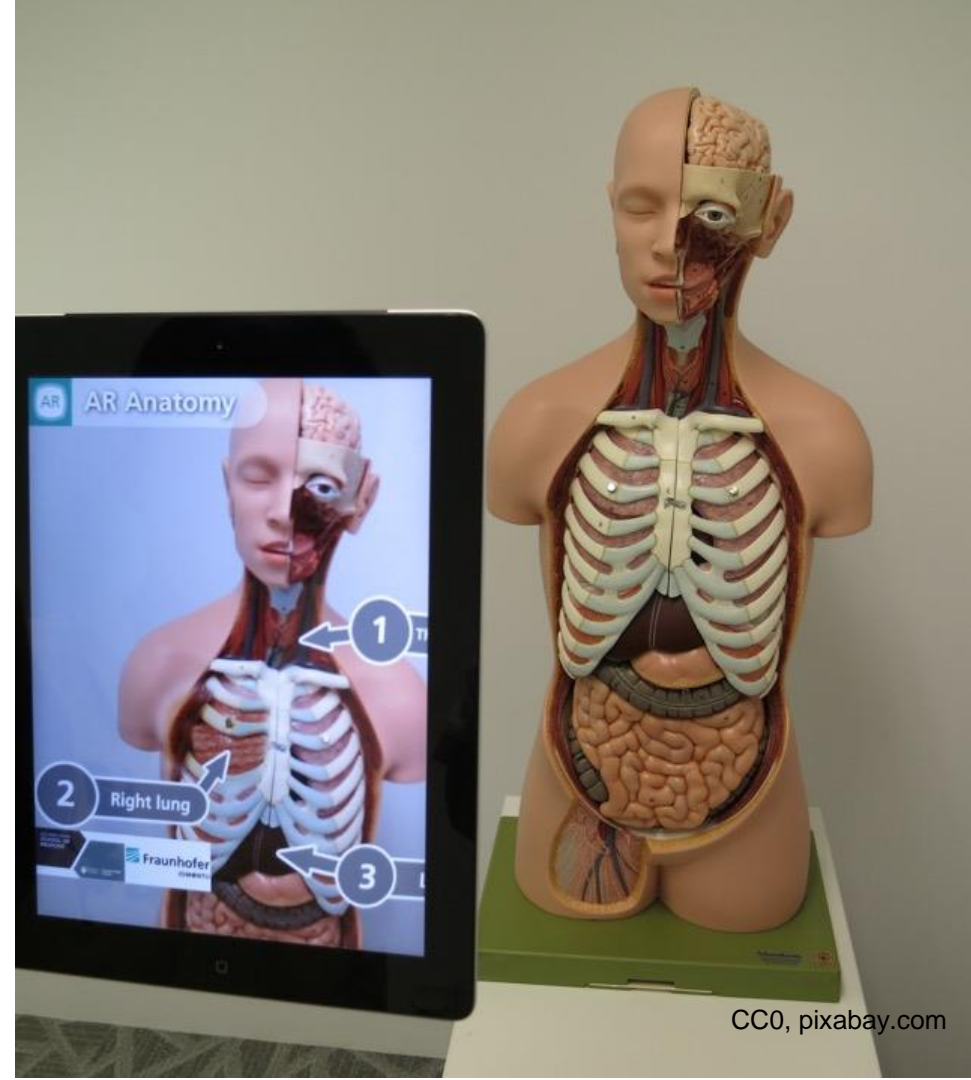


Was ist AR?

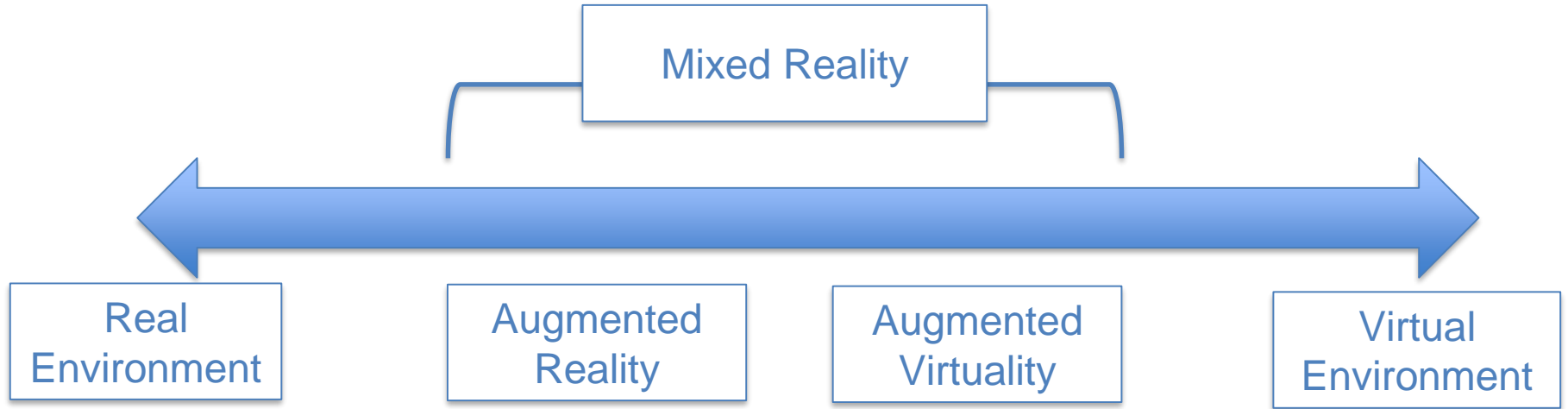
„...computergestützte Erweiterung unserer Realität.“

...Vorhandensein von digital und analog zur gleichen Zeit und am selben Ort.“

z.B. Azuma, 1997; Klopfer & Sheldon, 2010

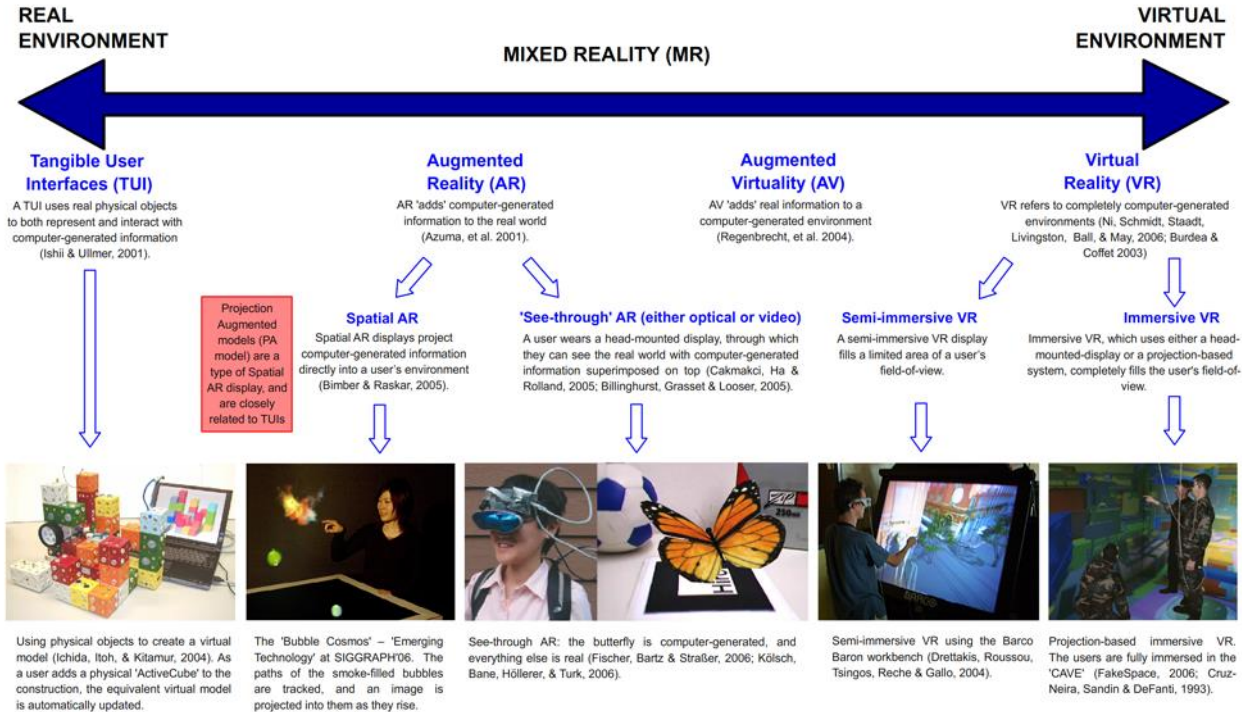


Was ist AR?



Das Realitäts-Virtualitäts-Kontinuum (eigene Darstellung, in Anlehnung an Milgram und Kishino, 1994)

Was ist AR?



Continuum of advanced computer interfaces, based on Milgram and Kishino (1994).

Location-based AR

Mobiles Endgerät

...mit Kamera.



GPS
=
location-based



AR App



Nach Adresse, Gebäude oder Person suchen

ERWEITERTE SUCHE

ZUR LISTE



 **STANDORT**

 **GEBÄUDE**

 PERSONEN



VIENNA
Memento
WIEN



DIE SCHICKSALE EINER STADT

Die Opfer und Orte des NS-Regimes in Wien

Screenshot CC0



Detection-based AR

ER'S JOURNEY

Markerless AR
=
detection-based



Mobiles Endgerät

...mit Kamera.

AR App, z.B. WWF Free Rivers

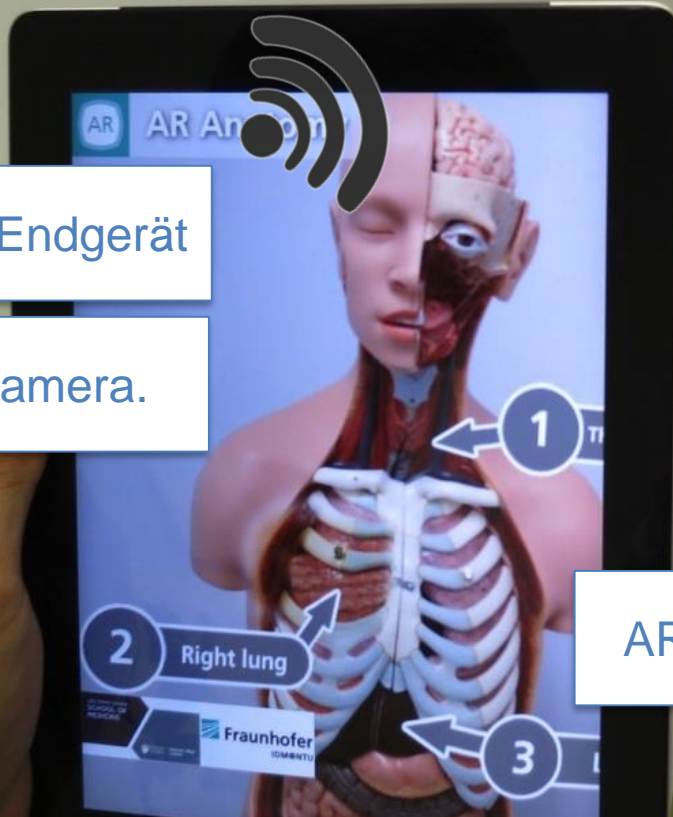


0/8

Vision-based AR

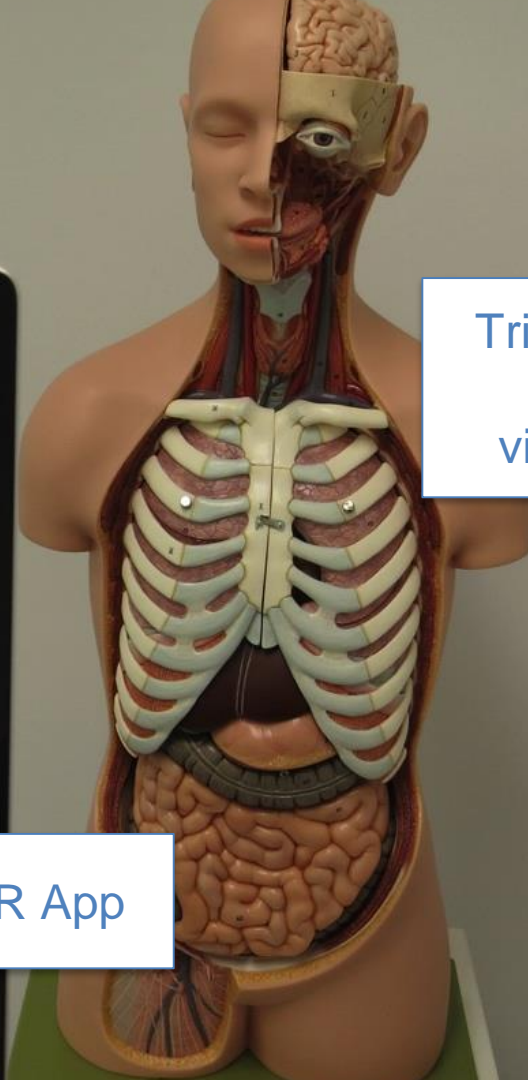
Mobiles Endgerät

...mit Kamera.



AR App

Trigger/Marker
=
vision-based





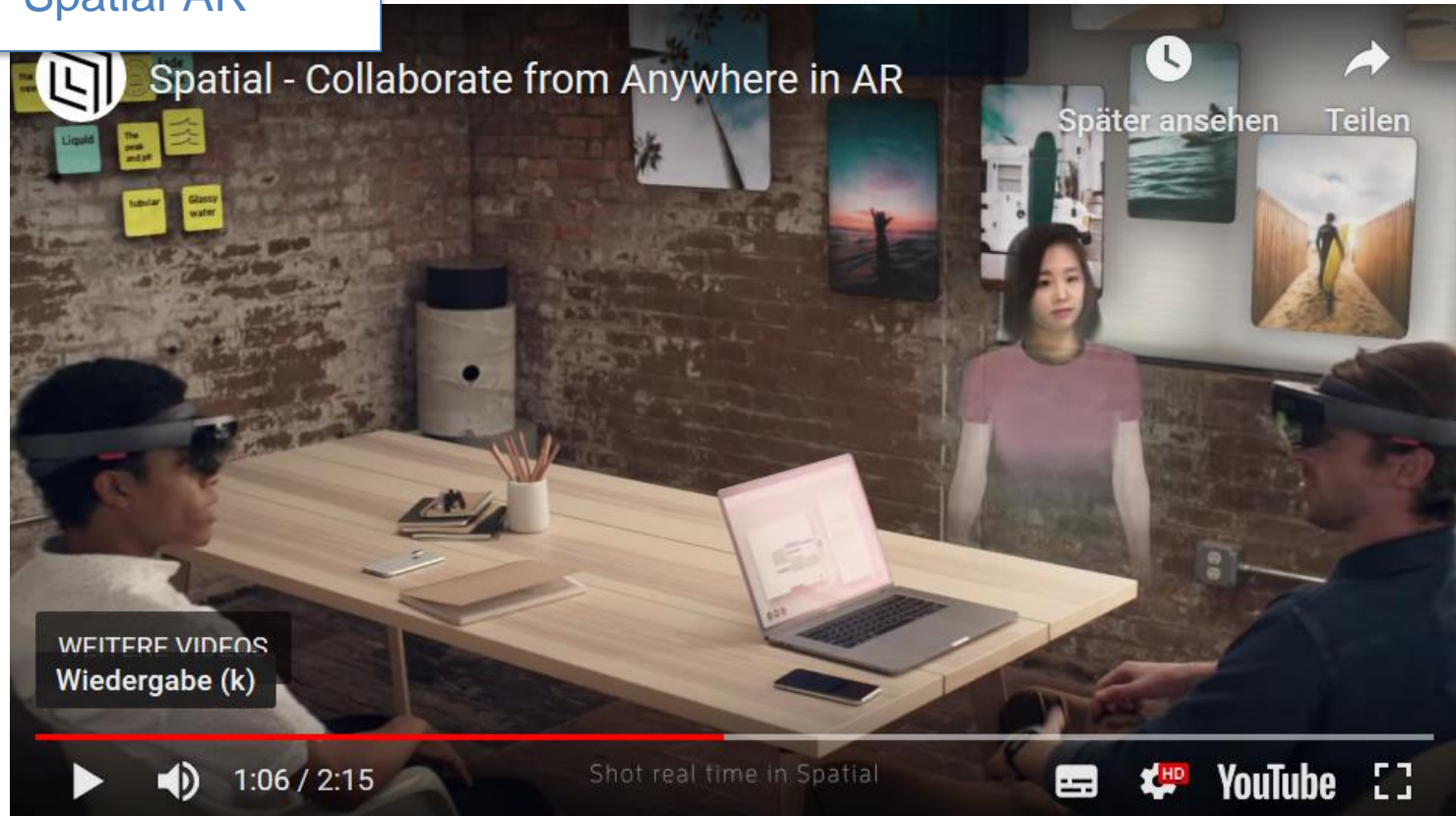
See-through AR

AR/Mixed-Reality Brille

z.B. Glass,
HoloLens



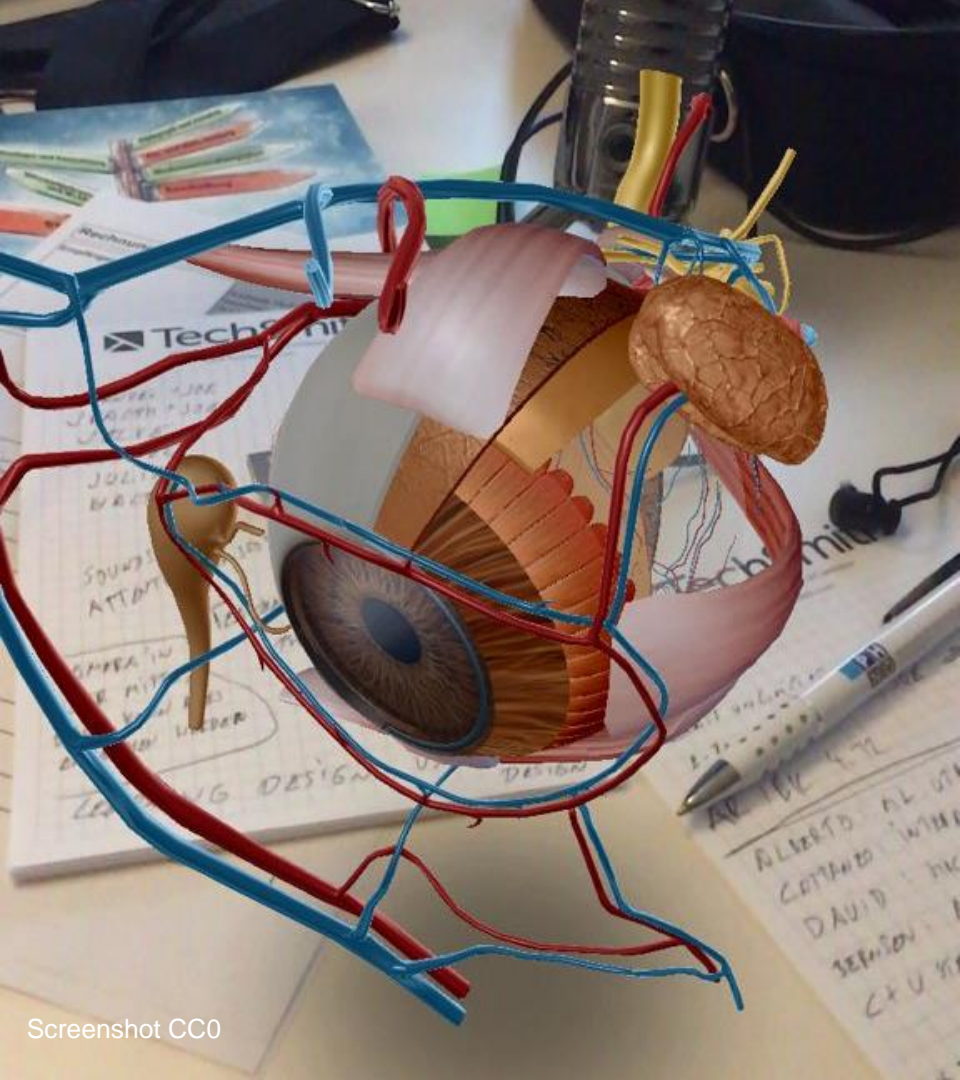
Spatial-AR



Screenshot aus <https://youtu.be/PG3tQYIZ6JQ>

<http://web.media.mit.edu/~raskar/pocket.html>

<https://youtu.be/4tRmDDM8ITs>



Potentiale

- **Das Nicht-sichtbare sichtbar machen**
(Sotiriou & Bogner, 2008)
- **Magic Books > Lernerfolg**
(Billinghurst et al., 2001; Grasset et al., 2008)
- **Motivation / Emotion**
(Radu, 2014, Wu et al., 2013)
- **Interaktion & Bewegung**
(Metzger & Schulmeister, 2004; Chen et al., 2011)
- **Exploratives Lernen**
(Moser & Zumbach)
- **Design Based Learning**
(Mathews, 2010; Buchner & Weißenböck, 2019)
- **Game-Based, Gamification,...**
(Squire & Jan, 2007; Rosenbaum et al., 2007)
- **Psycho-motorische Aufgaben**
(Kotranza et al., 2009)

Visualisierung

- Thema!
- Was?
 - Prozesse
 - Gespräche
 - Informelle Lernorte
 - Maschinen
 - Gebäude
 - Experimente
 - ...
- Warum?



Scanne diese
Buchseite ab.



Dein Buch
lebt!



Pyramiden von Gizeh - Cheops, Chephren, Mykerinos



Gizeh und möchtest deinem



! Du möchtest
Link: www.areeka.net

suche einfach folgenden



Areeka

Aufgaben

- Aktive Auseinandersetzung
- Individualisierung
- Kollaboration
- → Dazu braucht es Aufgaben!



Areeka App
herunterladen.



Scanne diese
Buchseite ab.



Dein Buch
lebt!



Die Pyramiden von Gizeh - Cheops, Chephren, Mykerinos

AUFGABE

Stell dir vor, du stehst vor den Pyramiden von Gizeh und möchtest deinem besten Freund/deiner besten Freundin darüber berichten. Leider hast du gerade kein Internet, daher schreibst du eine Postkarte. Verfasse den Text für die Postkarte und beschreibe darin die Pyramiden sowie deren mögliche Bauweise!



Du möchtest dein Wissen erweitern? Dann besuche einfach folgenden
Link: www.areeka.net/Pyramiden



Areeka

Interaktion

Stufe	Interaktionsniveau
1	Das Lernobjekt betrachten
2	Die Repräsentationsform des Lernobjekts variieren: Verschiedene Darstellungsformen betrachten
3	Den Inhalt des Lernobjekts modifizieren: Andere Inhalte im Lernobjekt auswählen, berechnen lassen
4	Kombination der Kriterien 2 und 3: die Repräsentationsform variieren und den Inhalt modifizieren
5	Das Lernobjekt selbst konstruieren: Editoren oder Simulationen nutzen
6	Feedback vom Lernobjekt erhalten

Interaktion

Stufe	Interaktionsniveau
1	Das Lernobjekt betrachten
2	Die Repräsentationsform betrachten
3	Den Inhalt des Lernobjekts berechnen lassen
4	Kombination der Kriterien modifizieren
5	Das Lernobjekt selbst konstruieren: Editoren oder Konfiguratoren
6	Feedback vom Lernobjekt erhalten



Vgl. Metzger & Schulmeister, 2004, p. 270

Exploratives Lernen



VIELEN DANK!

josef.buchner@uni-due.de
learninglab.uni-due.de

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken



Learning Lab

exploring the future of learning