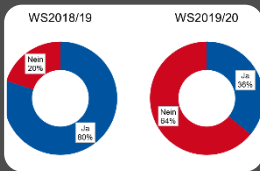




Mehr OER im Mathematikunterricht – Verankerung von OER in einem Lehramts-Mastermodul

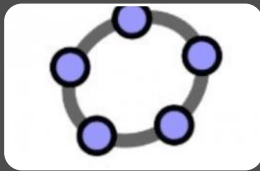
Dr. Marvin Titz



Rahmenbedingungen des Moduls



Stellenwert der Fachdidaktiken für OER-Kompetenzen



Wahl der Plattform für Materialentwicklung



Optimize, Evolve, Review

Das Modul „Zeitgemäße Inhalte und binnendifferenzierende Medien in der Schulmathematik“

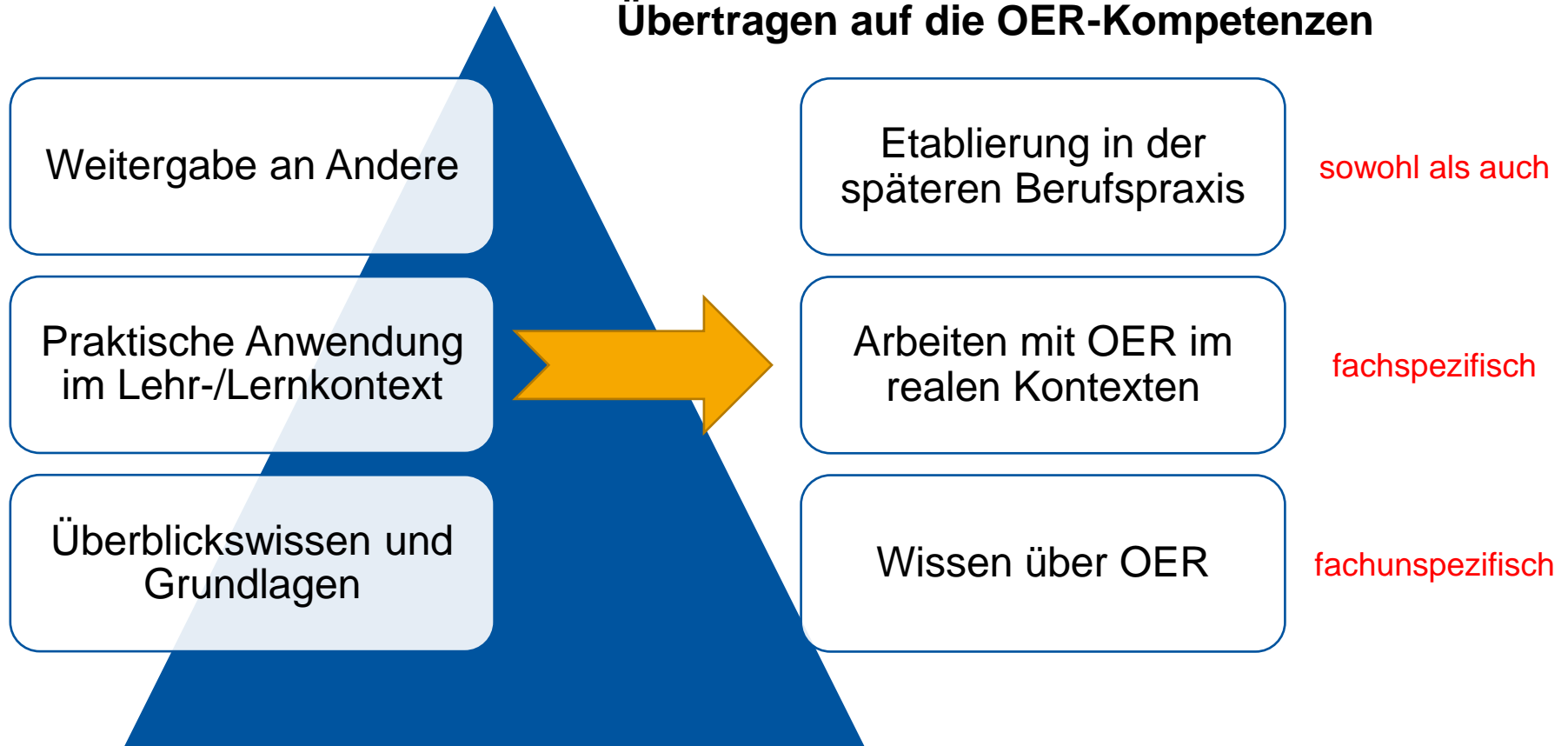
- Verortung im letzten Mastersemester „Lehramt Mathematik“ (Pflicht)
- In Präsenz:
 - Intensive Auseinandersetzung mit mathematikdidaktischen Werkzeugen
 - Praktische Übungen
 - Inputs mit fachdidaktischem Hintergrundwissen

Ziele:

- Handlungsorientiertes Prüfungsformat in Form von zu entwickelnden Lernpfaden
- Gezielte Förderung der OER-Kompetenzen

Kompetenzstufen für digitale Bildung

Übertragen auf die OER-Kompetenzen

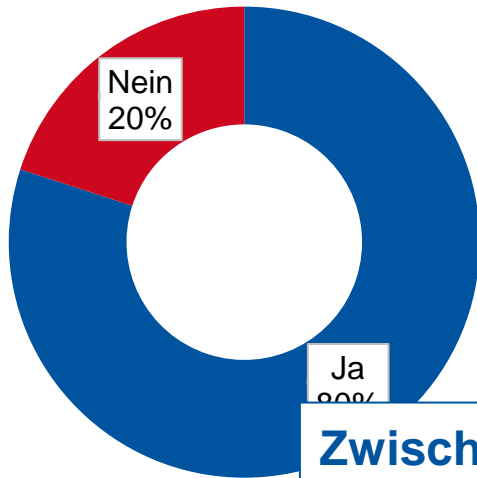


Kompetenzstufen für digitale Bildung nach Eichhorn et. al. 2017, S. 213

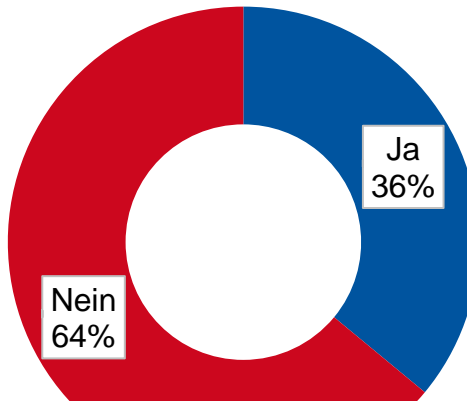
Vorkenntnisse der Studierenden

Umfrage: In meinen bisherigen Veranstaltungen in mindestens einer Seminarsitzung mit dem Thema OER auseinandergesetzt

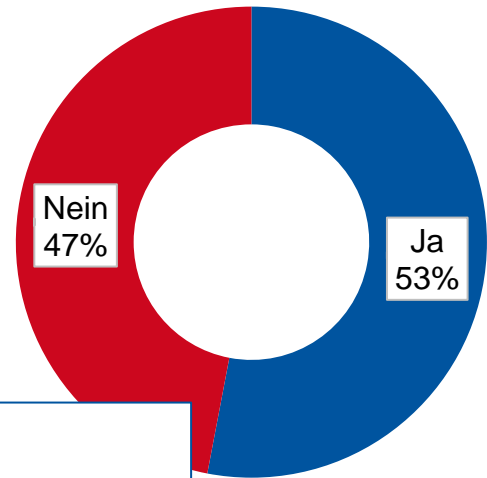
WS2018/19



WS2019/20



WS2020/21



Zwischenergebnis:

Stufe 1 „Wissen über OER“ teilweise vorhanden

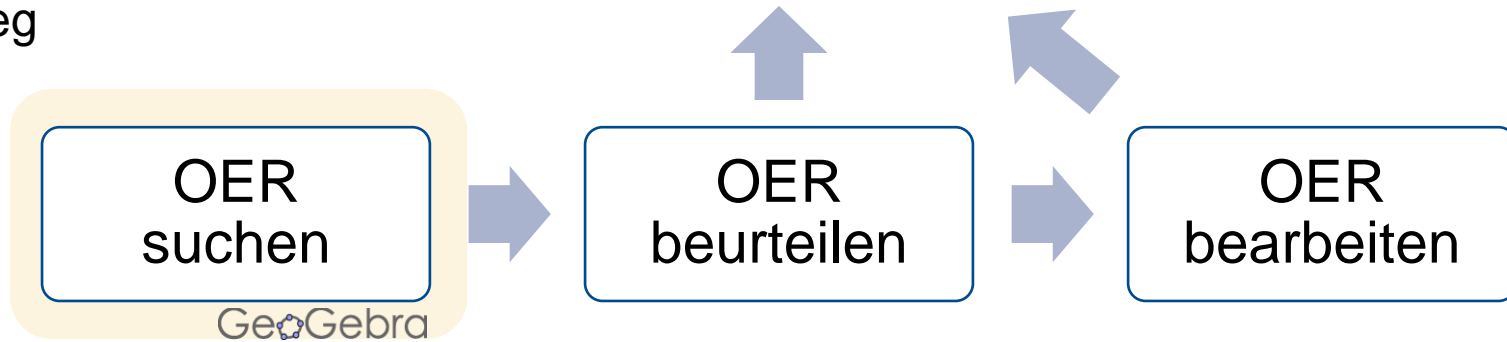
→ Selbstlerninheit & Minimalzusammenfassung

Blick aus der Praxis

1. Weg



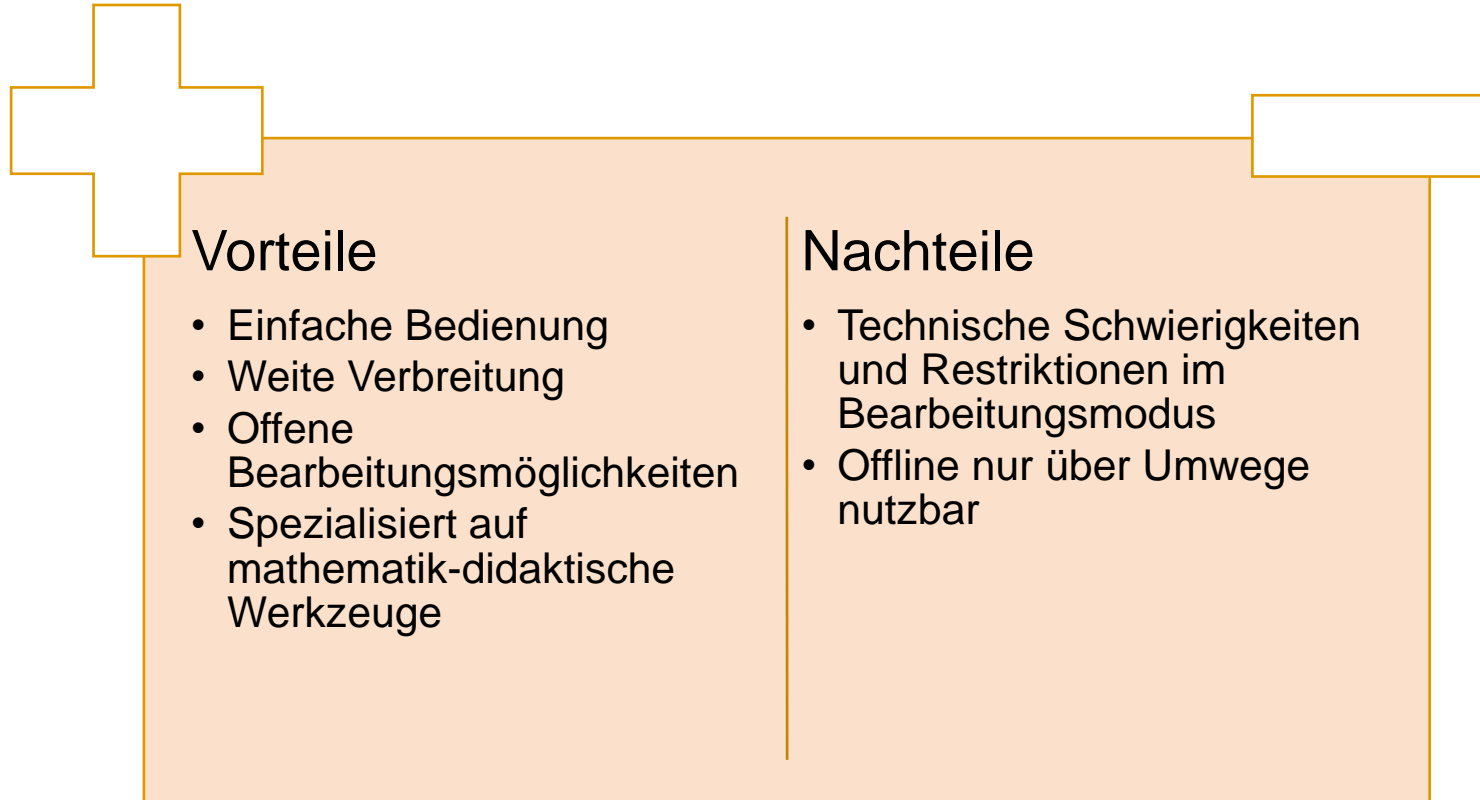
2. Weg



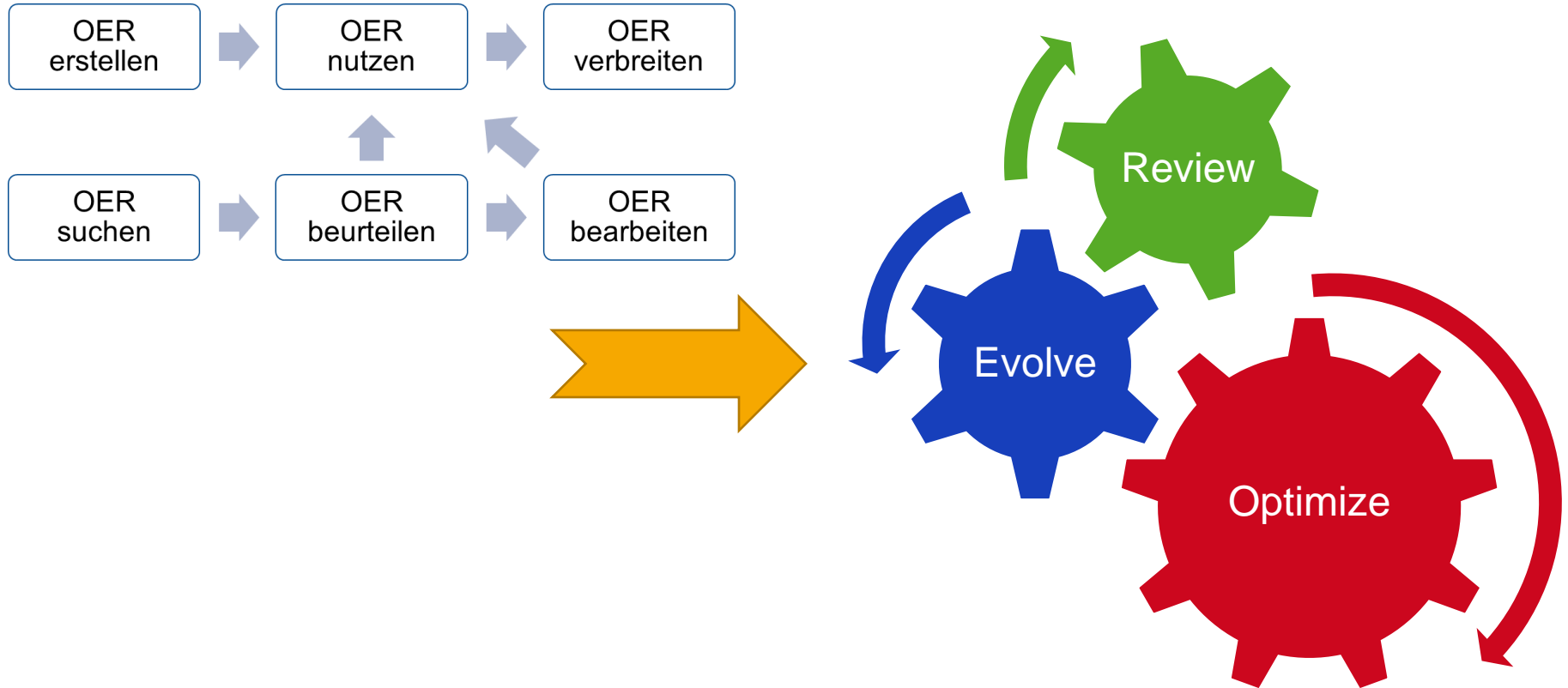
Sowie mögliche Kombinationen

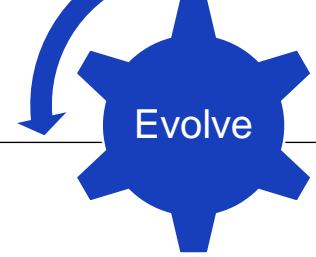
Grundlegende Tätigkeiten orientiert an: Ali, Röpke 2019, S. 160.

The screenshot shows the GeoGebra Materials interface. On the left is a sidebar with navigation options: 'Sinus-, Kosinusfunktion und allgemeine...', 'Sinusfunktion und Kosinusfunktion', 'Allgemeine Sinusfunktion', and 'Sinusfunktion Challenge'. The main content area displays a lesson titled 'Sinus-, Kosinusfunktion und allgemeine Sinusfunktion' by 'Mathe Plus, Müller'. It features a unit circle diagram with a point A in the first quadrant, forming a right-angled triangle with the x-axis. The angle is labeled $\alpha = 50.78^\circ$, the sine value is $\sin \alpha = 0.775$, and the cosine value is $\cos \alpha = 0.632$. Below the diagram is an 'Inhaltsverzeichnis' (Table of Contents) listing sections like 'Sinusfunktion und Kosinusfunktion' and 'Allgemeine Sinusfunktion'. A magnifying glass is positioned over the main text of the lesson, which reads: 'Sinus und Kosinus und ihre Funktionen', 'Autor: Müller, GeoGebra Materials Team, Andreas Lindner', and 'Im Unterricht habt ihr bereits den Sinus und Kosinus in der Geometrie als Funktionen gemacht. An dieser Stelle wollen wir Ansetzen und die Sinus- und Kosinusfunktionen mit dem Einheitskreis...'. A list of trigonometric values is visible at the bottom of the magnified area.



Blick aus der Praxis





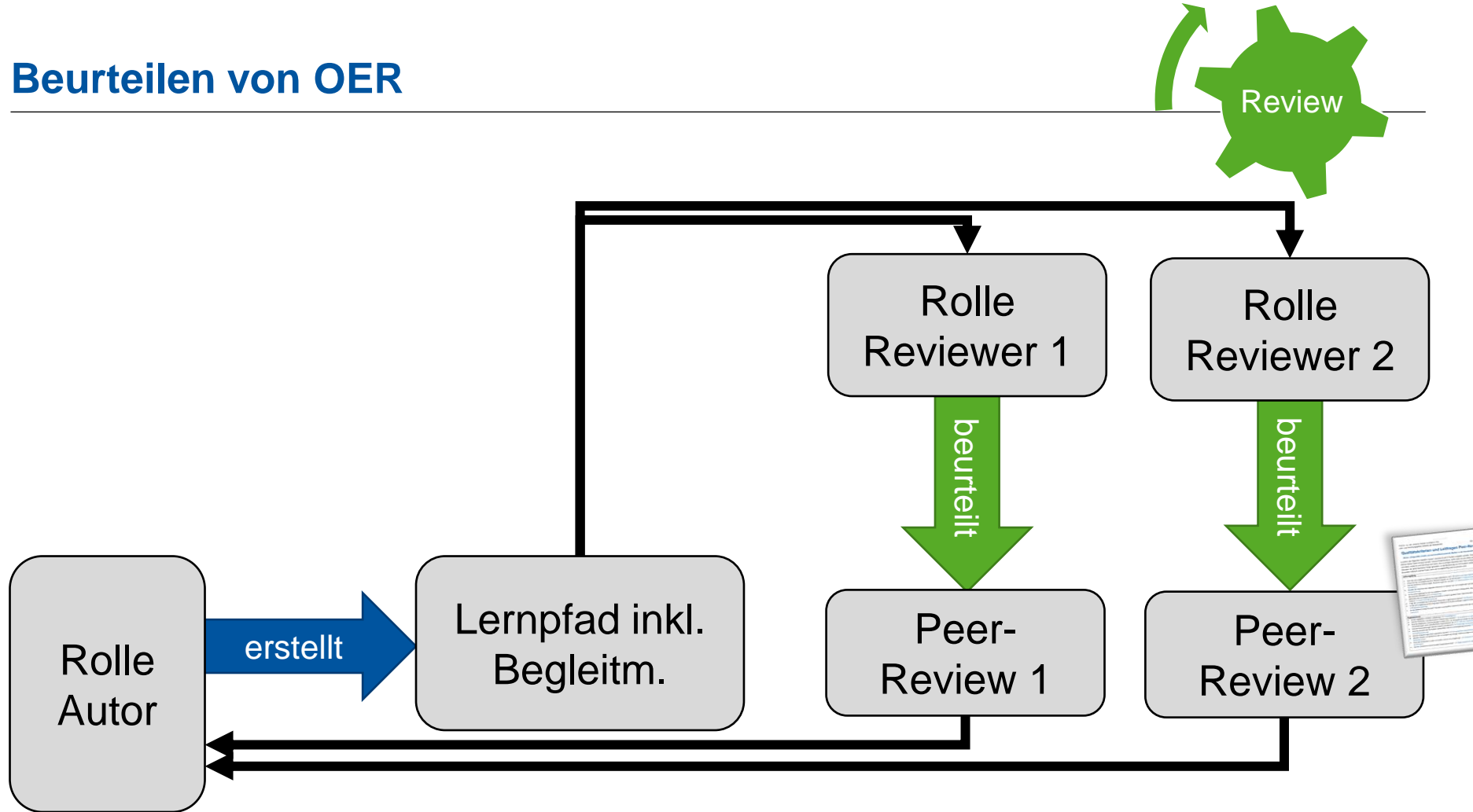
Lernpfad

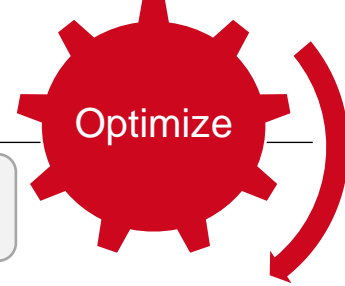
- Mit GeoGebra
- Interaktive Elemente
- Thema aus vorgegebenem Skript
- Einbindung in iMPACt-Projekt
- Differenzierende Elemente
- CC-Lizenzierung

Begleitmaterial

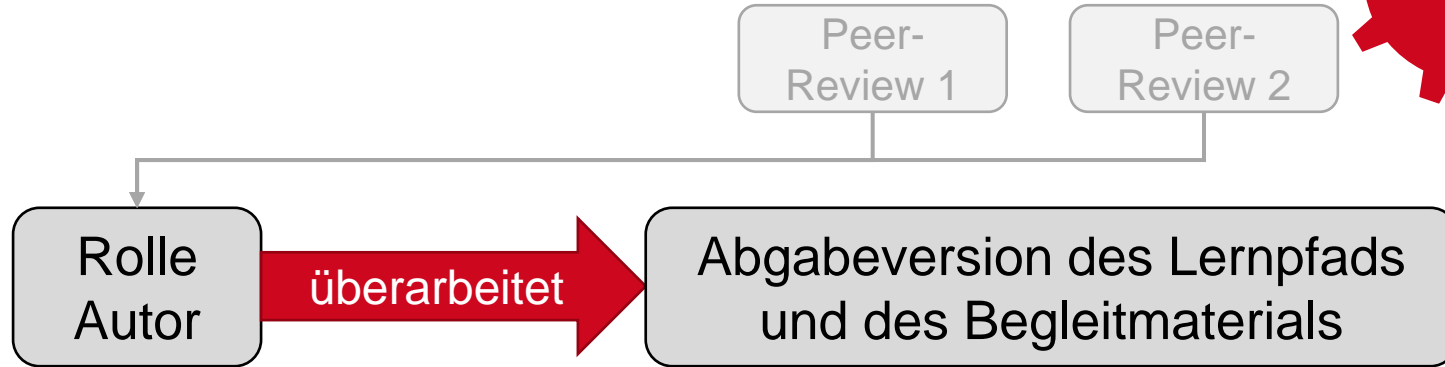
- Lernziele
- Genaue Voraussetzungen
- Hinweise zum Einsatz
- Begründung didaktischer Entscheidungen

Beurteilen von OER

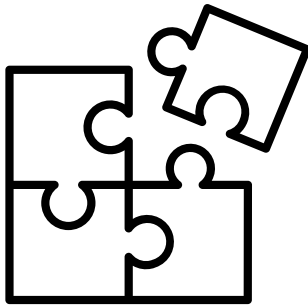




1



2



Integration von OER in eigene Prüfungsleistung

- Anpassung der Prüfungsanforderungen
- Studierende erfahren Herausforderungen

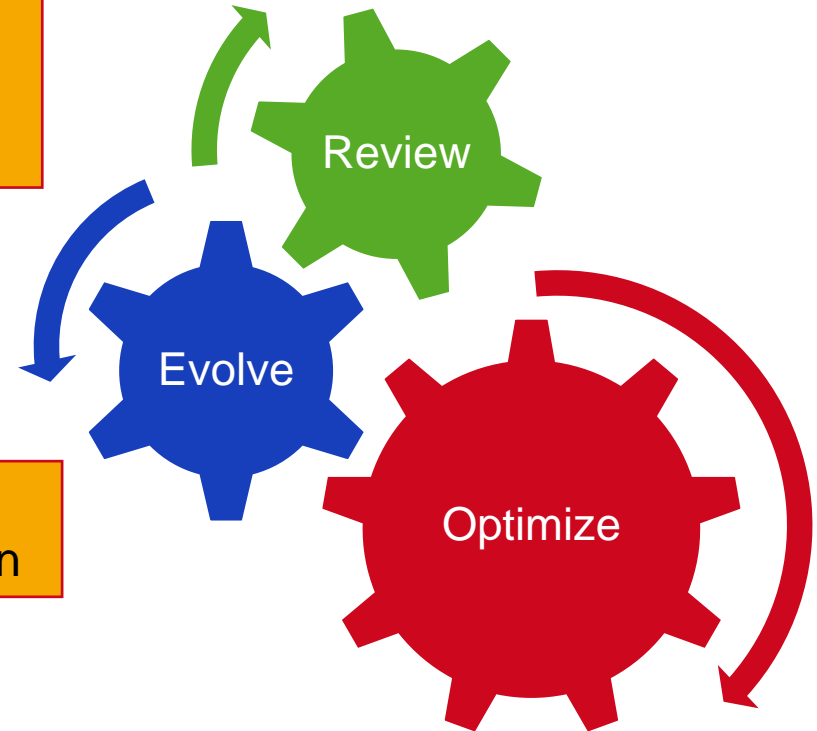
Lessons learned

Konkrete OER-Arbeit muss im Hochschulkontext fachspezifisch gedacht werden

Arbeiten in realen Kontexten anstreben

O E R in auch in Prüfungsleistungen

Studierende zu Botschaftern machen



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dr. Marvin Titz
RWTH Aachen University

marvin.titz@matha.rwth-aachen.de
+49 241 80 97071



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
Davon ausgenommen sind das Logo der RWTH Aachen University und von [GeoGebra](https://www.geogebra.org/).



Literatur

- Ali, Lubna; Röpke, René; Bergner, Nadine (2018): OER-Sensibilisierung und Qualifizierung in der MINT-Lehrerbildung der RWTH Aachen, MINT-L-OER-amt. In: Kerstin Mayrberger (Hg.): Projekte der BMBF-Förderung OERinfo 2017/2018. Sonderband zum Fachmagazin Synergie. 1. Auflage. Hamburg: Universität Hamburg (Fachmagazin Synergie Sonderband).
- Ehlers, Ulf (2018): Qualitätsentwicklung für OER - viel besprochen, wenig realisiert!
- Eickelmann, Birgit (2017): Kompetenzen in der digitalen Welt. Konzepte und Entwicklungsperspektiven. Berlin: Friedrich-Ebert-Stiftung Abteilung Studienförderung (Gute Gesellschaft - soziale Demokratie #2017plus).
- Holdener, Anita; Bellanger, Silke; Mohr, Seraina (2016): "Digitale Kompetenz" als hochschulweiter Bezugsrahmen in einem Strategieentwicklungsprozess. In: Josef Wächtler, Martin Ebner, Ortrun Gröbinger, Michael Kopp, Erwin Bratengeyer, Hans-Peter Steinbacher et al. (Hg.): Digitale Medien: Zusammenarbeit in der Bildung. Münster, New York: Waxmann (Medien in der Wissenschaft, Band 71), S. 65–74.
- Müller, Martin; Ohl, Ulrike; Streitberger, Sebastian (2019): Förderung der Fähigkeit angehender Lehrkräfte zur differenzierten Beurteilung von OER-Bildungsmaterialien - Ergebnisse einer empirischen Studie. In: Eva Matthes, Thomas Heiland und Alexandra von Proff (Hg.): Open Educational Resources (OER) im Lichte des Augsburger Analyse- und Evaluationsrasters (AAER). Interdisziplinäre Perspektiven und Anregungen für die Lehramtsausbildung und Schulpraxis. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt (Beiträge zur historischen und systematischen Schulbuch- und Bildungsmedienforschung), S. 169–182.
- Muß-Merholz, Jöran; Schaumburg, Felix (2014): Open Educational Resources (OER) für Schulen in Deutschland 2014. Whitepaper zu Grundlagen, Akteuren und Entwicklungen. Berlin.
- Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (2017): Die Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft: Eine Chance für den fachdidaktisch reflektierten Einsatz digitaler Werkzeuge im Mathematikunterricht. Positionspapier. Berlin.
- Redecker, Christine (2019): Europäischer Rahmen für die digitale Kompetenz Lehrender. DigCompEdu. Unter Mitarbeit von Yves Punie. Online verfügbar unter https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/digcompedu_german_final.pdf, zuletzt geprüft am 29.01.2021.
- Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hg.) (2017): Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“. Stand: 09.11.2017. Berlin, Bonn.
- Yuan, Li; MacNeill, Sheila; Kraan, Wilbert (2008): Open Educational Resources - opportunities and challenges for higher education. In: *Educational Cybernetics: Reports* (Paper 1), S. 1–34.
- Zauchner, Sabine; Baumgartner, Peter (2007): Herausforderung OER - Open Educational Resources. In: Marianne Merkt, Kerstin Mayrberger, Rolf Schulmeister, Angela Sommer und Ivo den van Berk (Hg.): Studieren neu erfinden - Hochschule neu denken. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann (Medien in der Wissenschaft, 44), S. 244–252.