



## VRmed

# Virtual Reality in der medizinischen Lehre Leipzig

Alexander Lachky (MA), Franziska Eckardt (BA), & Ingmar Stange (BA)

## Projektlauf

Im Rahmen des Projektes „VRmed“ werden Studierende sowie Lehrende der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig immersive, interaktive und vielseitige **Möglichkeiten der Integration von Virtual Reality (VR) in Lehr-/Lernszenarien in der Medizin praktisch erfahren**. Das Projekt ist an den Bereich Medien des Referats Lehre angegliedert und wird durch eine eigens hierfür geschaffene Stelle von einer wissenschaftlichen Hilfskraft ergänzt.

Im ersten Schritt wurde auf wissenschaftlicher Basis, ausführlicher Recherche und dem Austausch mit ähnlichen Projekten sowie dem Arbeitskreis Neue Medien der Studienkommission Lehre ein Feinkonzept für den Projektlauf erstellt. Zudem wurde umfangreiche Virtual Reality-Hard- und Software angeschafft.

Im Herbst 2020 beginnt der Evaluationsprozess, welcher in engem Austausch zwischen dem Referat Lehre, Kliniker/-innen, Studierenden und anderen Institutionen der Medizinischen Fakultät Leipzig das Ziel verfolgt, ausgewählte VR-Anwendungen auf deren Kompatibilität für das Medizinstudium hin zu untersuchen.

Abschließend sollen die Ergebnisse erfasst und in einem umfassenden Bericht dargestellt werden, aus welchem hervorgeht, ob und welche VR-Anwendungen für das Medizinstudium an der Universität Leipzig geeignet sind und welche Möglichkeiten der Implementation gefunden werden konnten.

## Didaktischer Mehrwert

Die Integration von VR-Technologien in das Medizinstudium bringt verschiedene Chancen sowohl für Lehrende als auch für Lernende mit sich.

So fördert beispielsweise die **Interaktivität** des Lernens in dreidimensionalen Räumen das Verständnis der menschlichen Anatomie und unterstützt den Transfer des Gelernten in die Praxis (Palter & Grantcharov, 2014, S. 447). Auch die **Lernmotivation** auf Seiten der Studierenden profitiert von Interaktionsmöglichkeiten (Kugelmann et al., 2018, S. 74). Zudem verbessern auch dreidimensionale Inhalte das **anatomische Verständnis** der Studierenden (Kugelmann et al., 2018, S. 74). Darüber hinaus könne Studierende ihr „Wissen und ihre Fähigkeiten [zunächst] in einer sicheren virtuellen Umgebung zu erproben“ (Niegemann et al., 2008, S. 580). Dabei können Grundfertigkeiten ohne Aufsicht und frei vom Druck einer Operation an Patient/-innen geübt werden (Yiannakopoulou et al., 2015, S. 61). Insbesondere angehende Ärzte/-innen, welche noch wenig praktische Erfahrung haben, können von VR-Simulationen profitieren (ebd., S. 62).

Durch die Angliederung an das Referat Lehre der Medizinischen Fakultät, dass die **Ansprechbarkeit** bei Problemen, Fragen oder Anregungen gewährleistet ist. Die **Evaluation** des Projektes ermöglicht es, die Wünsche der Studierenden und Lehrenden bei weiterführenden Projekten umzusetzen sowie negativen Erfahrungen durch Änderungen zu begegnen.

### Quellen:

Kugelmann, D., Stratmann, L., Nühlen, N., Bork, F., Hoffmann, S., Samarbarksh, G., Pferschy, A., von der Heide, A. M., Eimannsberger, A., Fallavollita, P., Navab, N., & Waschke, J. (2018). An augmented reality magic mirror as additive teaching device for gross anatomy. *Annals of Anatomy*, 215, 71–77. doi:

Niegemann, H. M., Domagk, S., Hessel, S., Hein, S. Hupfer, M., & Zobel, A. (2008). *Kompendium multimediales Lernen*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.

Palter, V. N., & Grantcharov, T. P. (2014). Individualized deliberate practice on a virtual reality simulator improves technical performance of surgical novices in the operating room. *Annals of Surgery*, 259, 443–448. doi: 10.1097/SLA.0000000000000254

Yiannakopoulou, E., Nikiteas, N., Perrea, D., & Tsigris, C. (2015). Virtual reality simulators and training in laparoscopic surgery. *International Journal of Surgery*, 13, 60–64. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijsu.2014.11.014>

## Lern- und Lehrziele

### Projektziele

- Möglichkeiten der Integration von VR in das Medizinstudium identifizieren.
- Lehrende und v. a. Studierende an VR heranzuführen sowie entsprechende Herausforderungen und Chancen für zukünftige VR-Projekte identifizieren.
- Langfristiges Ziel: Die Integration in das Curriculum, beispielsweise in einem Wahlfach zu digitaler Medizin oder als Ergänzung zu Anatomie-Kursen.

### Übergeordnete Ziele

- Lehren und Lernen im digitalen Zeitalter interaktiver, selbstständiger und vielseitiger gestalten.
- Transfer zwischen Theorie und Praxis in der medizinischen Ausbildung durch die Immersion von VR-Anwendungen.
- Praktisches Üben und Erleben digitaler Medien für Lehrende und Lernende.
- Generelles Etablieren moderner digitaler Medien im medizinischen Studium, um nicht den Anschluss an aktuelle Entwicklungen zu verlieren und die Lehre zeitgemäß weiterzuentwickeln.
- Der Heterogenität der Studierendenschaft entgegenkommen, indem durch neue Lehr- und Lernmethoden der Zugang zu Lerninhalten diversifiziert wird.

## Transfer in andere Lehrkontexte

Das Vorhaben legt den Grundstein, um VR in die Lehr- und Lernprozesse der Medizinischen Fakultät zu integrieren. Eine durchdachte Konzeption und die gezielte Evaluation werden dazu beitragen, dass die Bedürfnissen und Anforderungen der Medizinischen Fakultät erfüllt werden.

Zudem wird ein **mobiles VR-System** genutzt, das es erlaubt, mit einer Technikausstattung verschiedene Formate zu bespielen, sei es die flexible Nutzung in verschiedenen Räumen oder der Aufbau als stationäres System zu festen Zeiten.

Die **Betreuung** durch das Referat Lehre ermöglicht eine gute Schulung der Lehrenden sowie Studierenden, um potenziellen Hürden bei der neuen Technik zu begegnen.

Insbesondere da VR für fast alle medizinischen Fakultäten im deutschsprachigen Raum eine neue Technik ist, besteht die Nachhaltigkeit des Projektes zu einem relevanten Teil aus der **Reflektion** und dem **Austausch** darüber, auch über Leipzig hinaus.