

Tag 2 (08.05.2026) - Parallele Veranstaltungen 4 (10:00-11:30 Uhr)

#### **4.4 Panel**

Virtuelle Realität in der Pflegeausbildung zur Stärkung der  
Selbstlernmöglichkeiten - Entwicklung und Testung eines VR basierten  
Selbstlernmoduls

**David Müller**

Ablauf

## Panel 4.4

10:00 – 11:30

### Ausgangslage

5 Minuten

### Methodik

5 Minuten

### VR-SLM

5 Minuten

### Ergebnisse

5 Minuten

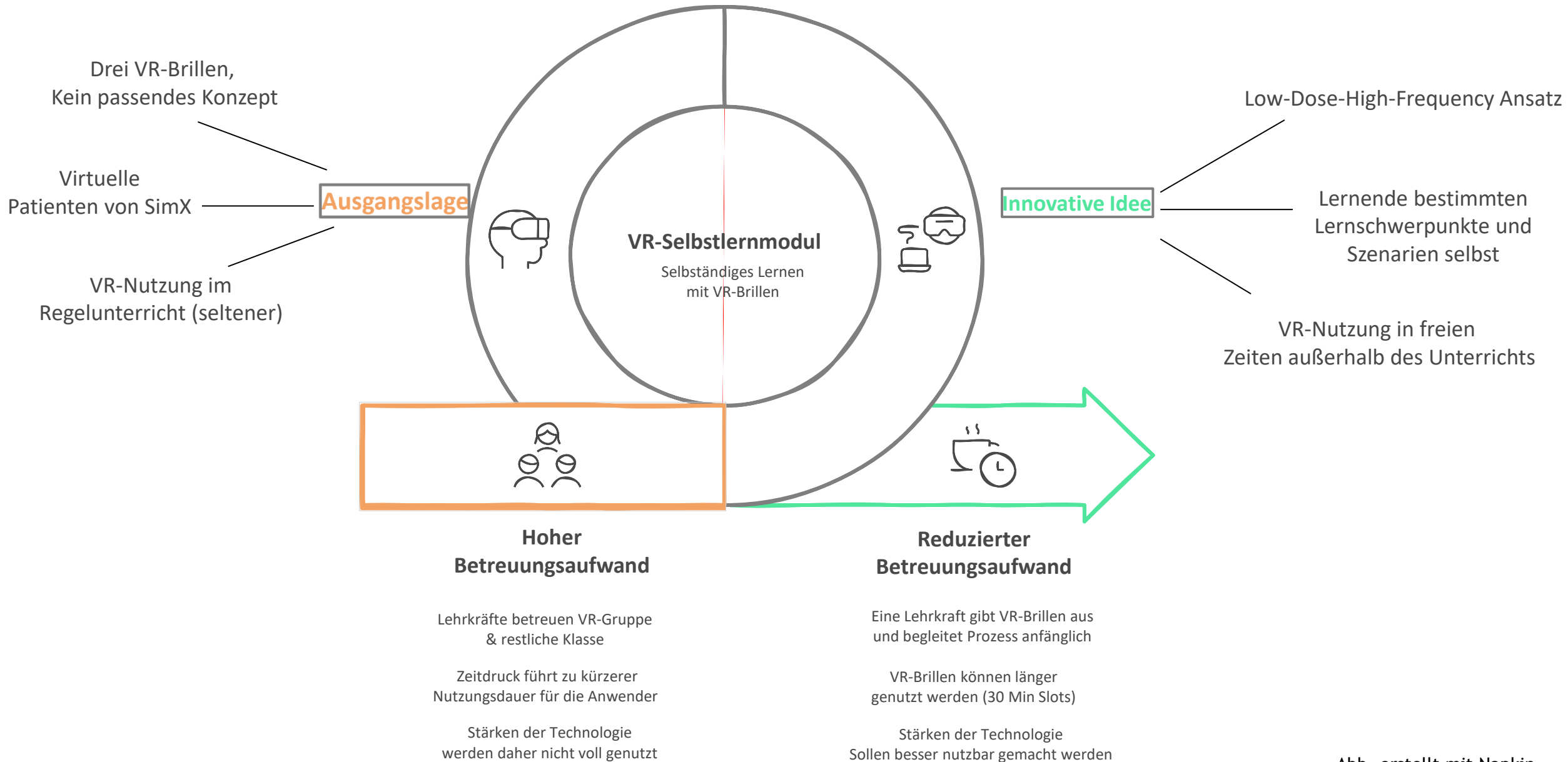
### Diskussion

10 Minuten



David Müller, Berufspädagoge für Pflege und Gesundheit M.A.  
am Rur-Campus in Düren-Birkesdorf

# Die Idee: Innovative VR-Nutzung in Pflegeschulen



Drei VR-Brillen,  
Kein passendes Konzept

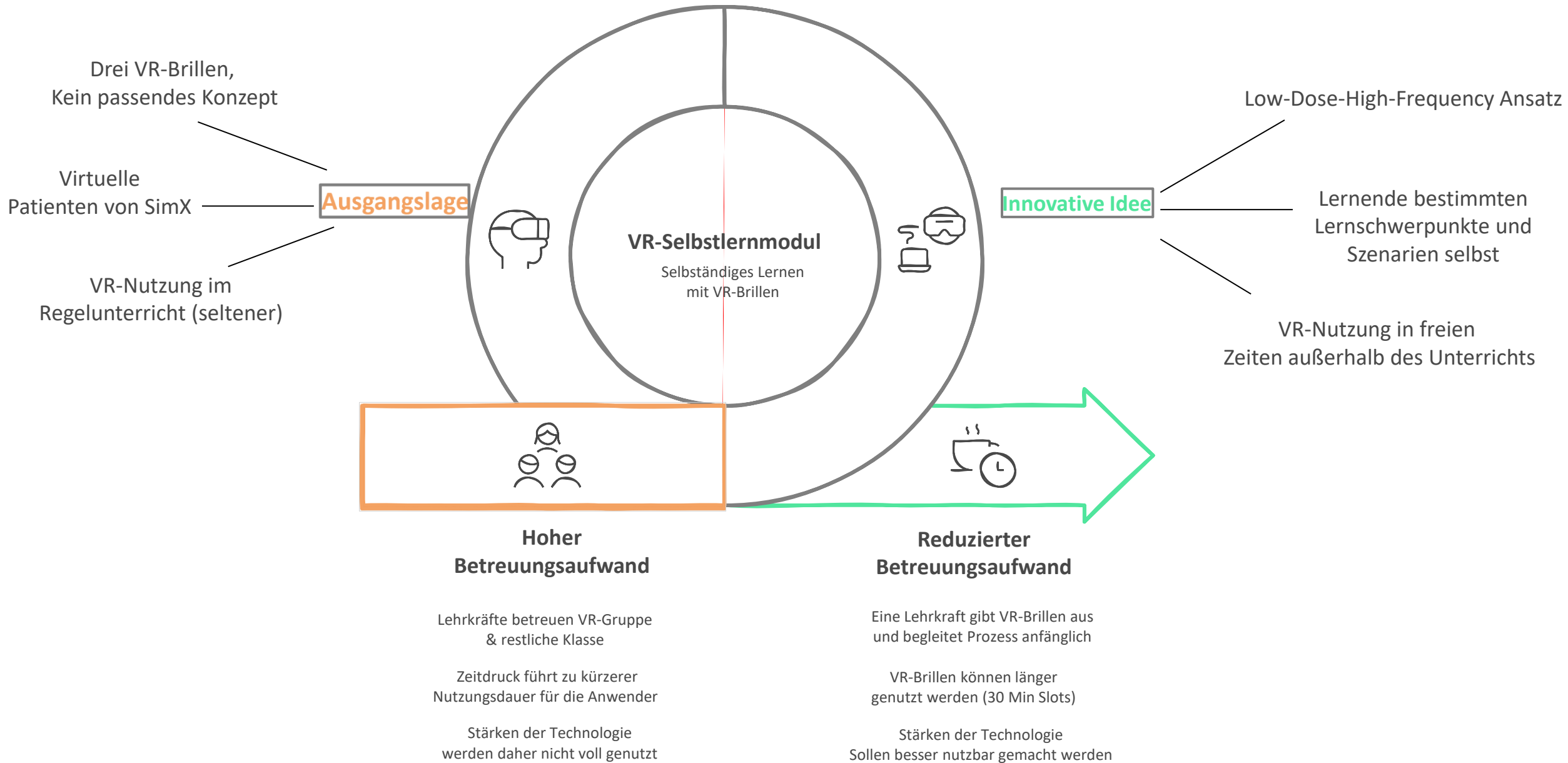
Virtuelle  
Patienten von SimX

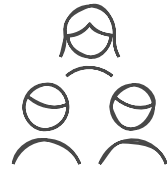
VR-Nutzung im  
Regelunterricht (seltener)

**Ausgangslage**



# Die Idee: Innovative VR-Nutzung in Pflegeschulen

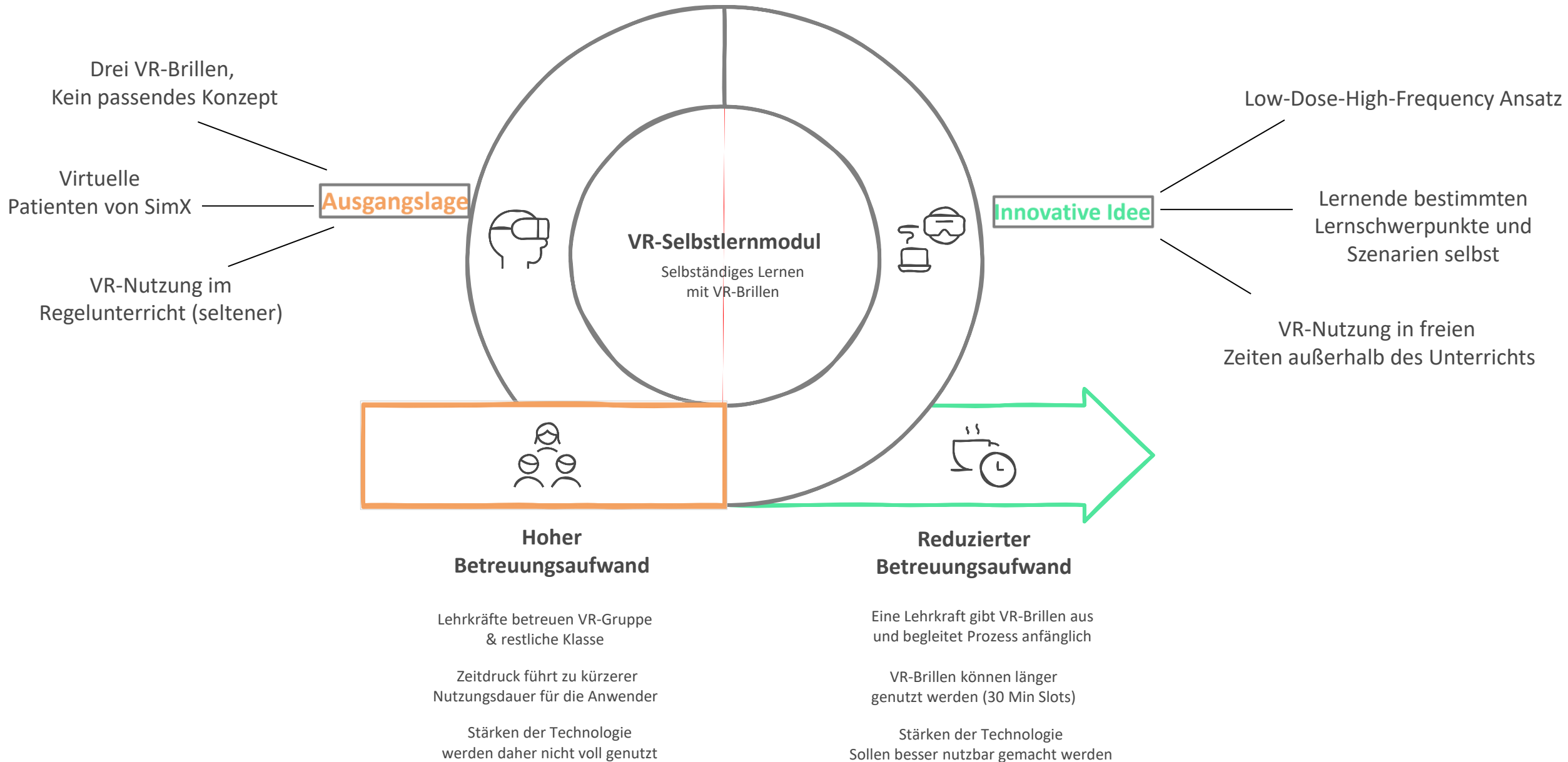


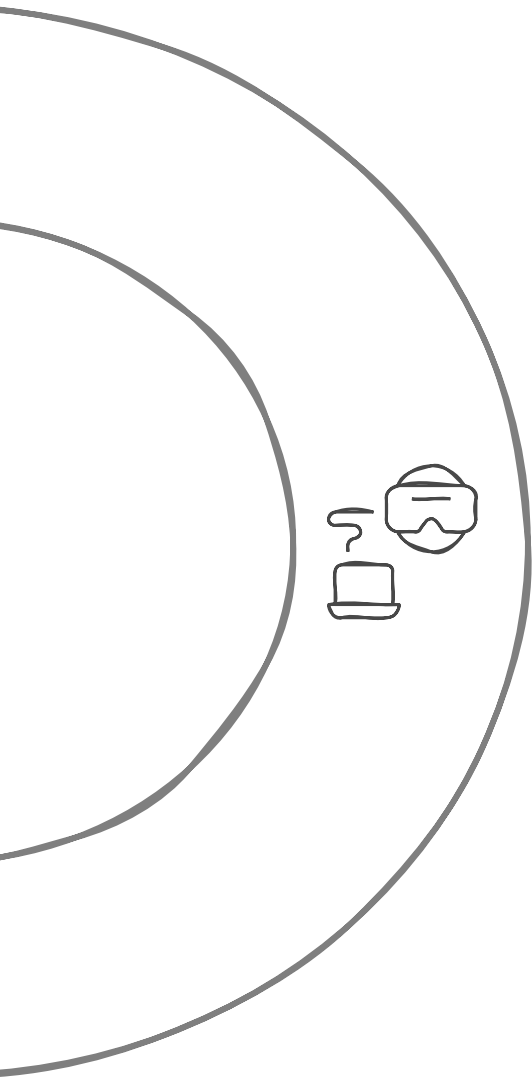


## Hoher Betreuungsaufwand

- Lehrkräfte betreuen VR-Gruppe & restliche Klasse
- Zeitdruck führt zu kürzerer Nutzungsdauer für die Anwender
- Stärken der Technologie werden daher nicht voll genutzt

# Die Idee: Innovative VR-Nutzung in Pflegeschulen





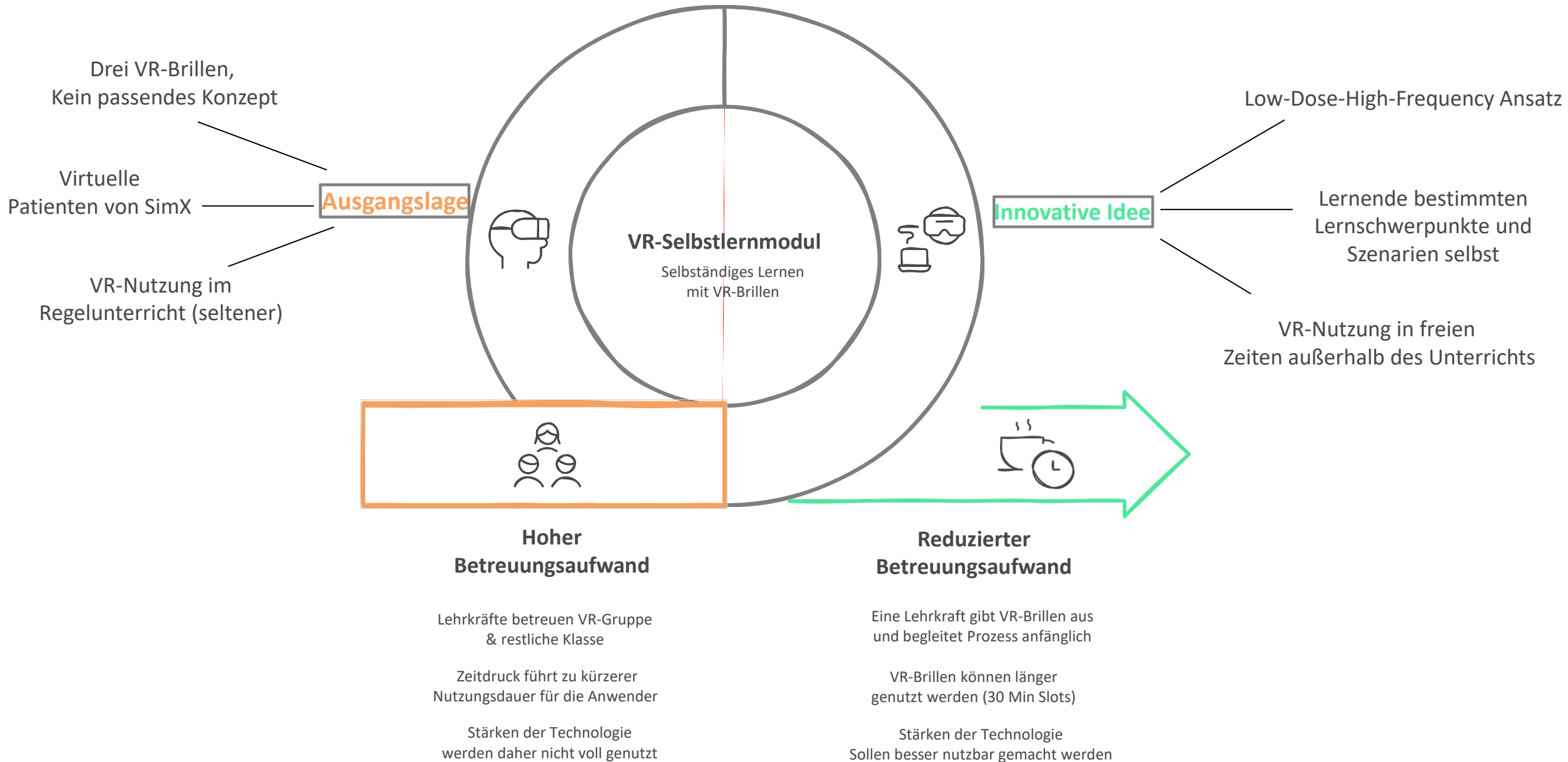
**Innovative Idee**

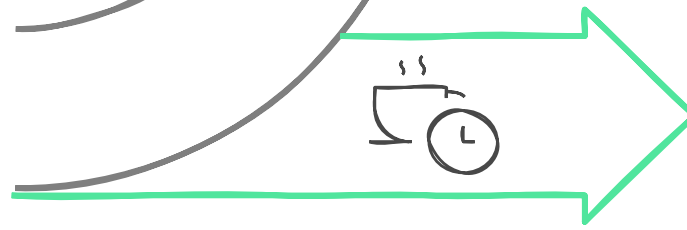
Low-Dose-High-Frequency Ansatz

Lernende bestimmen  
Lernschwerpunkte und Szenarien  
selbst

VR-Nutzung in freien  
Zeiten außerhalb des Unterrichts

# Die Idee: Innovative VR-Nutzung in Pflegeschulen

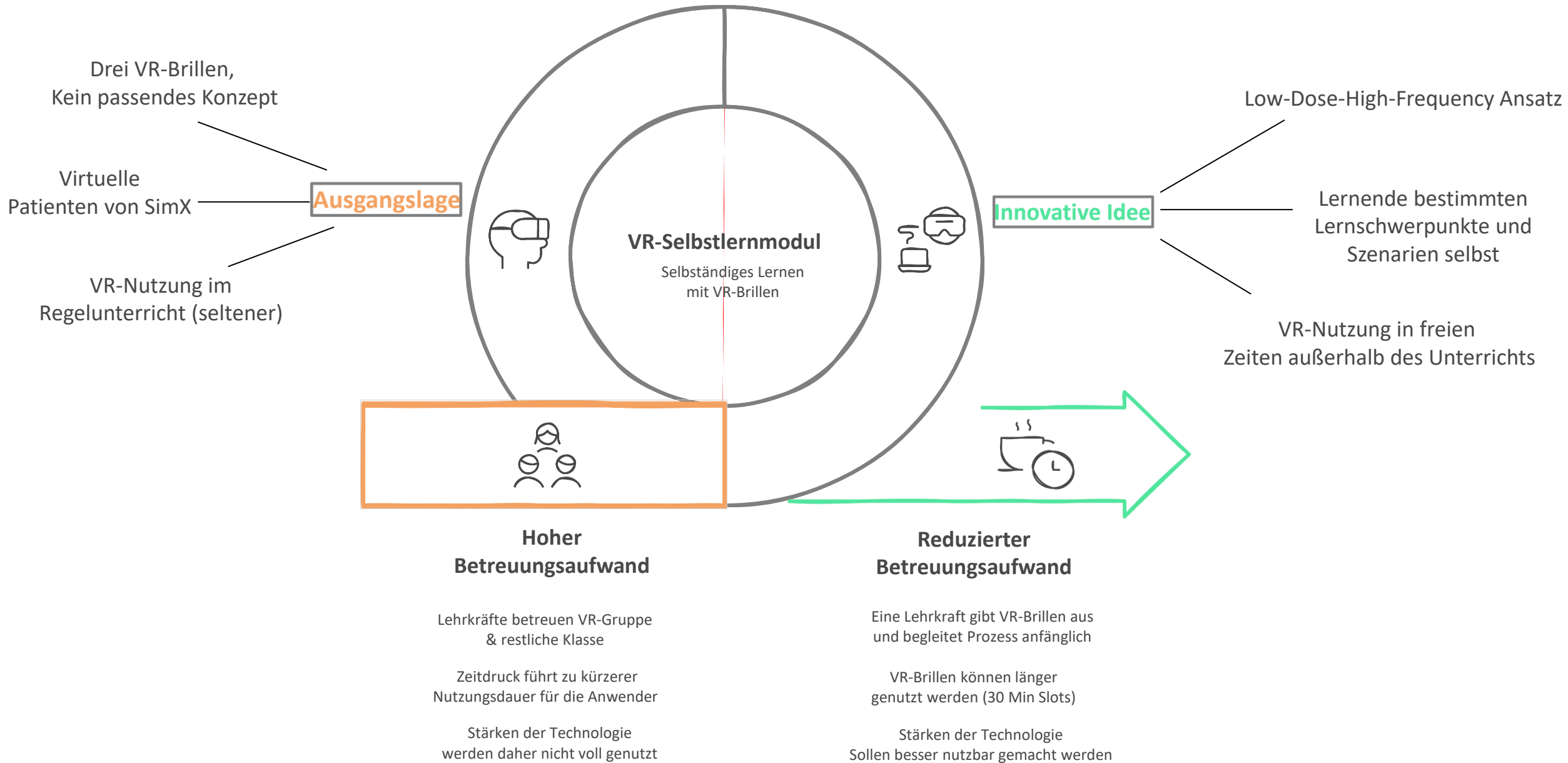




## Reduzierter Betreuungsaufwand

- Eine Lehrkraft gibt VR-Brillen aus und begleitet Prozess anfänglich
- VR-Brillen können länger genutzt werden (30 Min Slots)
- Stärken der Technologie sollen besser nutzbar gemacht werden

# Die Idee: Innovative VR-Nutzung in Pflegeschulen



# Stärken der VR-Technologie

VR ermöglicht praxisnahes Lernen, das als realitätsnah empfunden wird <sup>1</sup>

Gefahrloses Üben, vor allem seltene Szenarien wie Notfälle oder Wundversorgungen <sup>2</sup>

Besonders geeignet für prozedurale Prozesse ohne Ressourcenverbrauch <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Lerner, 2021; Jenewein & Hundt, 2009.

<sup>2</sup> Servotte et al., 2020.

<sup>3</sup> Samosorn et al, 2020 & Kardong-Edgren et al, 2019.

# Kopplung von VR und LDHF-Training

## Low-dose-high-frequency-Training

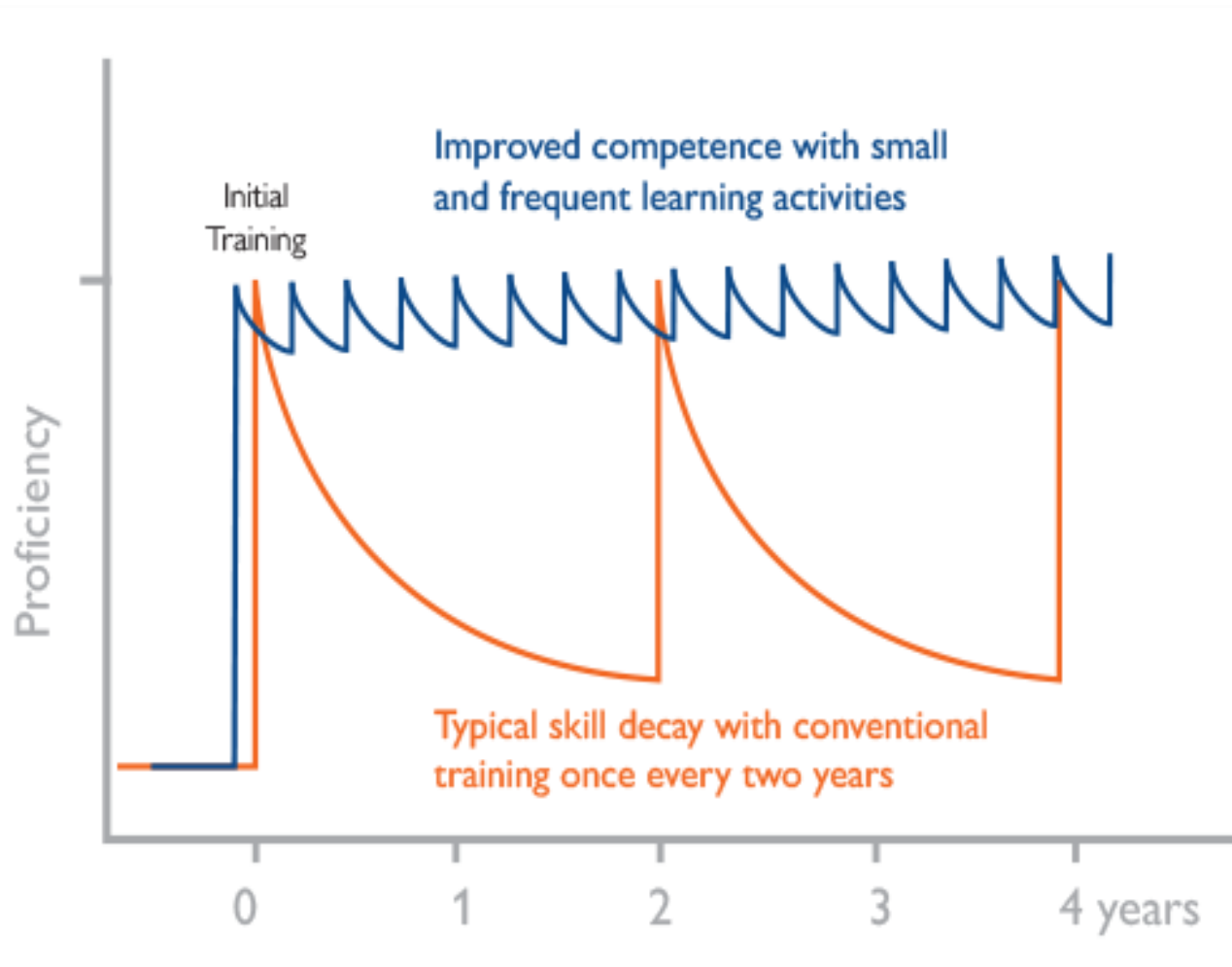
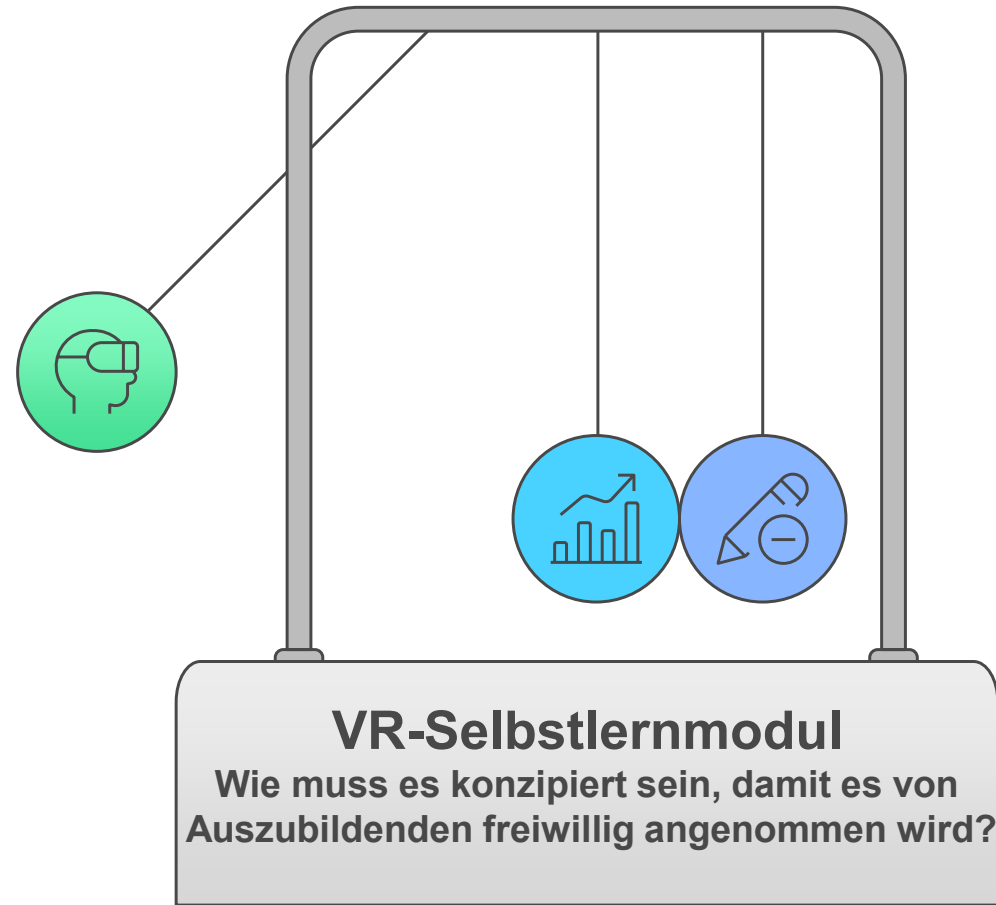


Abb. von laerdal.com

- Methode zur Verbesserung und Beibehaltung klinischer Fähigkeiten durch häufige, kurze Trainingseinheiten
- Alternative zum seltenen, intensiven Training. Boostereinheiten
- Wird bereits international für Reanimationstrainings in der Erwachsenen- Und Kindermedizin genutzt und zeigen pos. Effekte.



### VR-SLM

Auszubildende leihen VR-Brillen aus und trainieren selbstgesteuert

### Erhöhte Nutzung

Häufigere Nutzung der Brillen

### Reduzierter Aufwand

Weniger Betreuung durch Lehrkräfte, Lernerfolg verbessert sich durch die Booster-Einheiten

# Mixed-Method-Ansätze

Bestandteile des VR-SLM

**Entwicklung des VR-Selbstlernmoduls**

Quantitative Teilstudie

**Individuelles Nutzerfeedback**

Qualitative Teilstudie

**Bewertung der Testphase aus Gruppensicht**

# VR-Selbstlernmodul

## Gestaltungsaspekte

- Lernen im Team (z. B. Training zu zweit) stärkt die soziale Interaktion <sup>4</sup>
- Orts- und zeitunabhängiges Training, ergänzt durch kurze Videoinstruktionen im eigenen Lerntempo <sup>5</sup>
- Freie Wahl von Inhalten und Zeiten <sup>6</sup>
- Reflexion durch Face-to-Face-Feedback oder Videovergleiche
- Gamification: Schwierigkeitsstufen (Level) und narrative Strukturen <sup>7</sup>

<sup>4</sup> Berg, 2017

<sup>5</sup> Amborst-Weihs et al., 2017; Henken et al., 2017.

<sup>6</sup> Weinert, 1982; Boekaerts & Corno, 2005; Hiller, 2017

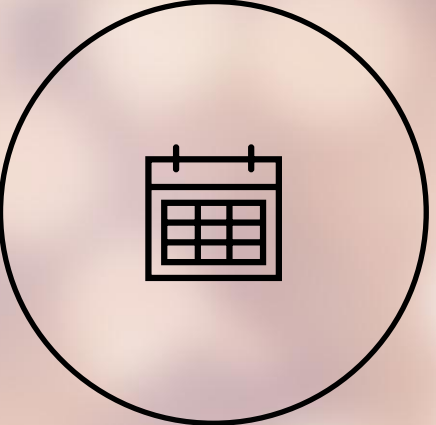
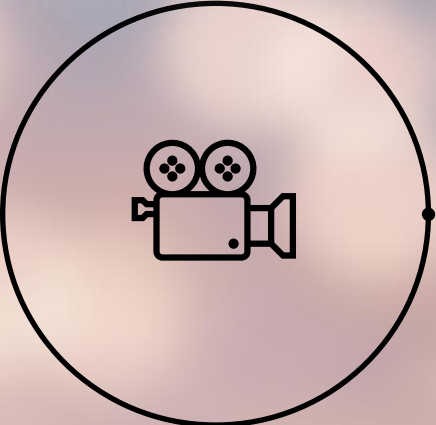
<sup>7</sup> Hamari et al., 2014; Wiegand & Stieglitz, 2014



# Übersicht

Szenarienauswahl

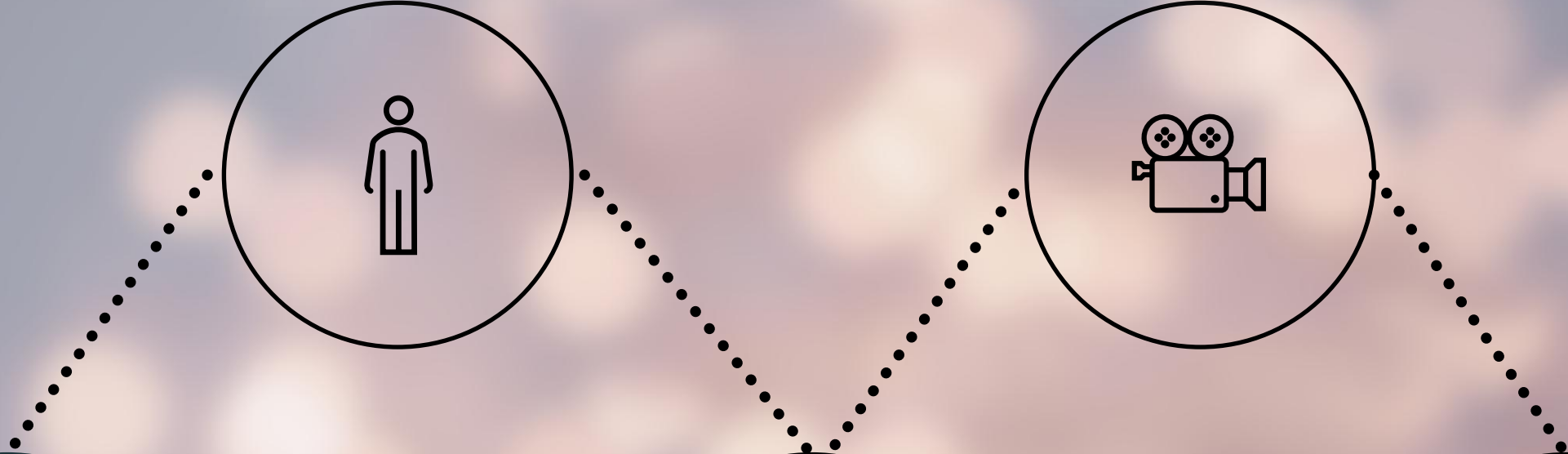
Videoinstruktionen



Schwerpunkte

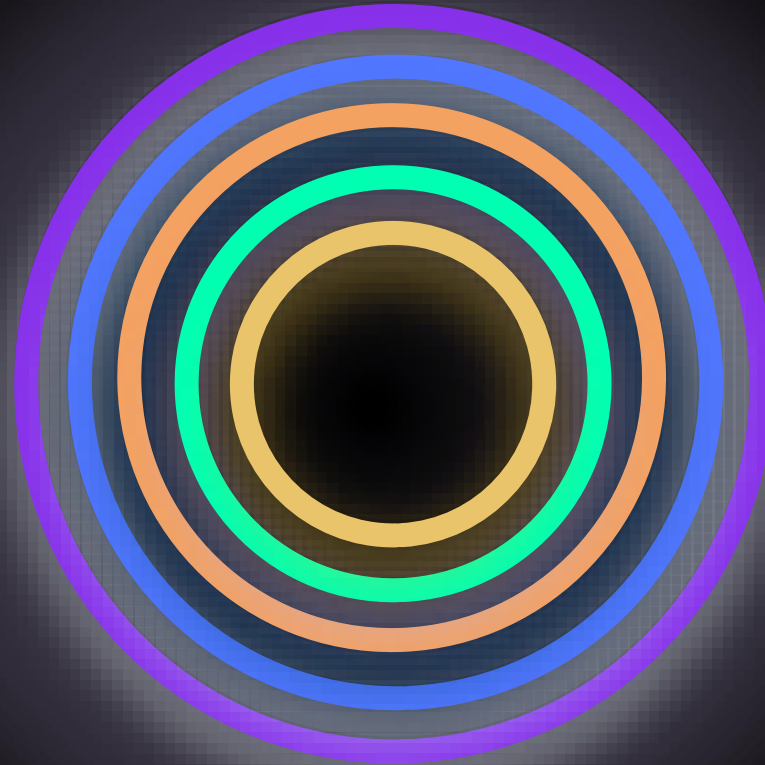
Terminbuchung

Feedback



# Schwerpunkte setzen

## Was will ich heute vertiefen?



Klick auf  
die Punkte

- BZ messen & s.c. Injektion
- Daten erheben
- Postoperative Versorgung
- Wundbehandlung
- Notfälle & Kommunikation

- Subkutan Injektion
- Ablauf einüben
- Richtiger Einstichwinkel
- Sicherer Umgang mit Spritzen
- Blutzucker messen

- Blutdruck & Temperatur
- Pulsqualität & Pulspunkte
- Blutzucker messen
- Herz & Lunge abhören
- Pupillenreflexe testen

- Schmerzen einschätzen
- Gesamtzustand beurteilen
- Kontrolle der OP-Wunden
- Zugänge, Drainagen, Sonden


- Einschätzung chr. Wunden
- Verbandswechsel durchführen
- Üben aseptischer Tätigkeiten
- Non-Touch-Technik


- Notfallsituation erleben
- Arzt informieren
- Lebenserhaltende Maßnahmen
- Reaktion auf Schmerzen
- Kommunikation






Auf die Bilder  
klicken, für  
mehr Infos

 s.c. Injektion

 Daten erheben

 Postoperative  
Versorgung

 Wundbehandlung

 Notfall &  
Kommunikation





## Lilian, Chambers

- 40 Jahre alt
- Keine Vorerkrankungen
- Routinemäßige Appendektomie
- Ehemann mit im Zimmer
- Wurde frisch operiert

Hier kann eine postoperative Versorgung bei einer erwachsenen Person durchgeführt werden. Im Rahmen der OP-Nachsorge sollen Sie die Wunde beurteilen, aus der sich eine Notfallindikation ableitet. Kommunikativ sollen sie die Pat. und den Ehemann beruhigen.

Hier klicken für  
Übergabe.  
Ton an! (24 Sek.)

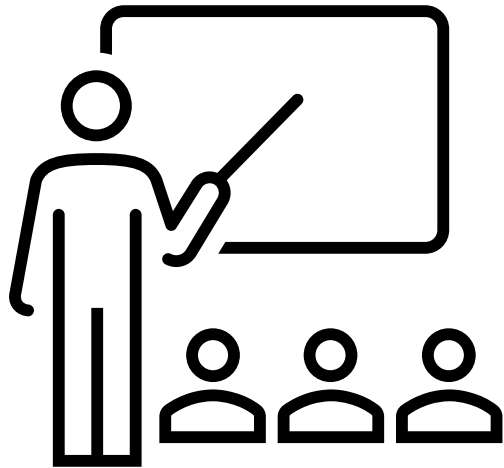
## Zum mitlesen:

Das ist Lilian Chambers, sie wurde heute morgen am Blinddarm operiert. Nun ist sie wieder auf Station. Der Aufwachraum hat die Situation als stabil eingeschätzt. Bitte führen Sie eine postoperative Versorgung durch, kontrollieren Sie die Messdaten, die OP-Wunde, fragen sie nach Schmerzen & überprüfen Sie alle Zugänge und Drainagen.



## Rur-Campus in Düren

ehemals Pflegebildungszentrum am St. Marien Hospital



Zum Zeitpunkt des Praxisforschungsprojekt waren es **222** Auszubildenden in der generalistischen Pflege- und Pflegefachassistentenausbildung

### **Forschungszeitraum:**

Das VR-SLM war 8 Wochen vom 14.10.2024-16.12.2024 auf der digitalen Lernplattform zur Verfügung.

## Teilnahmeübersicht

Innerhalb der 8 Wochen wurden insgesamt 68 Termine angeboten, die sich auf verschiedene Zeitfenster verteilten. Die Schüler hatten die Möglichkeit, sowohl in Gruppen als auch einzeln zu lernen. Die Teilnahme an den Terminen war freiwillig. Insgesamt wurden 47 Nutzungen/Fragebögen registriert.

## Teilnahmezahlen

Insgesamt wahrgenommene Termine: 31 von 68 (45,58%)

Gruppentermine (zu zweit): 16

Einzeltermine: 15

## Verteilung der Termine

Die Termine wurden in verschiedenen Zeitfenstern angeboten:

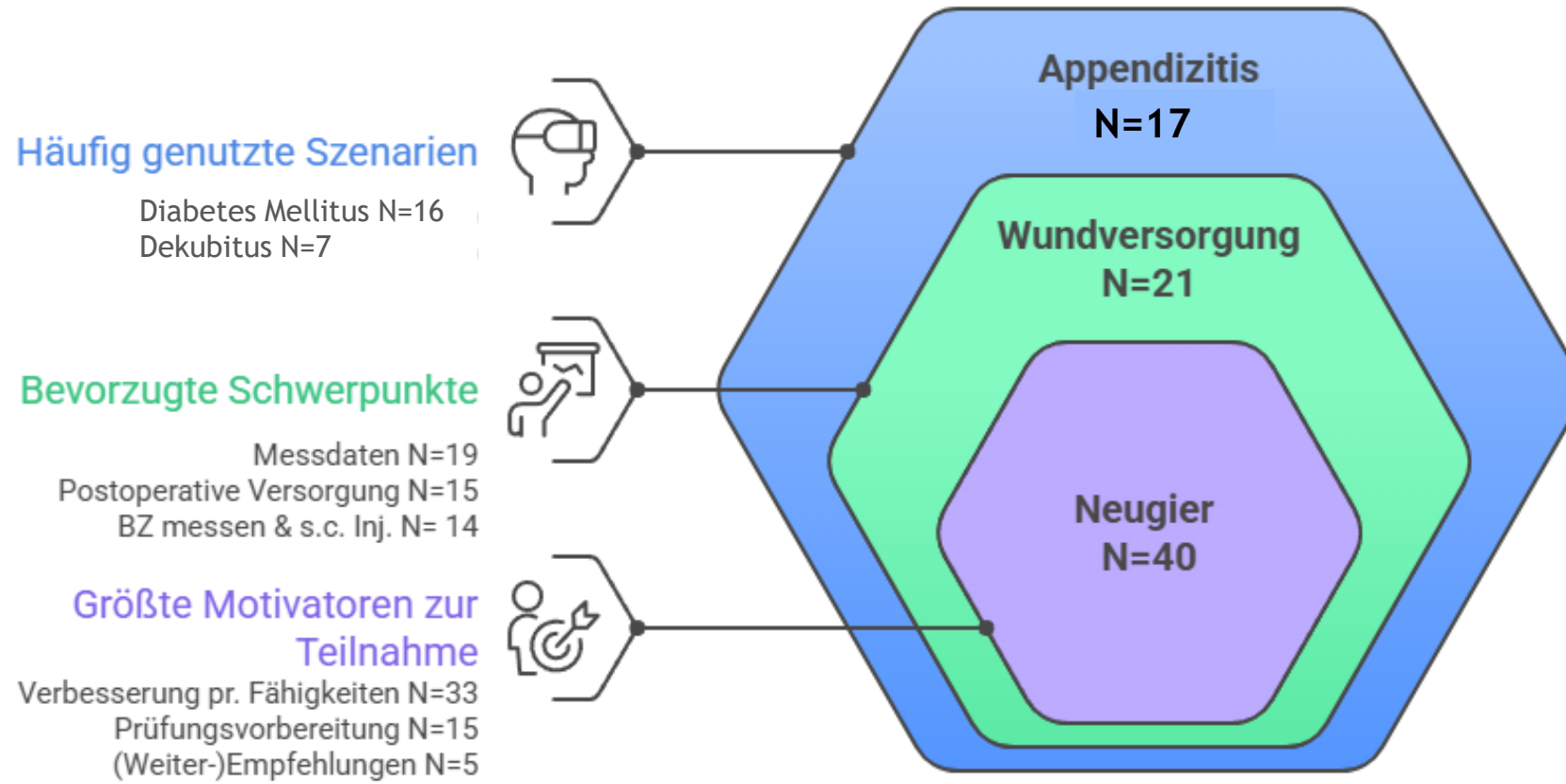
Nach Schulschluss: 7 von 32 (21,9%)

Während der Schulzeit: 23 von 36 (63,8%)

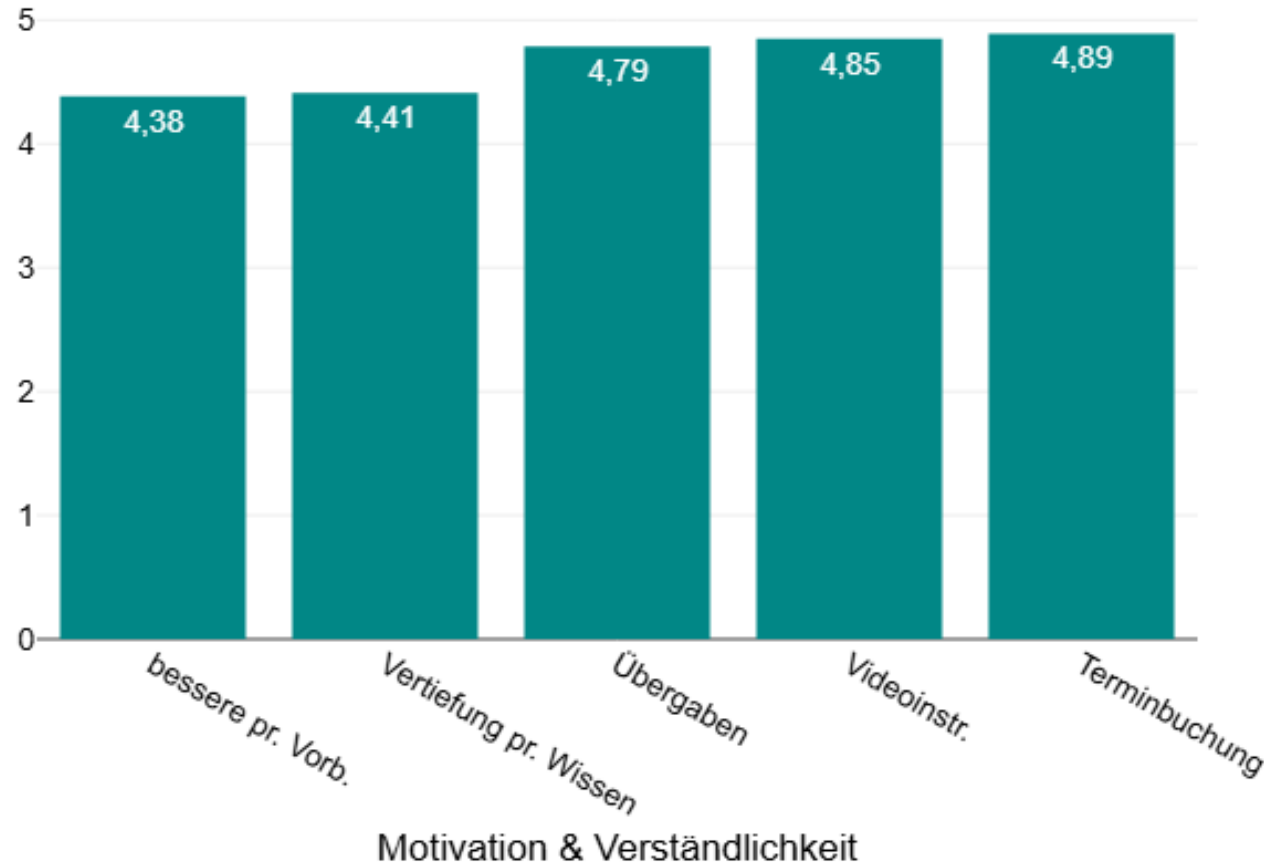
An freien Arbeitstagen: 1

# Nutzerauswertung - Was wurde häufig genutzt?

## Nutzerfeedback



# Bewertung der VR-SLM Elemente



## Legende:

5-stufige-Likert Skala von **stimme gar nicht zu** bis **stimme voll zu** in der Rubrik **Motivation & Verständlichkeit**

## Beispiel-Item:

Sind Sie der Meinung, dass Sie durch das Selbstlern-Modul besser auf eine praktische Situation vorbereitet sind?“  
(M202\_01)

# World-Café

Caféähnliche Atmosphäre bei der ein Austausch durch Leitfragen erfolgte.

## Barrieren & Hürden

Höhere Priorisierung anderer schulrelevanter Lerninhalte

Freiwilligkeit führte dazu, dass viele keine zusätzliche Zeit investierten

Fehlende Zwischenmenschlichkeit durch Virtuelle Patienten

Ängste und Sorgen bei der Nutzung von VR

## Verbesserungspotenziale

Ruhige, große Räume mit stabilem Internet

Mehr Dozierende sollen sich mit VR auskennen

Ausführlichere Einführung in das VR-SLM und Nennung von Vorteilen

Engere curriculare Verortung

## Zukunftsperspektiven

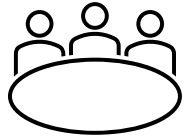
Stetige Erweiterung der Szenarien und Anwendungsmöglichkeiten

360° Videos zur Begehung von OP, Hospiz, Notaufnahmen

Permanentes Angebot auch in Pausen

Simulation praktischer Prüfungen

# Zusammenfassung



## Allgemein

- Innovativer Ansatz konnte erfolgreich implementiert werden
- VR-SLM wurde freiwillig angenommen (47x)
- Gesamtauslastung 31/68 Terminen (45,6%)
- Nutzung der VR-Brillen wurde erhöht



## Erfolgsfaktoren

- Flexible Lernzeitpunkte
- Einzel- oder Gruppennutzung
- VR-SLM weckte Neugier (Gamification)
- Lernmodul-Elemente wurden positiv bewertet (Übergaben, Videos)



## Rückmeldungen

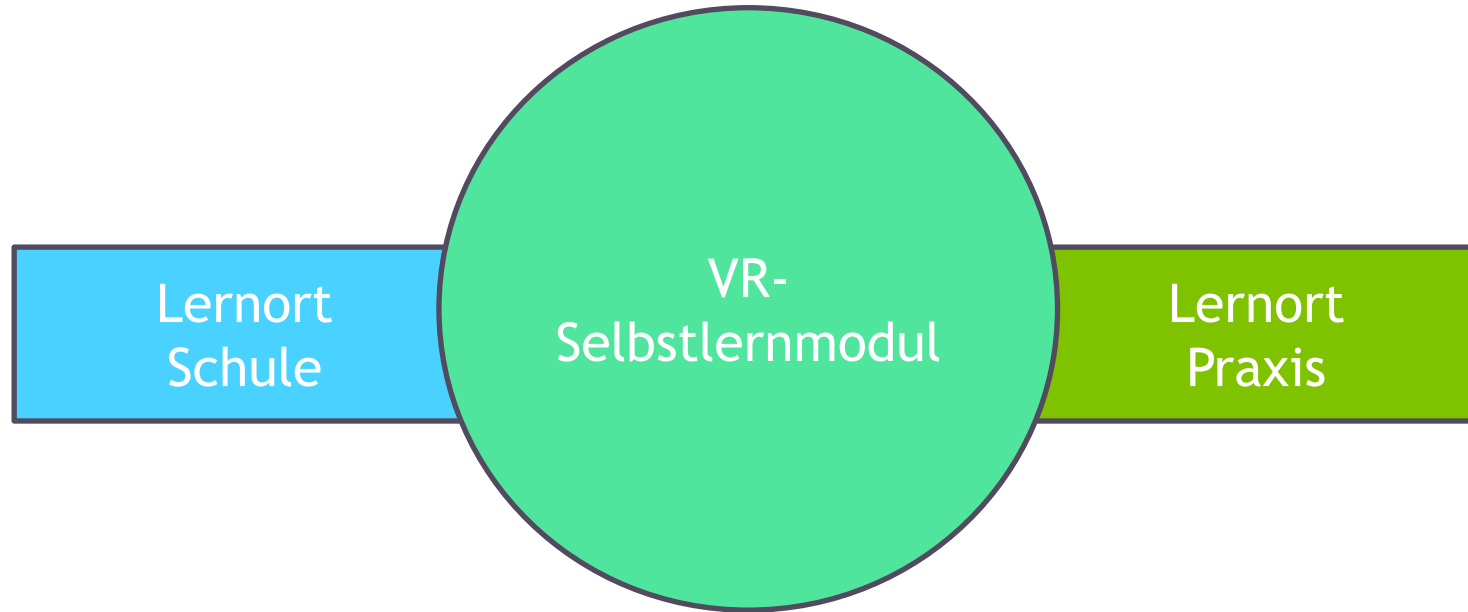
- Fühlen sich besser pr. vorbereitet
- Konnten Wissen praktisch vertiefen
- Wunsch nach weiteren VR-Inhalten
- Engere curriculare Verortung und Aufklärung über die Vorteile



Es ist zu diskutieren, wie sich der Einsatz eines VR-SLM in dem Spannungsfeld zwischen Theorie und Praxis als fruchtbares Lernangebot nachhaltig etablieren kann.

# Diskussion - 10 Min - Spannungsfeld zwischen Theorie & Praxis

Lassen sie uns gerne diskutieren. Was ist ihre Meinung zu den unten stehenden Thesen?



- Können Sie sich ein VR-Selbstlernmodul für ihre Institution vorstellen?
- Das Modul reduziert Betreuungsaufwand - aber nicht auf null
- Die Entwicklung ist aufwendig, der Betrieb effizient. Ab wann lohnt sich ein solches Lernformat?
- Der größte Motivator war Neugier. Bleibt das Interesse an VR auch anschließend bestehen?
- Ist das aus Ihrer Sicht ein Nischenformat oder ein Modell für die Zukunft der beruflichen Weiterbildung auch im Sinne der digitalen Kompetenzentwicklung?

# Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit

## Kontaktdaten für weitere Fragen



**David Müller**

Berufspädagoge für Pflege und Gesundheit  
M.A. bei Rur-Campus Düren



[david.mueller@jg-gruppe.de](mailto:david.mueller@jg-gruppe.de)

# Literaturverzeichnis

- Armborst-Weihs, K., Böckelmann, C., & Halbeis, W.** (2017). Selbstbestimmt lernen – Selbstlernarrangements gestalten. Innovationen für Studiengänge und Lehrveranstaltungen mit kostbarer Präsenzzeit. Münster, New York, Waxmann. DOI: 10.25656/01:15660
- Berg, C.** (2017). Teamorientierung in Selbstlernarrangements. In: Selbstbestimmt lernen – Selbstlernarrangements gestalten. Innovationen für Studiengänge und Lehrveranstaltungen mit kostbarer Präsenzzeit. S. 135-146.
- Boekaerts, M., & Corno, L.** (2005). Self-Regulation in the Classroom: A Perspective on Assessment and Intervention. In: Applied Psychology: An International Review, Jg. 54, Nr. 2, S. 199–231.
- Dudzic LR, Heard DG, Griffin RE, Vercellino M, Hunt A, Cates A, Rebholz M.**(2019). [Implementation of a Low-Dose, High-Frequency Cardiac Resuscitation Quality Improvement Program in a Community Hospital](#). doi: 10.1016/j.jcjq.2019.08.010
- Franzen, A.** (2014). Antwortskalen in standardisierten Befragungen. In: Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Springer Fachmedien Wiesbaden 2014. ISBN 978-3-531-17809-7. DOI 10.1007/978-3-531-18939-0. S. 701 -711
- Hamari J, Koivisto J, Sarsa H.** (2014). Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. Tagungsband der 47. Hawaii International Conference on System Science (HICSS), USA.
- Henken, C., Bühler, L., Sexauer, A., & Weichsel, D.** (2017). Medieneinsatz in Selbstlernarrangements, S.117-125. In: Selbstbestimmt lernen – Selbstlernarrangements gestalten. Innovationen für Studiengänge und Lehrveranstaltungen mit kostbarer Präsenzzeit
- Hiller, G.G.** (2017). Didaktisch-organisatorische Herausforderungen von Selbstlernarrangements. Überlegungen am Beispiel zweier Lehrveranstaltungen. In: Selbstbestimmt lernen – Selbstlernarrangements gestalten. Innovationen für Studiengänge und Lehrveranstaltungen mit kostbarer Präsenzzeit. S.67-77. Basierend auf dem Beitrag „Peer-learning interdisziplinär – ein innovatives Praxisbeispiel für ein hochschulübergreifendes Lehrformat“ von Haas, S. & Hiller, G. (2015).
- Jenewein, K. & Hundt, D.** (2009). Wahrnehmung und Lernen in virtueller Realität – Psychologische Korrelate und exemplarisches Forschungsdesign. IBBP-Arbeitsbericht NR. 67
- Kuyt K, Mullen M, Fullwood C, Chang TP, Fenwick J, Withey V, McIntosh R, Herz N, MacKinnon RJ.**(2021). [The assessment of a manikin-based low-dose, high-frequency cardiac resuscitation quality improvement program in early UK adopter hospitals](#). doi: 10.1186/s41077-021-00168-y.
- Lerner, D. & Hölterhof, T.** (2020). Lernen in immersiven Virtuellen Realitäten. Potenziale und Herausforderungen für die Pflegeausbildung. PADUA. 15 (3). S. 171-179.
- Samosorn, A.B., Gilbert, G.E., Bauman, E.B., Khine, J., McGonigle, D.** (2020). Teaching airway insertion skills to nursing faculty and students using virtual reality: a pilot study. Clinical Simulation in Nursing Education 39, 18–26.
- Servotte, J.-C., Goosse, M., Campbell, S.H., Dardenne, N., Pilote, B., Simoneau, I.L., Guillaume, M., Bragard, I., Ghuyesen, A.** (2020). Virtual reality experience: immersion, sense of presence, and cybersickness. Clinical Simulation in Nursing Education 3
- Sutton RM, Niles D, Meaney PA, Aplenc R, French B, Abella BS, Lengetti EL, Berg RA, Helfaer MA, Nadkarni V.** (2011). Low-dose, high-frequency CPR training improves skill retention of in-hospital pediatric providers. doi: 10.1542/peds.2010-2105
- Tadesse M, Hally S, Rent S, Platt PL, Eusterbrock T, Gezahegn W, Kifle T, Kukora S, Pollack LD.** (2021). [Effect of a Low-Dose/High-Frequency Training in Introducing a Nurse-Led Neonatal Advanced Life Support Service in a Referral Hospital in Ethiopia](#). doi: 10.3389/fped.2021.777978.
- Ugwa E, Kabue M, Otolorin E, Yenokyan G, Oniyire A, Orji B, Okoli U, Enne J, Aloba G, Olisaekee G, Oluwatobi A, Oduenyi C, Aledare A, Onwe B, Ishola G.** (2020). [Simulation-based low-dose, high-frequency plus mobile mentoring versus traditional group-based trainings among health workers on day of birth care in Nigeria; a cluster randomized controlled trial](#). doi: 10.1186/s12913-020-05450-9
- Ugwa E, Otolorin E, Kabue M, Ishola G, Evans C, Oniyire A, Olisaekee G, Onwe B, LeFevre AE, Bluestone J, Orji B, Yenokyan G, Okoli U.** (2018). [Simulation-based low-dose, high-frequency plus mobile mentoring versus traditional group-based training approaches on day of birth care among maternal and newborn healthcare providers in Ebonyi and Kogi States, Nigeria; a randomized controlled trial](#). doi: 10.1186/s12913-018-3405-2
- Weinert, F. E.** (1982). Selbstgesteuertes Lernen als Voraussetzung, Methode und Ziel des Unterrichts. In: Unterrichtswissenschaft, Bd. 10, Nr. 2, S. 99–110.
- Wiegand T., Stieglitz S.** (2014). Serious fun-effects of gamification on knowledge exchange in enterprises. In: Plöderer E, Grunske L, Schneider E, Ull D (Hrsg) Informatik 2014: Big Data - Komplexität meistern. Gesellschaft für Informatik, Stuttgart, Deutschland, S. 32