

Digitales (immersive) Lernumfeld: Help or Hype?



Dirk Weyhe

Universitätsklinik für Viszeralchirurgie
Pius- Hospital
Medizinischer Campus
Uni-Oldenburg

Definitionen

- **Immersiv ? Immersion** (Virtuelle Realität) beschreibt den durch eine Umgebung der Virtuellen Realität hervorgerufenen Effekt, der das Bewusstsein des Nutzers, illusorischen Stimuli ausgesetzt zu sein hervorruft.
- **Digitalisierung ?...**

Digitalisierung ?



„Schon heute sind über 20 Milliarden Geräte und Maschinen über das Internet vernetzt – bis 2030 werden es rund eine halbe Billion sein.“



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

DOSSIER  Digitalisierung

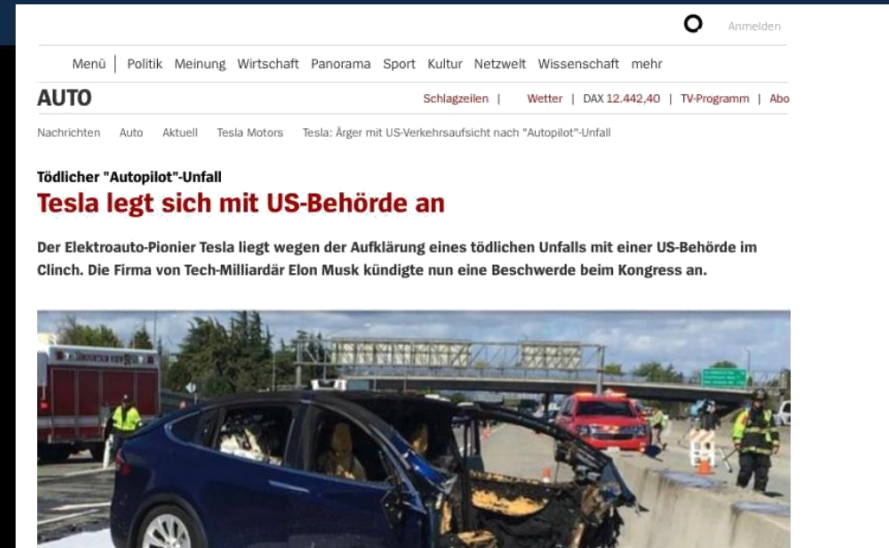
Digitalisierung- Asien

IEHS China 2017

in 5 Städte übertragen- 1,4 mio Teilnehmer



Digitalisierung in der Mobilität



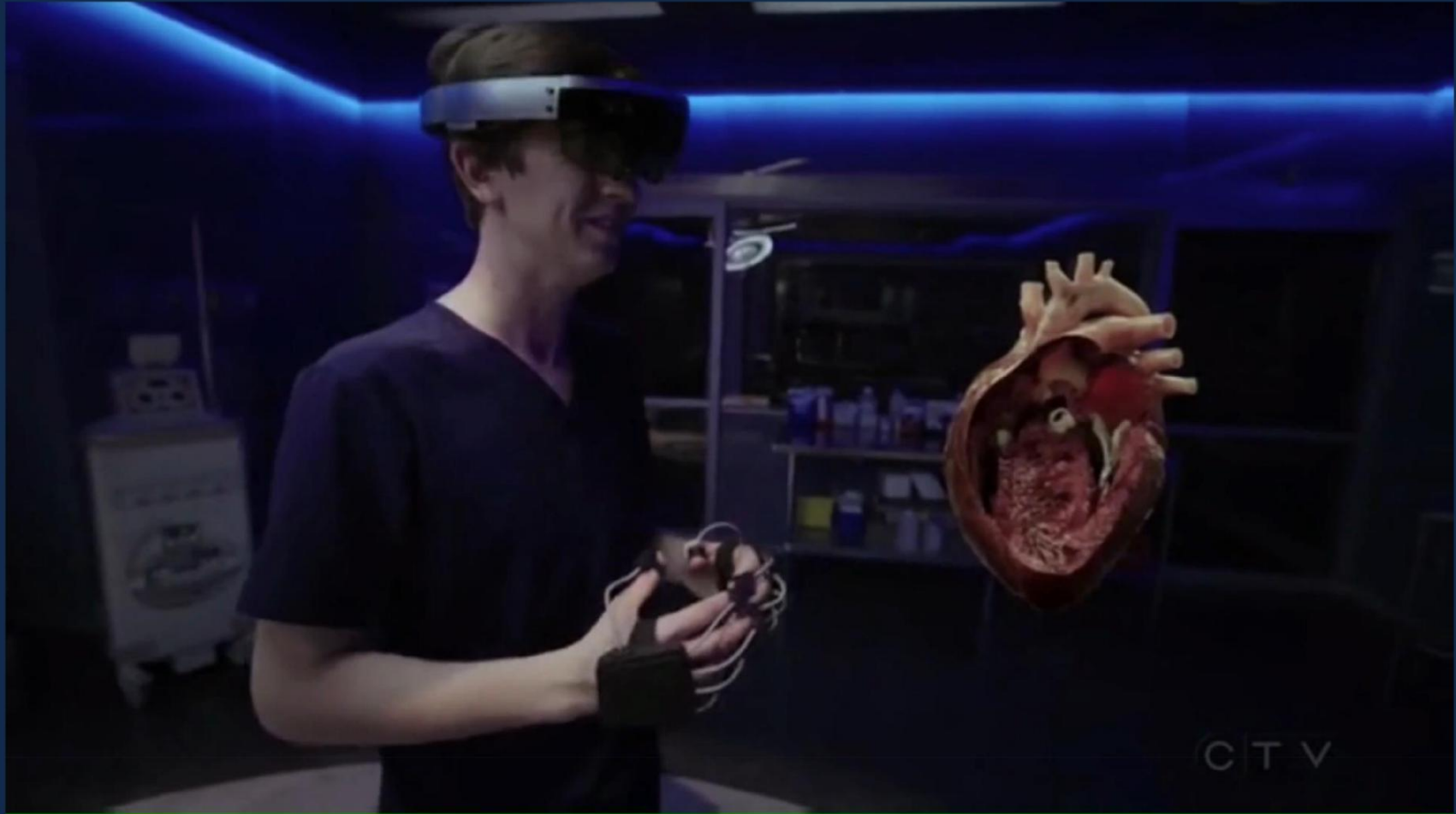
AR= augmented reality (erweiterte Realität)

Unter erweiterter Realität versteht man die computergestützte Erweiterung der Realitätswahrnehmung.

Diese Information kann alle menschlichen Sinnesmodalitäten ansprechen.



AR – OP Simulator



ACCESS

VR- Simulator/ Anatomieatlas

 Universität Bremen - Fachbereich 3 - Mathematik / Informatik / Zentral

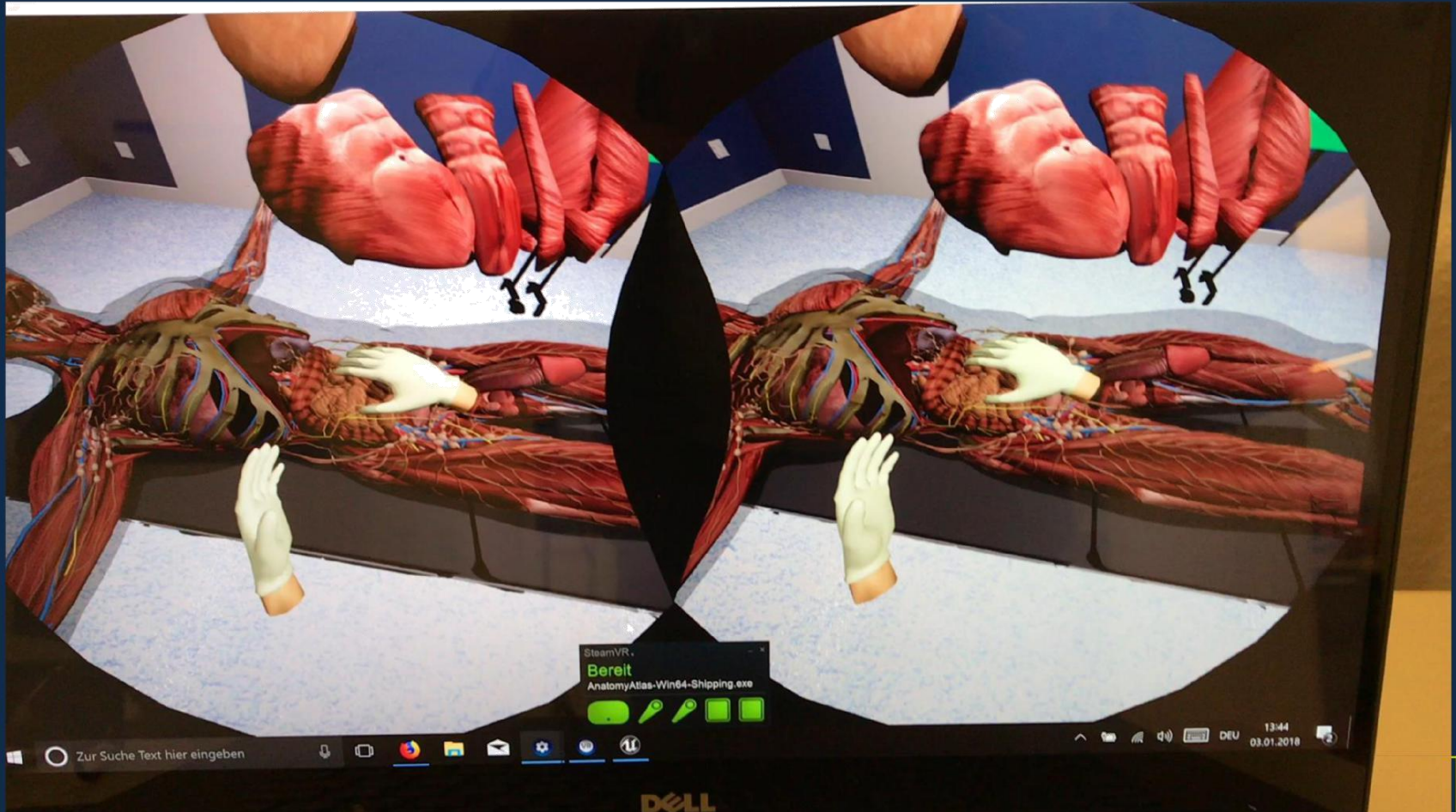
Arbeitsgruppe- Computersimulation und virtuelle
Realität G. Zachmann



**Klinik für Allgemein- und
Viszeralchirurgie** Universitätsklinik für
Viszeralchirurgie D. Weyhe

VR - Virtual Reality

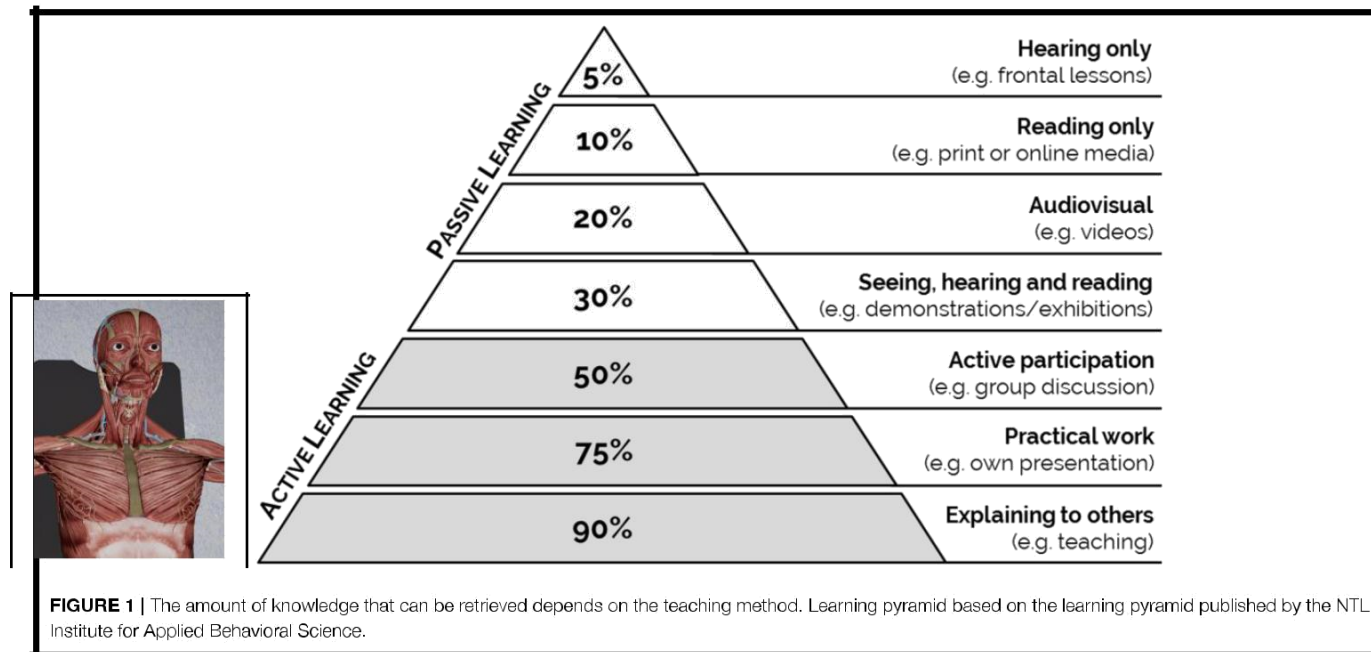
Complet virtual reality- basic programm



ACCESS

Immersive Anatomy Atlas—Empirical Study Investigating the Usability of a Virtual Reality Environment as a Learning Tool for Anatomy

Dirk Weyhe^{1*}, Verena Usler¹, Felix Weyhe², Maximilian Kaluschke³ and Gabriel Zachmann³



Influence of „virtual reality“-technology and learning efficiency

results of a pilot- study with high-school students

Die Folgenden Fragen sind zu beantworten. Zur Beantwortung sind max. 20 min. vorgesehen. Zugelassenes Hilfsmittel: VR-Brille.

Fragen:

1. Wie viele Lungenflügel hat die rechte Lunge?
2 ; 5 ; 6 ; 3 ; 4
2. Welches Organ liegt über dem Magen ?

3. Benenne den ringförmigen Muskel, der das Auge umschließt.

4. Nenne den lateinischen Begriff der Kniescheibe.

5. Benenne die Nervenstruktur die das Gehirn mit dem Rückenmark verbindet.

6. Wie viele Muskeln stehen in direktem Kontakt mit dem Oberschenkel Knochen ?
13 ; 9 ; 6 ; 21 ; 27
7. Aus wie vielen Anteilen besteht der Wadenmuskel ?

8. Wo liegt die Schilddrüse ?
vor oder **hinter** der Luftröhre ?
9. Wie nennt sich der Schläfenmuskel rechts?

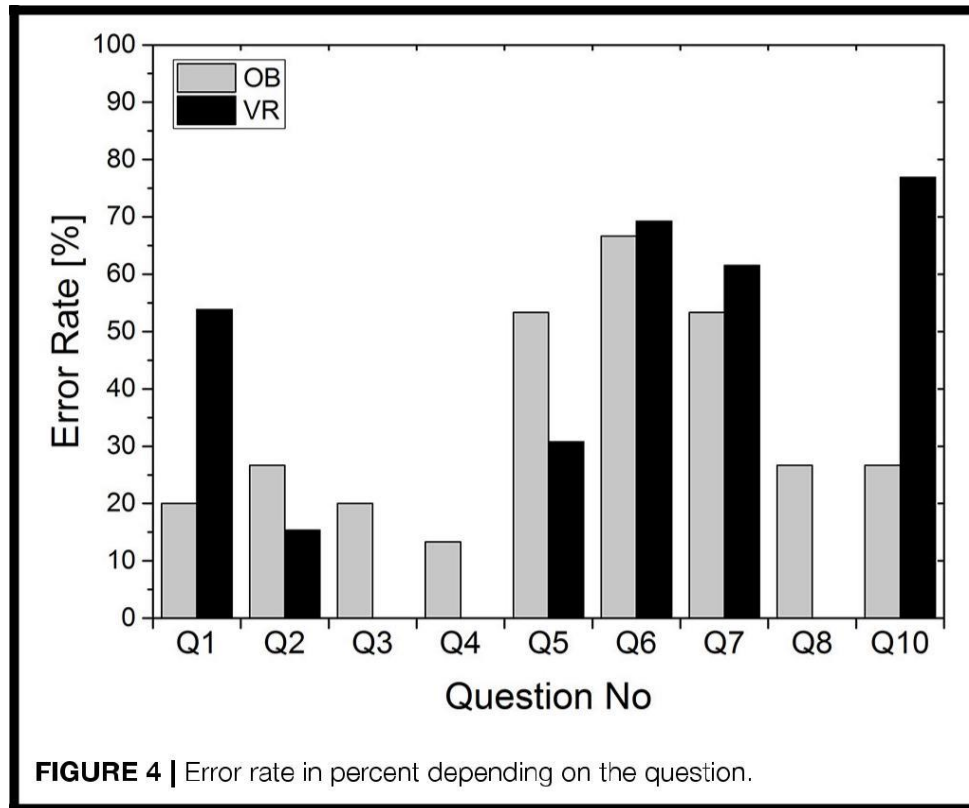
10. Skizzieren Sie die Achillessehne in Proportion zum Bein:



____ / 10 (P)



Fehler- Rate OB/ VR

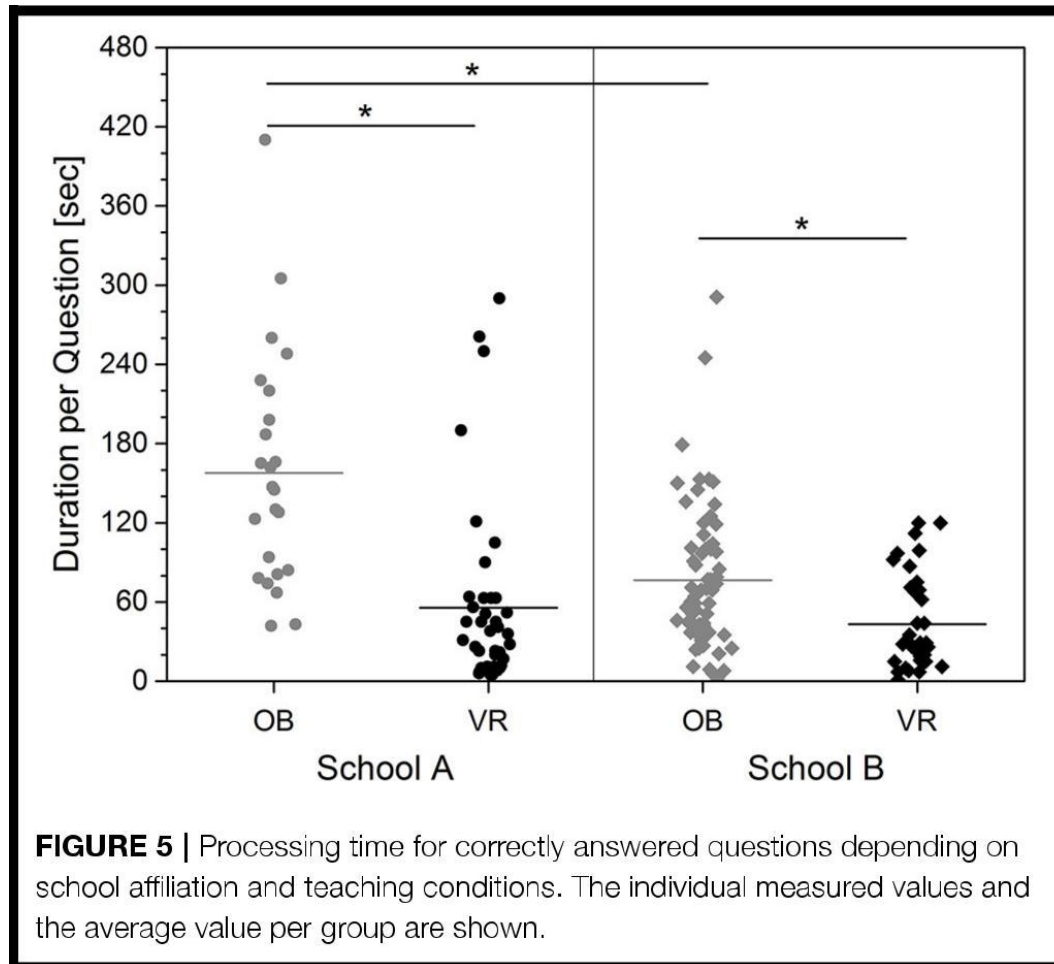


Mittlere Beantwortungszeit/ Frage

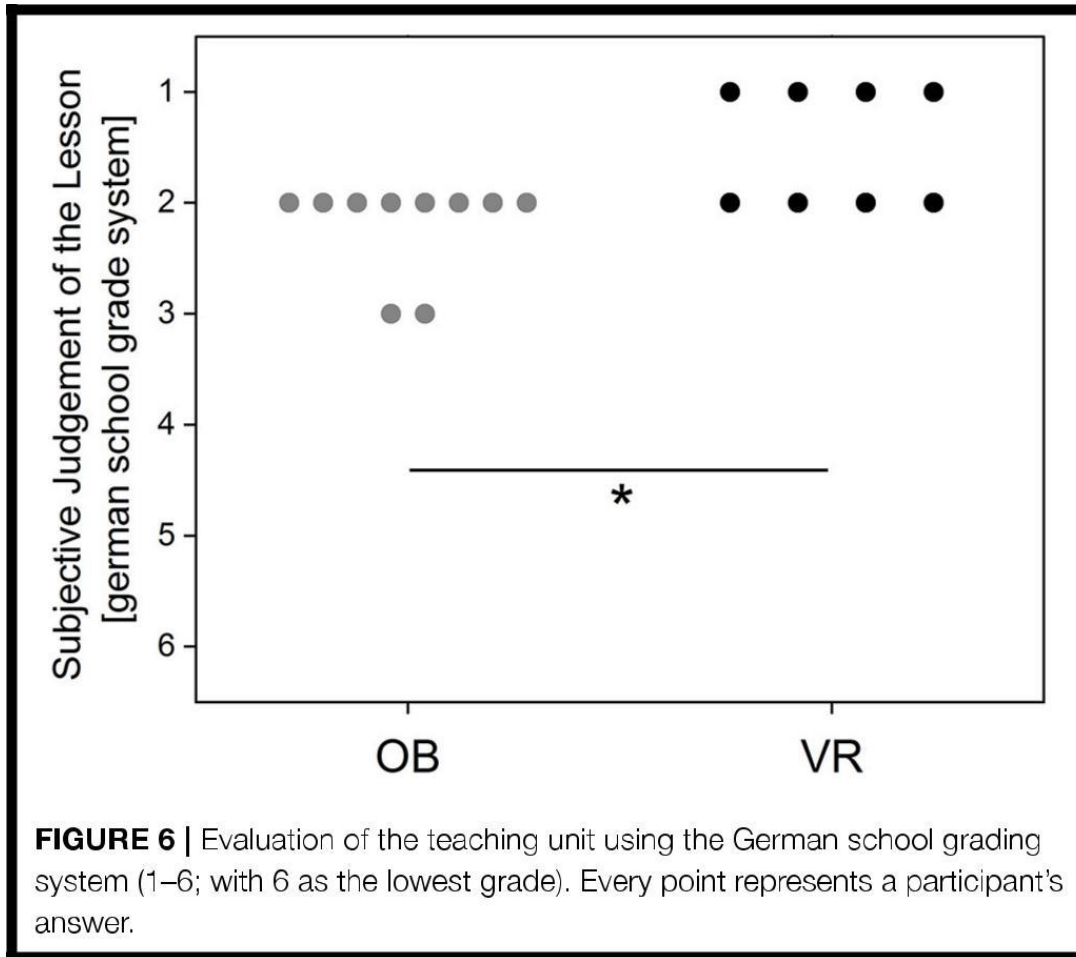
- **OB-Gruppe: 177,46 sec. (Range 67,6- 363,8 sec.)**
- **VR Gruppe 60,48 sec. (Range 6,2- 232,6 sec.)**

**OB Gruppe braucht Faktor 2,9 länger zu
Beantwortung**

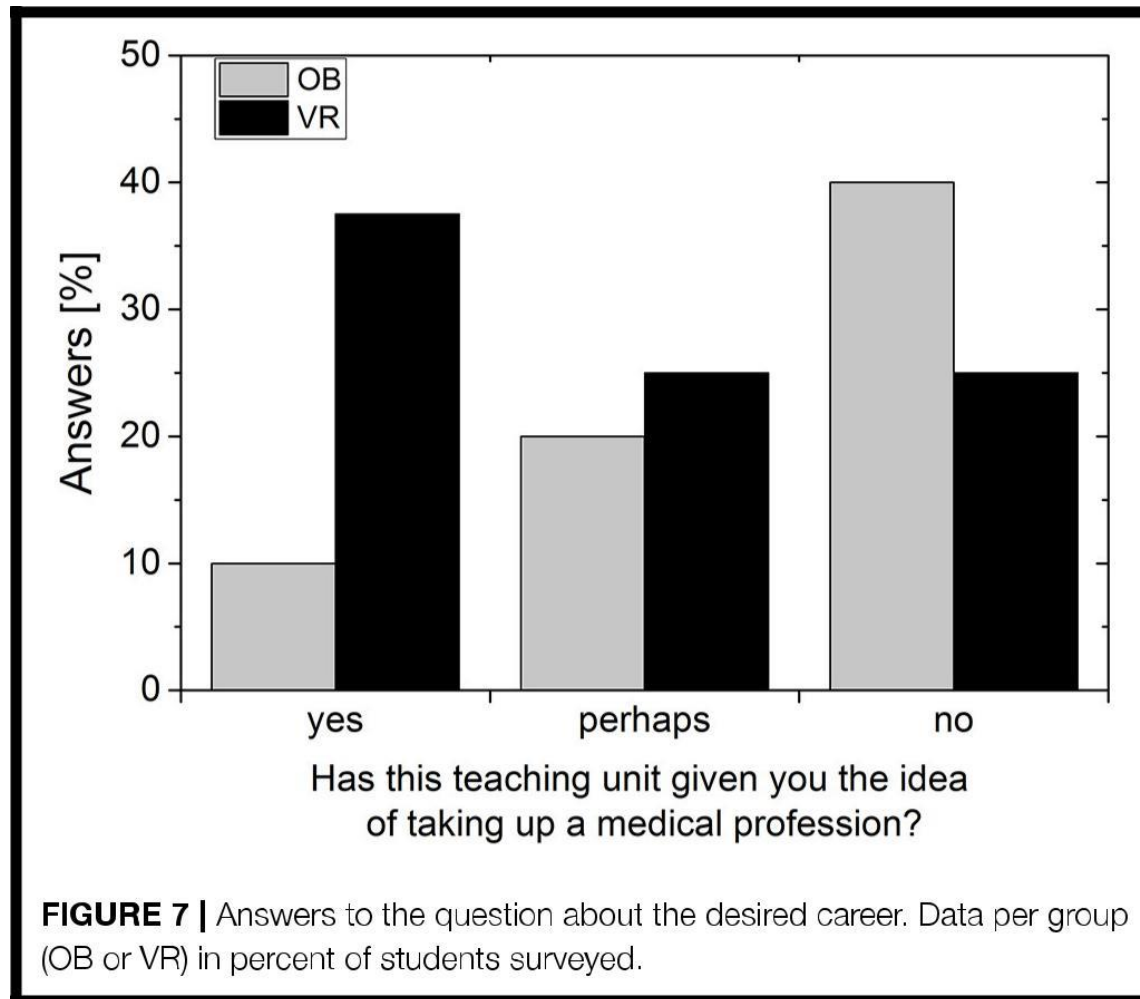
Beantwortungszeit



Spaßfaktor



Interesse an Medizin?

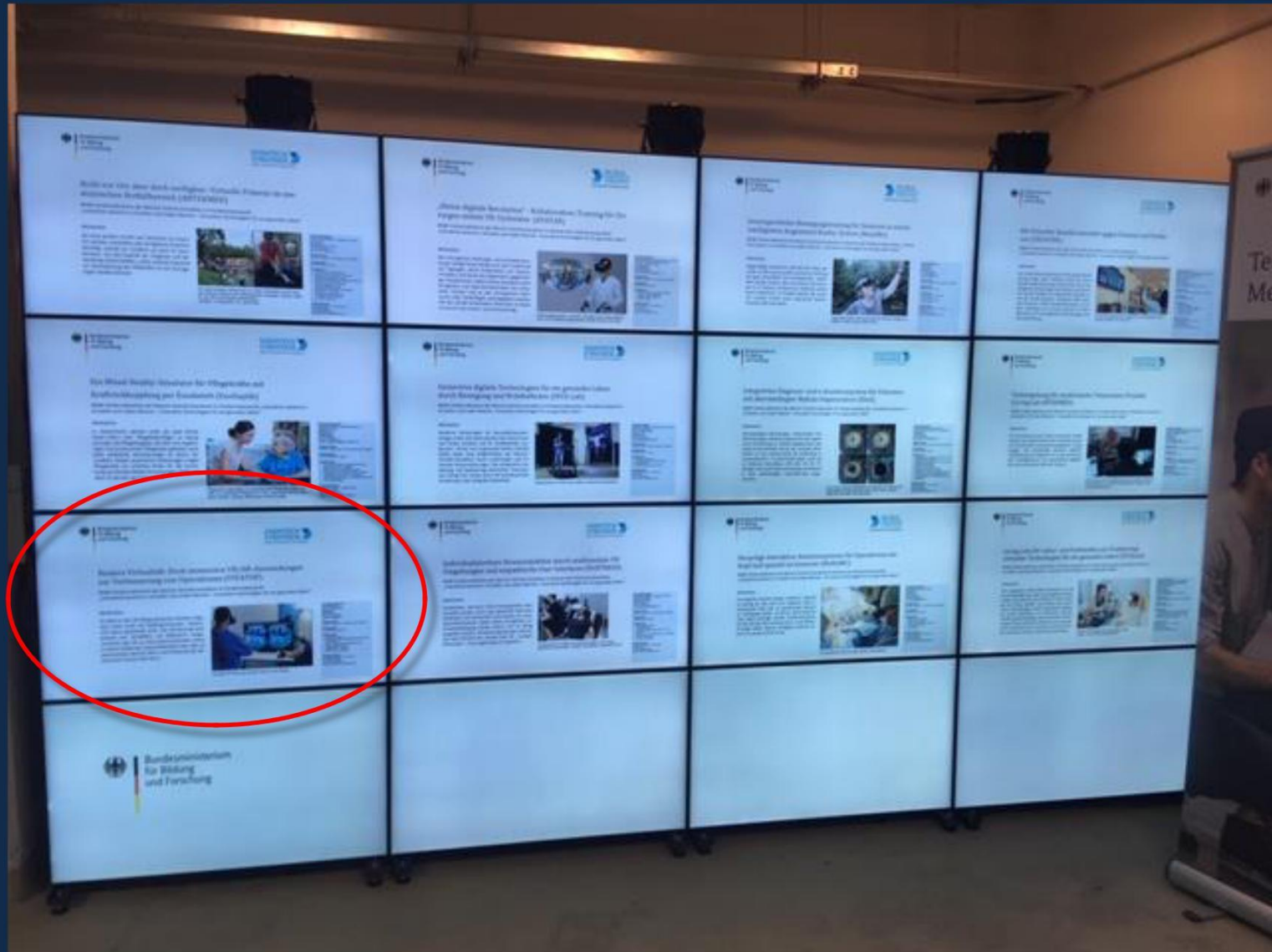


CONCLUSIONS

The comparative study of the usability of a VR anatomy atlas in high school students without previous anatomical knowledge shows not only that correct answers might be found 50% faster with the help of the digital medium. It also shows a higher acceptance of the learning unit. The effect is particularly

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsurg.2018.00073/full>

BMBF Projekt: VIVATOP (2,2 mio Euro)



Digitales (immersive) Lernumfeld: Help or Hype?



...es ist zu erwarten, daß immersive Lernumfelder entwickelt werden und „serious gaming“ in Schulen und Universitäten strukturiert entstehen wird