

DigitEx- Exkursionen digital gedacht!

26.06.2025



Maren Muth, Stefanie Hartmann & Steffen Schaal

Agenda



Kurze Vorstellung



Dr. Maren Muth
Netzwerk Fortbildung



Prof. Dr. Steffen Schaal
Standortleitung Ludwigsburg



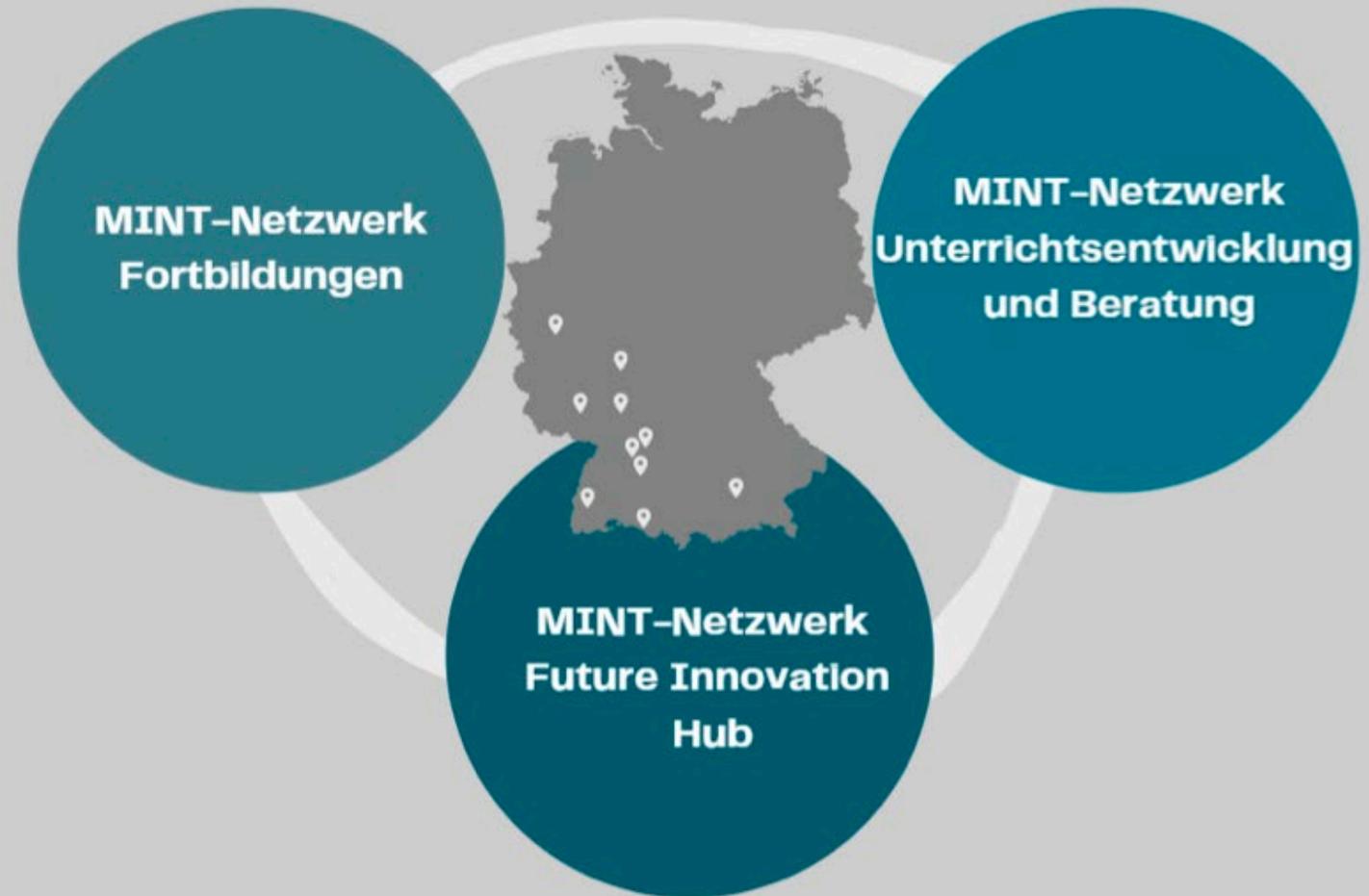
Stefanie Hartmann
Netzwerk Unterrichtsentwicklung

Kurze Vorstellung

Das Projekt

Ziel: Integratives Gesamtkonzept für **adaptiven** Unterricht mit **innovativen** Methoden

→ Vertrauensvolle Zusammenarbeit von Lehrkräfteaus- und -fortbildung



Translation & Dissemination



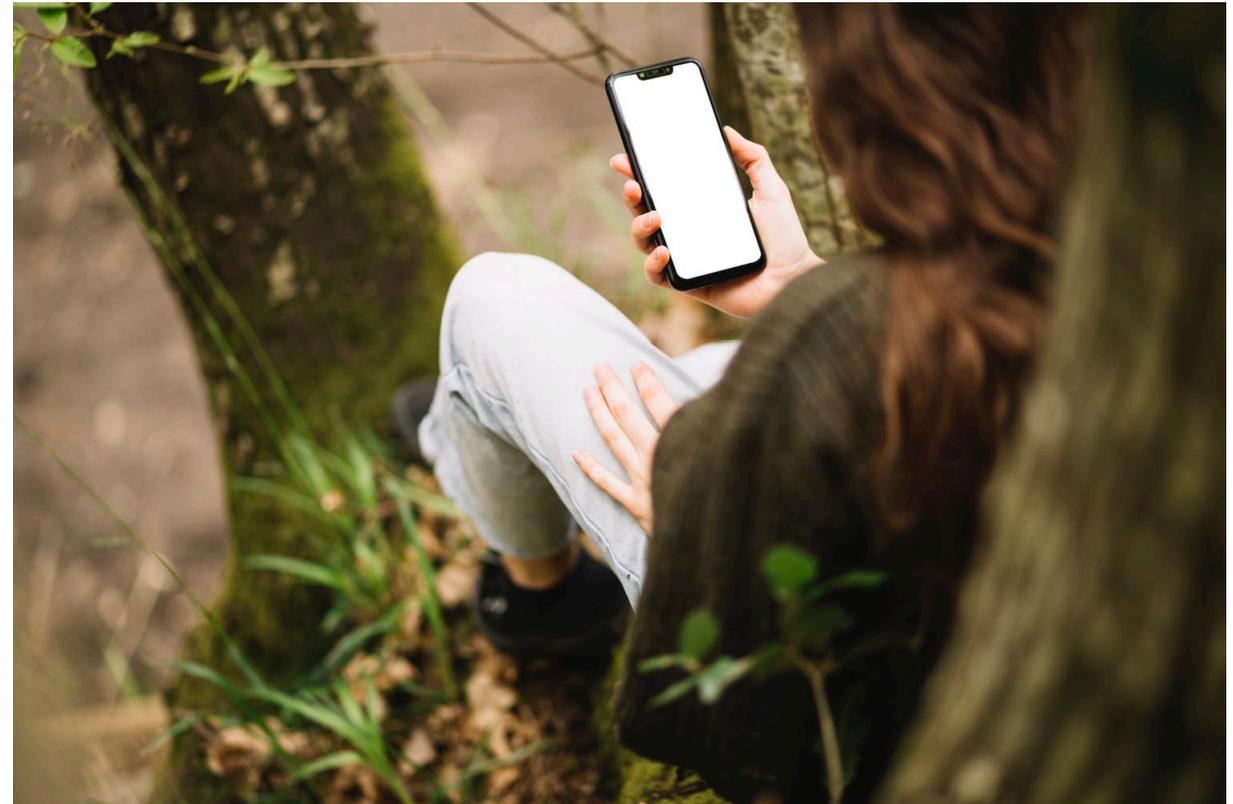
MINT-ProNeD in Ludwigsburg

Der Standort Ludwigsburg

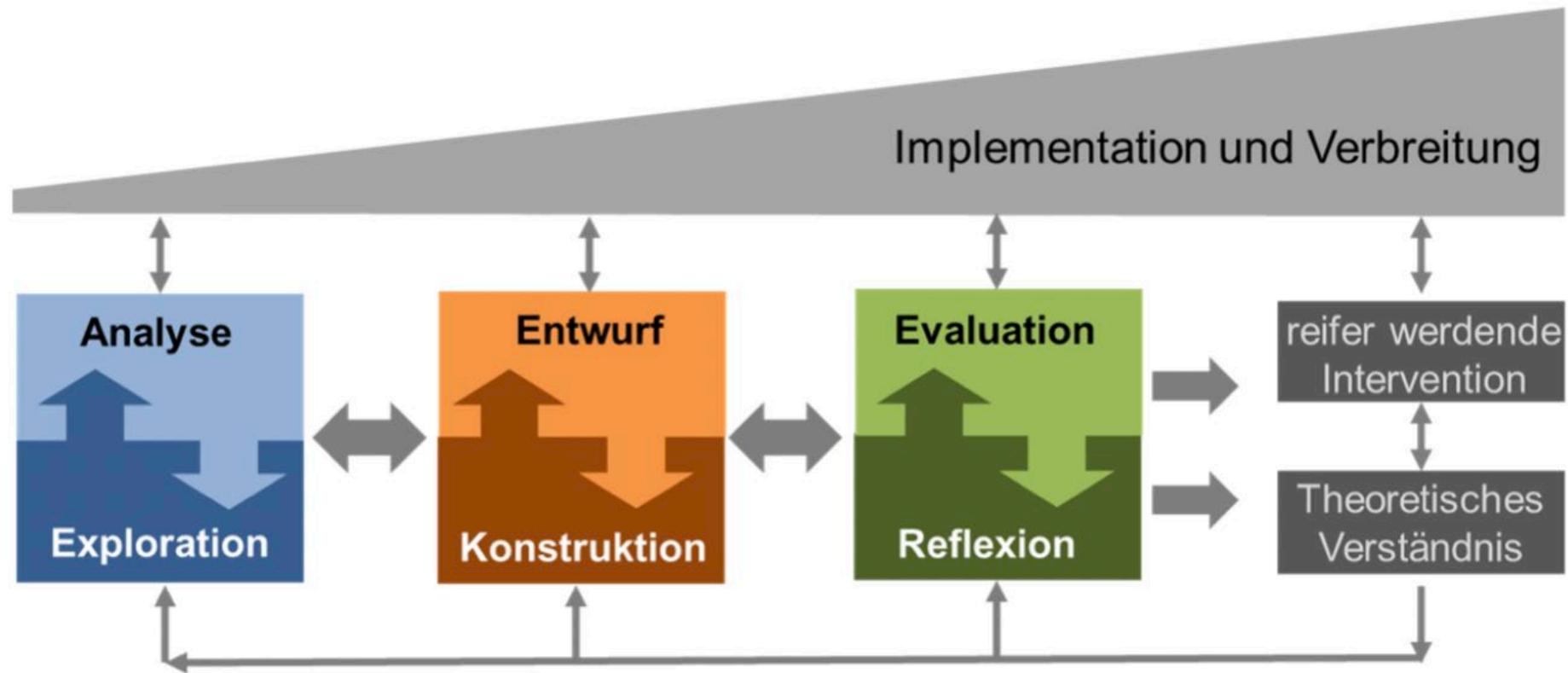
digitalgestützte Exkursionsdidaktik

Educational Design Research Ansatz (EDR) über mehrere Design- und Erprobungszyklen

Ziel: Digitale Technologien im Unterricht und am außerschulischen Lernort lernwirksam und adaptiv nutzen

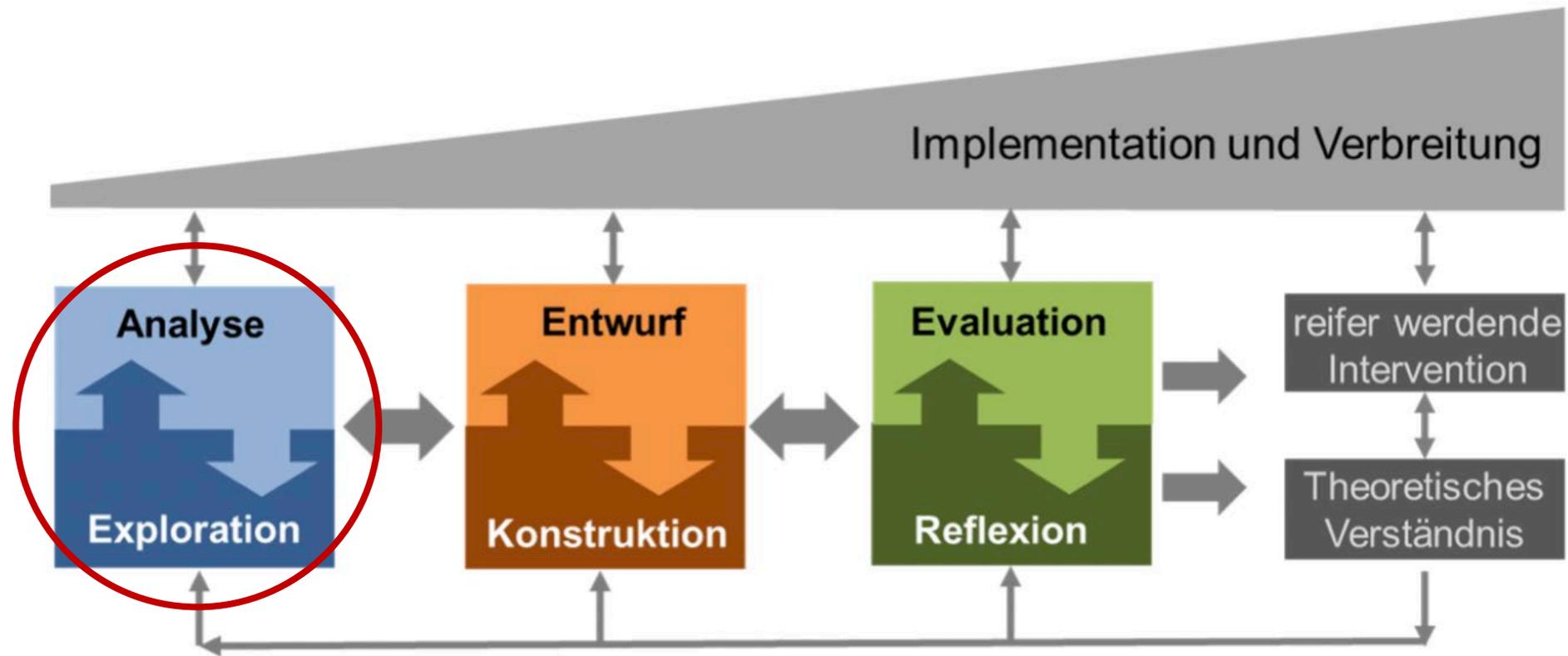


Educational Design Research



Das generische Modell zur Forschung im Bereich Educational Design Research von McKenney und Reeves (übersetzt) (2020)

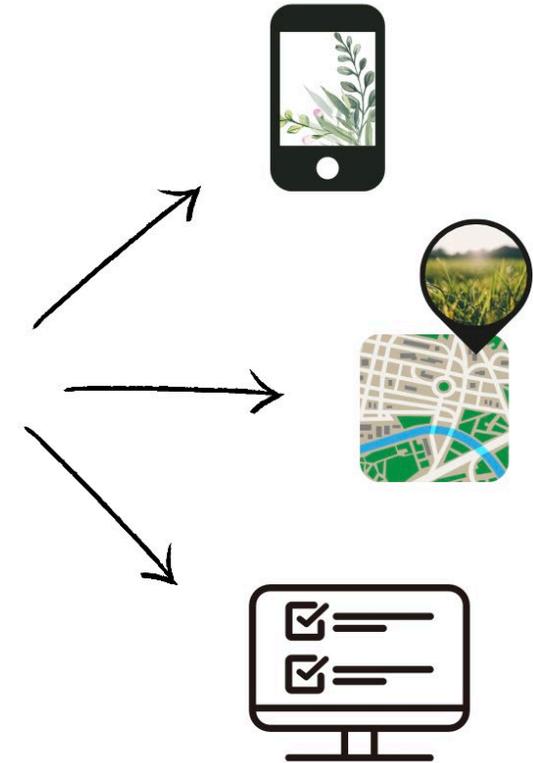
Educational Design Research



Das generische Modell zur Forschung im Bereich Educational Design Research von McKenney und Reeves (übersetzt) (2020)

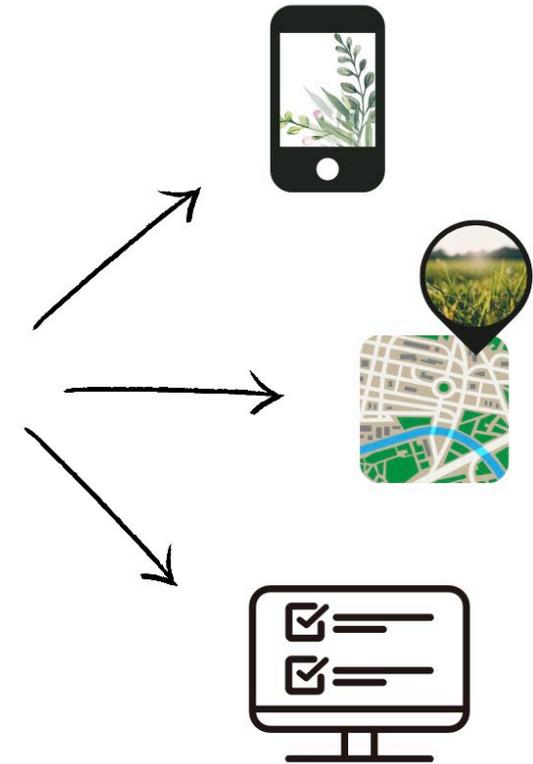
Digitalgestützte Exkursionsdidaktik

- Lernen an außerschulischen Lernorten: Anreicherung durch digitale Anwendungen (Puentedura, 2006; Chi und Wylie, 2014)
- Vielfalt der Technologien:
 - Geocaching
 - Bestimmungsapps
 - Multifunktionsapps mit der Möglichkeit, Storytelling sowie Aufgaben, Entscheidungselemente etc. zu integrieren
- Exkursionsdidaktik einschl. Vor- und Nachbereitung mit digitalen Anwendungen

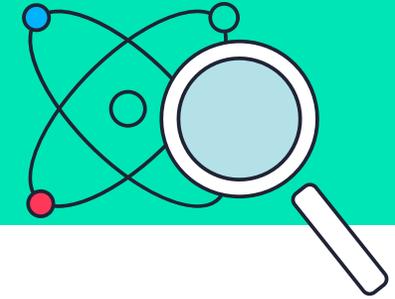


Lehrkräfteprofessionalisierung

- Bildungswert digitaler Anwendungen erkennen und nutzen
 - Umgang und Handhabung digitaler Anwendungen bei der Gestaltung außerschulischer Lernangebote (Schaal, 2020)
- Unser Ziel: Fortbildung entwickeln, auf die Lehrkräfte, je nach Bedarf bundesweit zugreifen können



Initialmodell

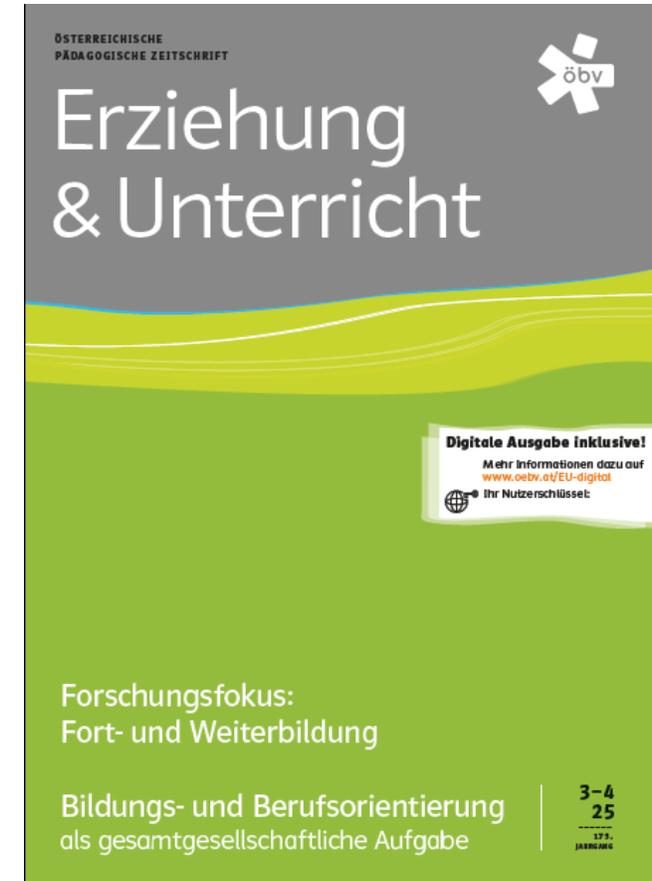


Modularer Aufbau der Fortbildung

- Theoriegeleitete Modellierung
- Konzeption als MOOC (**M**assive **O**pen **O**nline **C**ourse): Jedes Modul aus
 1. **Videos** (5-12 min),
 2. **Erprobungen** (Selbsterfahrung) sowie
 3. **Interaktionen** und die Möglichkeit zur Vernetzung

Bedarfsanalyse - Rahmen

- Befragung von N=234 Lehrkräften (abgeschlossen)
verschiedener Schularten aus 8 Bundesländern
- Onlinebefragung zur
 1. **Nutzung** mobiler, ortsbezogener Anwendungen und die
 2. **Einschätzung der eigenen Fähigkeiten** zur digitalen
Technologienutzung im Unterricht sowie
 3. **Hinderungsgründe**, diese im Unterricht zu nutzen



Bedarfsanalyse - Ergebnisse

Nutzung

Häufigkeit von Nutzungsfrequenz Anwendungen im Unterricht

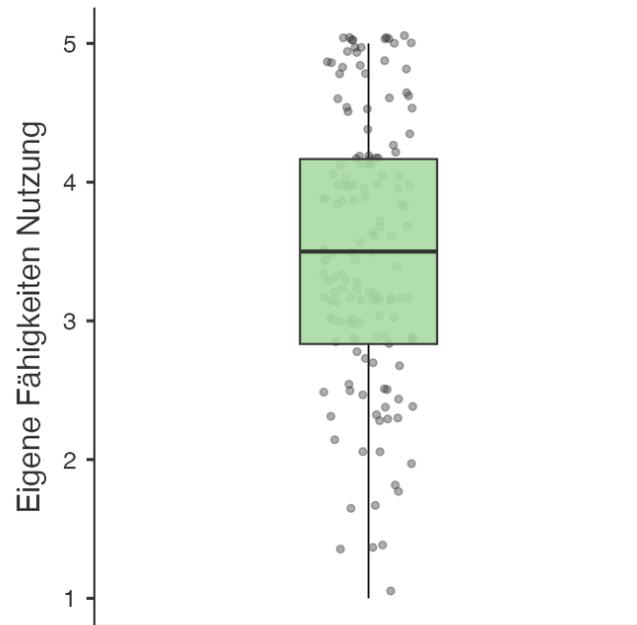
Nutzungsfrequenz Anwendungen im Unterricht	Anzahl	% von Gesamt	kumulierte %
nie	100	64.9 %	64.9 %
In einer Unterrichtsstunde	21	13.6 %	78.6 %
In einigen Unterrichtsstunden	31	20.1 %	98.7 %
In vielen Unterrichtsstunden	2	1.3 %	100.0 %

Hartmann et al., 2025

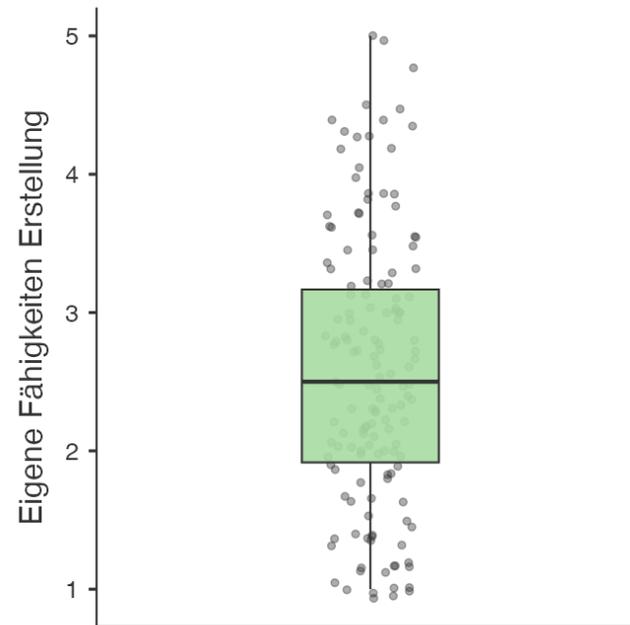
Bedarfsanalyse - Ergebnisse

Einschätzung der eigenen Fähigkeiten bezüglich mobiler, ortsbezogener Anwendungen

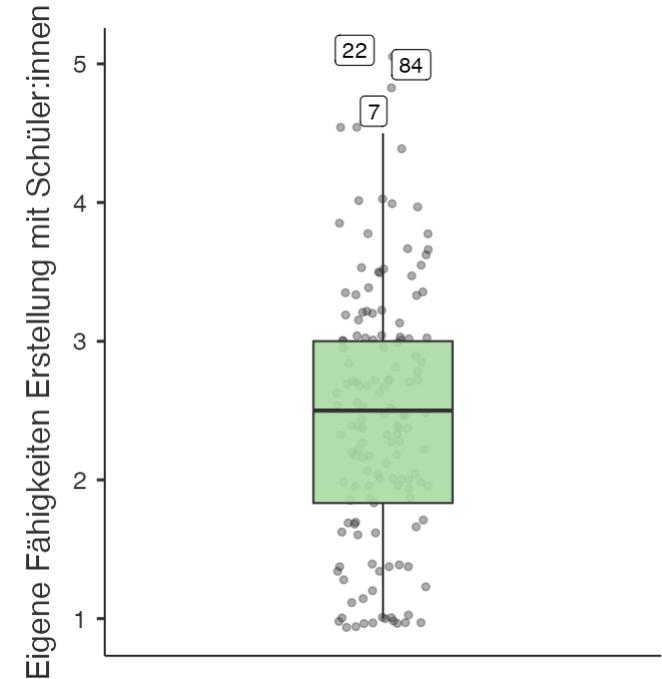
Nutzung



Erstellung



Erstellung
gemeinsam mit Schüler:innen



Hartmann et al., 2025

Zusammenfassung

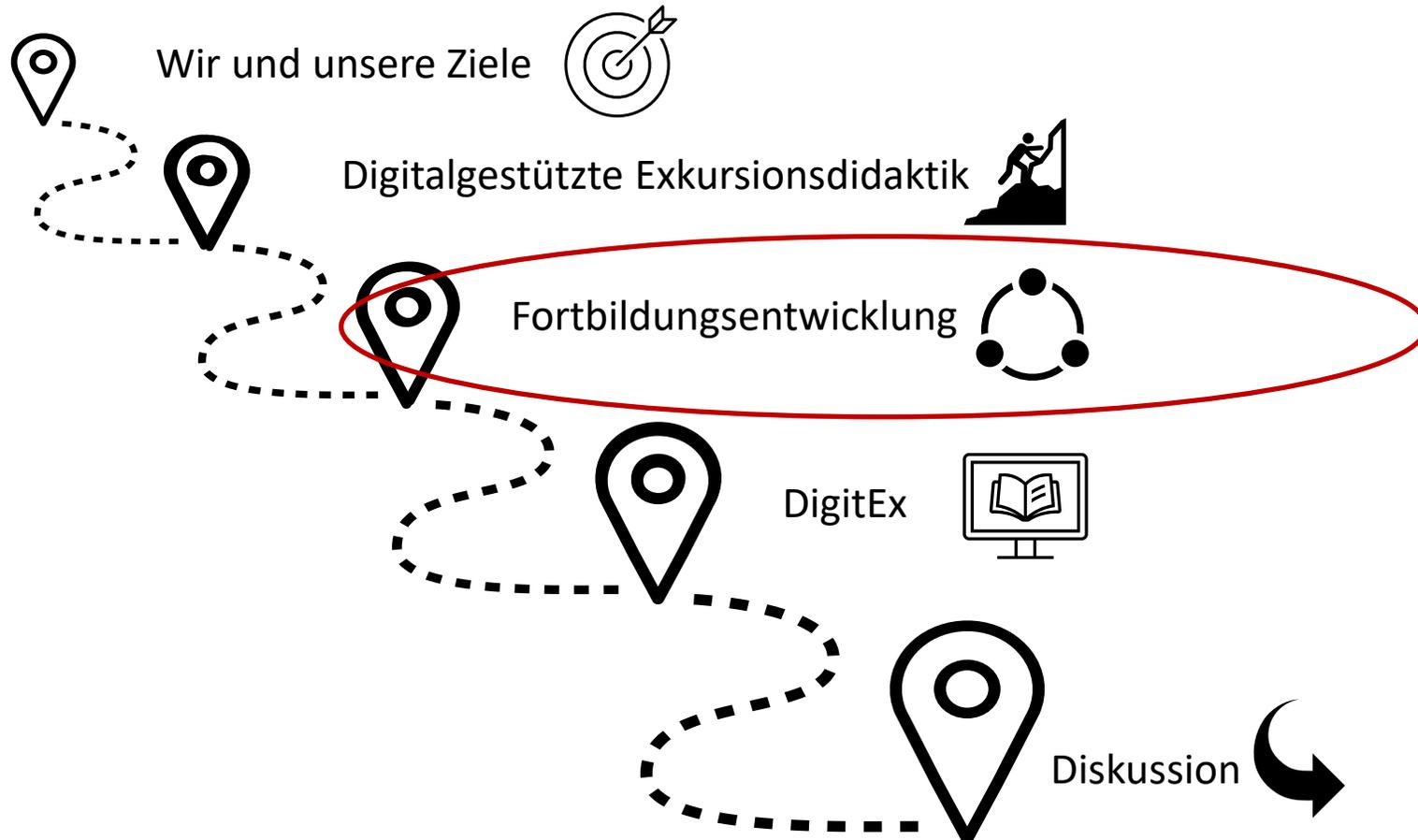
Zentrale Erkenntnisse:

- 2/3 der Befragten haben **noch nie** mobile, ortsbezogene Anwendungen **im Unterricht verwendet**
- Fähigkeiten **bei der Nutzung** werden zu 50 % **als eher gut** eingeschätzt
- 50% **trauen sich nicht zu**, solche Anwendungen **zu erstellen** (mit oder ohne Schüler:innen)
- Interesse an mobilen, ortsbezogenen Anwendungen besteht
- 2/3 haben **noch keine Fort- oder Weiterbildungen** besucht
- **wenig Vorwissen** aus Studium oder Ausbildung

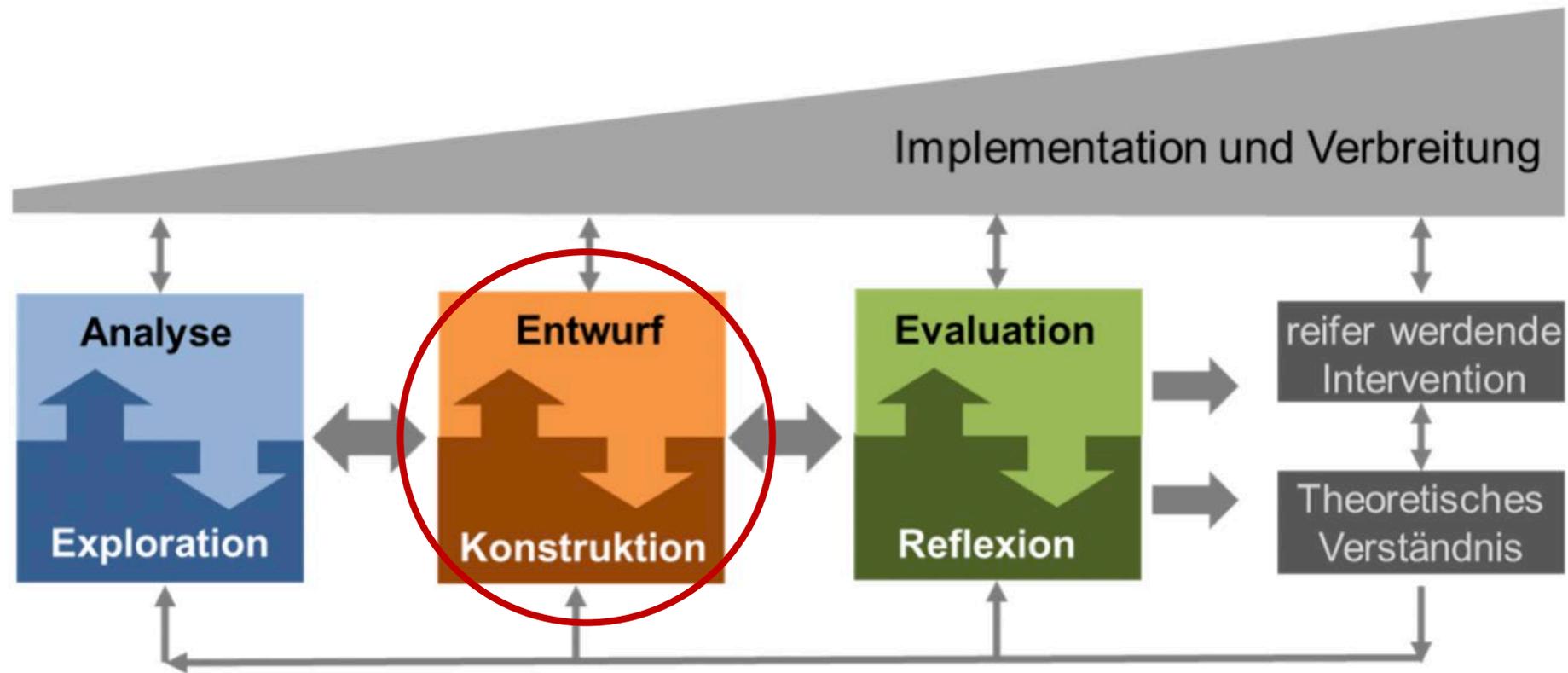
Bedarfsanalyse - Ergebnisse

Hinderungsgründe

Zeitaspekt	Technik (Ausstattung)	Kenntnisse	Kosten-Nutzen	Passgenauigkeit
Antworten beziehen sich auf den Zeitaufwand der Lehrkräfte für die Vorbereitung und die fehlende Unterrichtszeit für Exkursionen/ digitale Anwendungen	Antworten beziehen Verfügbarkeit von Geräten/ WLAN mit ein, aber auch Lizenzkosten für bestimmte Anwendungen	Teilnehmende geben fehlendes Wissen und Kenntnisse im Umgang und vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten an	Der Aufwand und daraus resultierender Erfolg sowie Sinnhaftigkeit der Nutzung werden in Frage gestellt	Teilnehmende unterschiedlicher Schularten stellen Nutzung in Frage Teilnehmende äußern Sorgen beim Umgang mit solchen Anwendungen
„ Mir fehlt als Lehrerin die Zeit mich in neuen Apps reinzuarbeiten. Mir fehlt ebenfalls die Zeit etwas schülerangepasst zu erstellen“	„Das größte Hindernis sehe ich momentan in der fehlenden und unzuverlässigen Ausstattung der Schulen“	„Bitte mehr Vorschläge und Beispiele. Ich kann die Palette an Möglichkeiten nicht fassen“	„Zum Lerneffekt solcher Anwendungen fehlt es mir an Informationen. Was ist der Benefit?“	„Die Nutzung von zu viel Bildschirmzeit hat neg. Auswirkungen auf die Gehirnentwicklung bsd bei unseren GS Kindern“
„Exkursionen sind in einstündigen Fächern kaum umsetzbar...“	„Kein Actionboundzugang, der vom LMZ/ Schule finanziert wird → muss privat bezahlt werden!“	„ Ich kenne zu wenige, habe noch keine praktischen Erfahrungen damit gemacht“	„Die Qualität und der Nutzen variieren (...) sehr“	„Bitte den Bereich Körperliche und Geistige Entwicklung nicht vergessen“

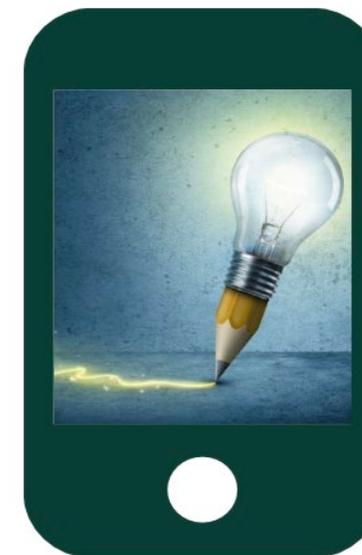
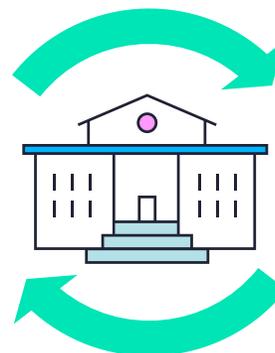
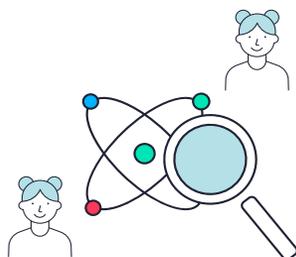
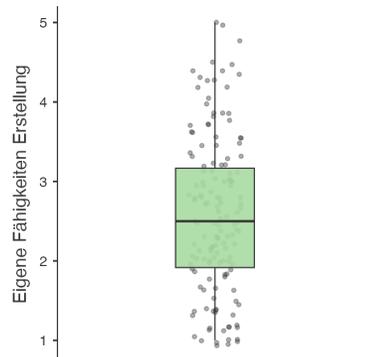


Educational Design Research

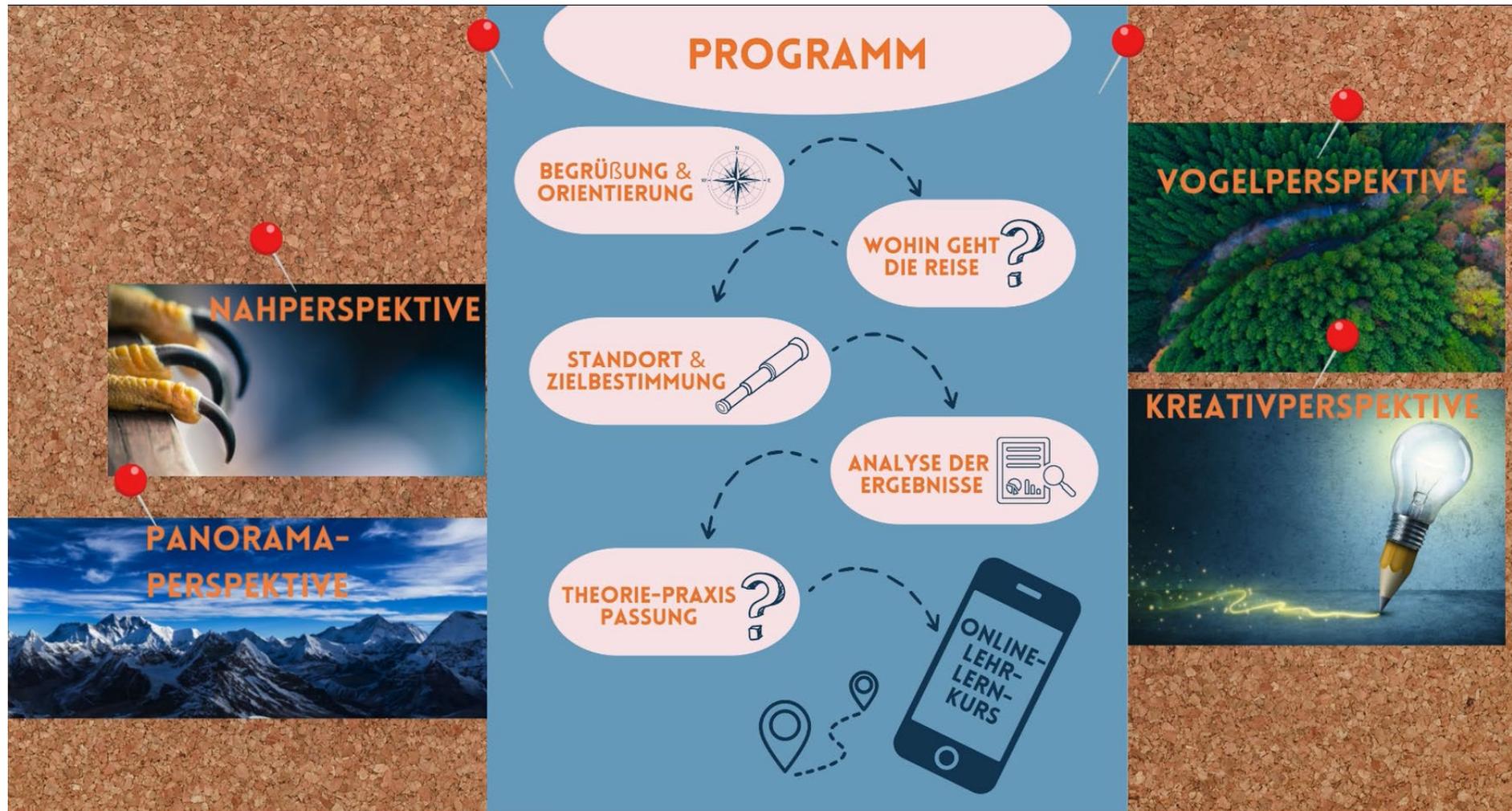


Das generische Modell zur Forschung im Bereich Educational Design Research von McKenney und Reeves (übersetzt) (2020)

Design Hubs – Ko-Konstruktion



Design Hubs – Ko-Konstruktion



Design Hubs – Ko-Konstruktion

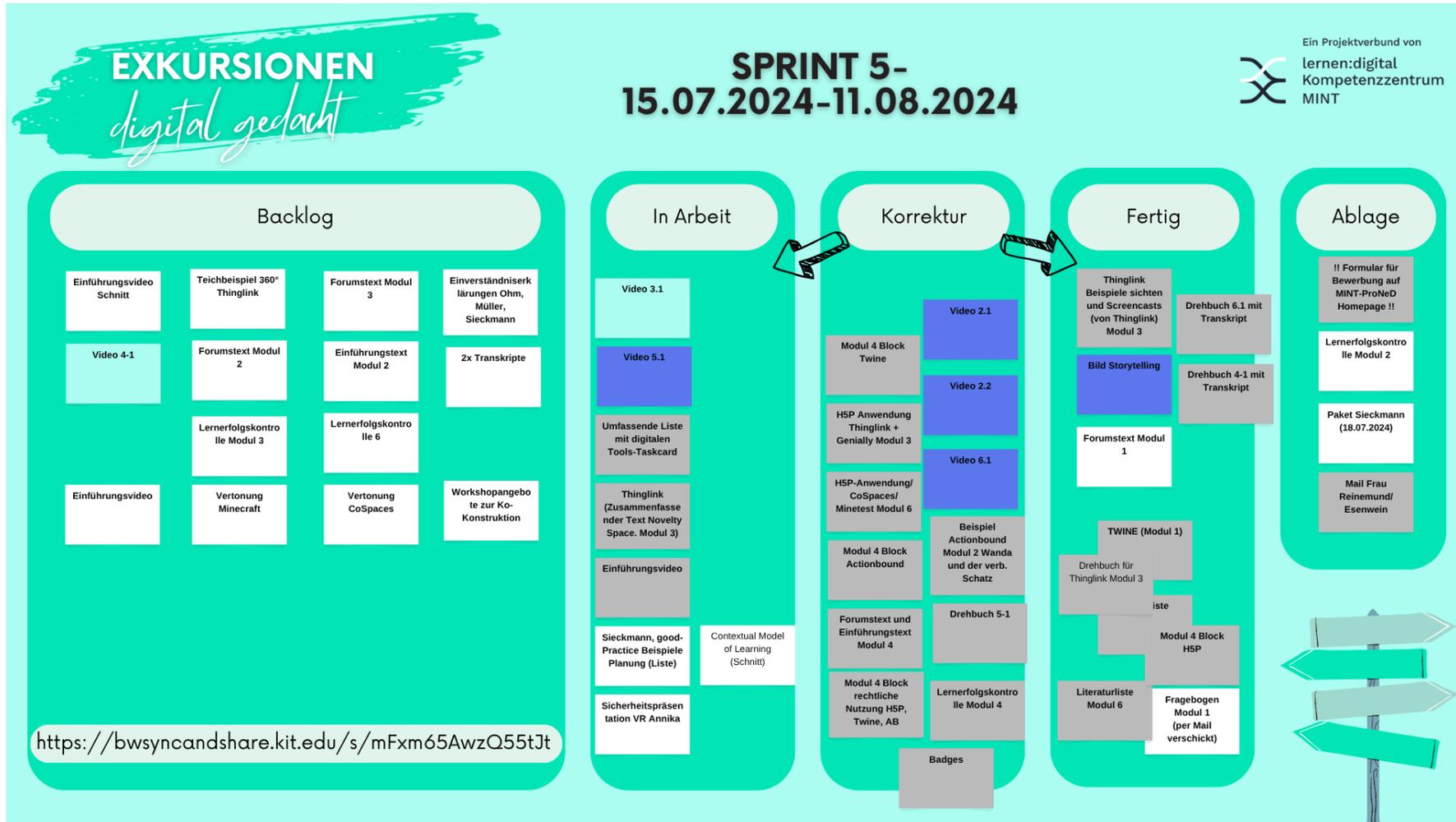
Adaptivität	Modul 1: Einführung		Worked Example	Eigene Konstruktion	
	Praxis - Lernziele - Lerngruppe - Rahmenbedingungen	Theorie - Mobiles, ortsbezogenes Lernen			
	Modul 2: Storytelling				
	Praxis - Storytelling	Theorie - Gamification			
	Modul 3: Vorbereitung einer Exkursion				
	Praxis - VR - Videographie - Thinglink	Theorie			
	Modul 4: Digi	ADAPTIVITÄT AUSSERSCHULISCHES LERNEN			Exkursion*
	Actionbound - Voraussetzungen - Potential/ Herausforderungen - Anwendung	DIAGNOSTIK			Voraussetzungen Material/ Anforderungen Anleitung Beispiele*
	Modul 5: In	EXKURSION			Beispiele*
	Actionbound - Anwendung - Reflexion - Anpassungen	7. Reflexion und Abschluss			5. Guter Unterricht mit diesen digitalen Anwendungen
Modul 6: Nachbereitung einer Exkursion					
Praxis - Nachbereitung einer Exkursion - Co Spaces und Minecraft als Anwendungsbeispiele	Theorie				

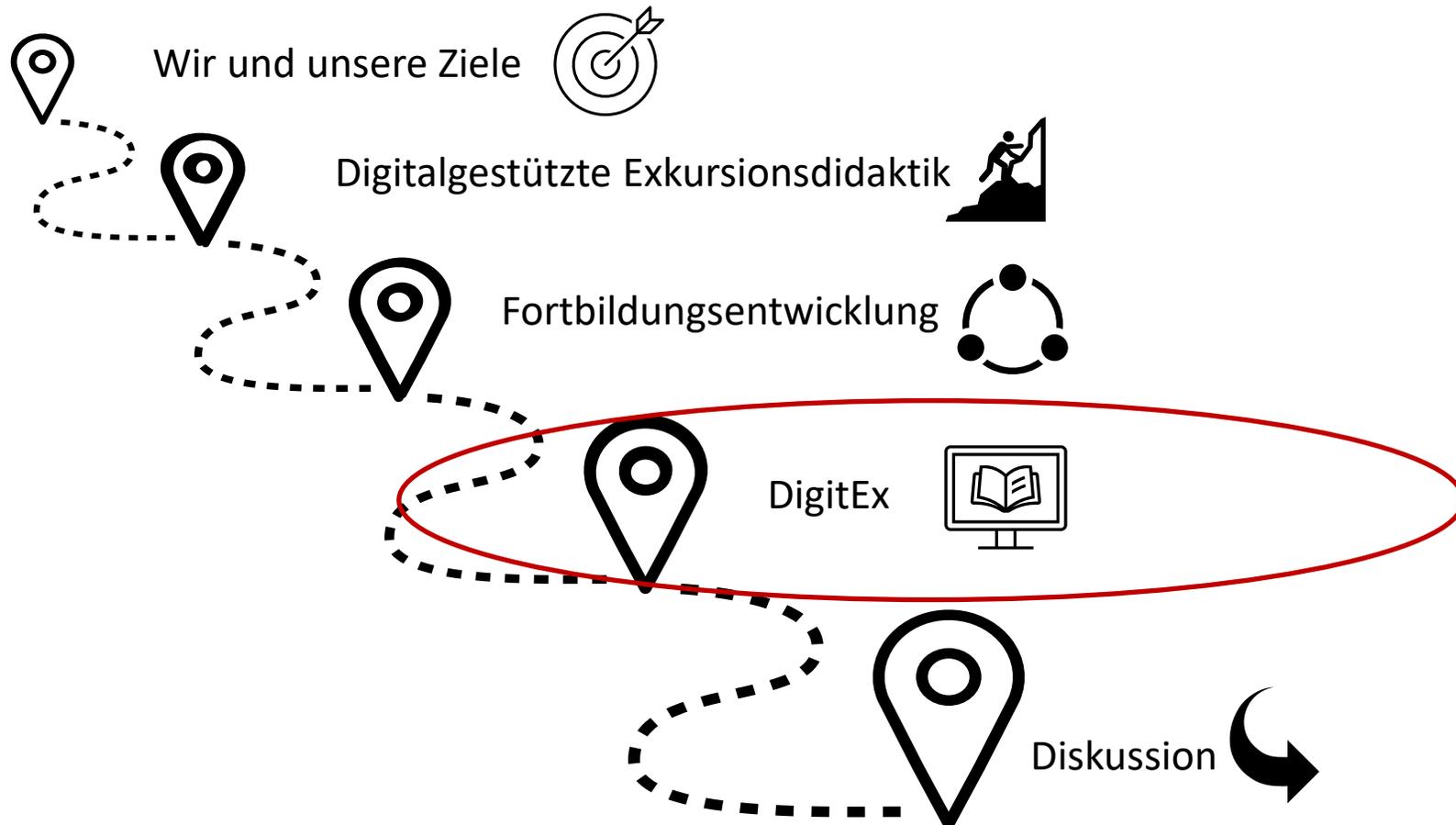


- Grundaufbau der Module:
- Video
 - Arbeit im Forum
 - Literatur
 - Video mit Beispiel
 - Eigene Idee (weiter) entwickeln
 - Arbeit im Forum

* Aus diesem Modul sind zwei von drei Anwendungen zu wählen

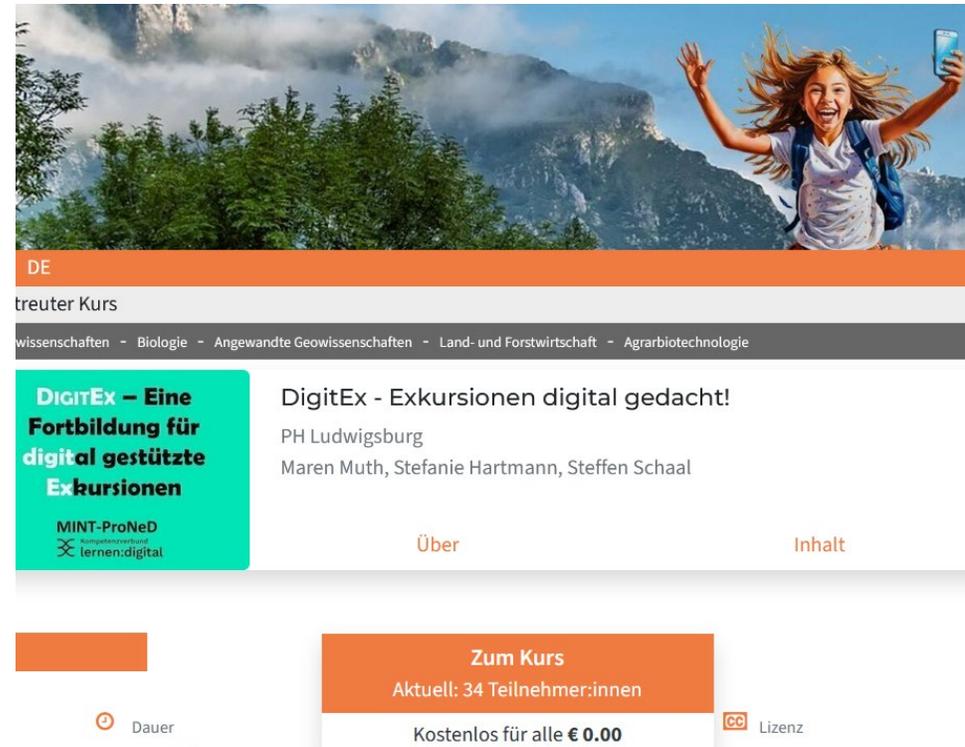
Agile Fortbildungsgestaltung





Fortbildung „DigitEx“

- **Fortbildung** ist in Form eines MOOCs (**M**assive **O**pen **O**nline **C**ourse) entstanden
- Verbreitung über iMOOX.at als OER (**O**pen **E**ducational **R**esource)
- Kurs bleibt nach Ablauf der Projektlaufzeit bestehen (wird von iMOOX gehostet)



DE

treuter Kurs

wissenschaften - Biologie - Angewandte Geowissenschaften - Land- und Forstwirtschaft - Agrarbiotechnologie

DigitEx – Eine Fortbildung für digital gestützte Exkursionen

MINT-ProNeD
Kompetenzverbund
lernen.digital

DigitEx - Exkursionen digital gedacht!
PH Ludwigsburg
Maren Muth, Stefanie Hartmann, Steffen Schaal

Über Inhalt

Zum Kurs
Aktuell: 34 Teilnehmer:innen

Dauer

Kostenlos für alle € 0.00

Lizenz

Aufbau



DE

Selbstlern-Kurs

Geowissenschaften - Biologie - Angewandte Geowissenschaften - Land- und Forstwirtschaft - Agrarbiotechnologie

DigitEx – Eine Fortbildung für digital gestützte Exkursionen

MINT-ProNeD
lernen.digital

DigitEx - Exkursionen digital gedacht!

PH Ludwigsburg
Maren Muth, Stefanie Hartmann, Steffen Schaal

Über Inhalt Bewertung

★★★★★

Dauer
6 Lektionen

Einheiten
2 Stunden/Lektion

Verfügbarkeit
Unbegrenzt

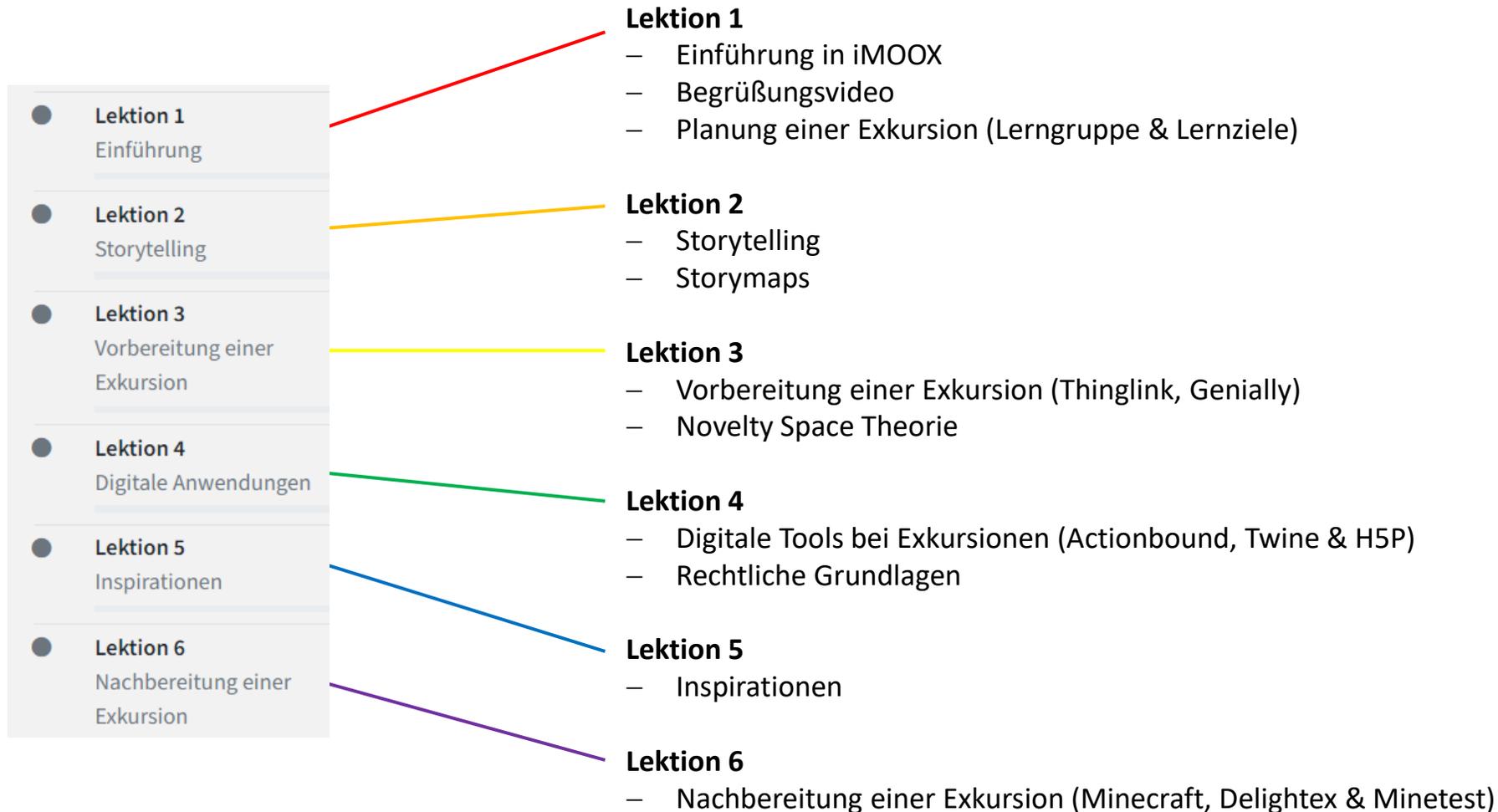
Startdatum
1. September 2025

Anmelden & Einschreiben
Aktuell: 204 Teilnehmer:innen

Kostenlos für alle € 0.00

- **Lektion 1**
Einführung
- **Lektion 2**
Storytelling
- **Lektion 3**
Vorbereitung einer Exkursion
- **Lektion 4**
Digitale Anwendungen
- **Lektion 5**
Inspirationen
- **Lektion 6**
Nachbereitung einer Exkursion

Aufbau



Aufbau

Lektion 1

- Einführung in iMOOX
- Begrüßungsvideo
- Planung einer Exkursion (Lerngruppe & Lernziele)

Lektion 2

- Storytelling
- Storymaps

Lektion 3

- Vorbereitung einer Exkursion (Thinglink, Genially)
- Novelty Space Theorie

Lektion 4

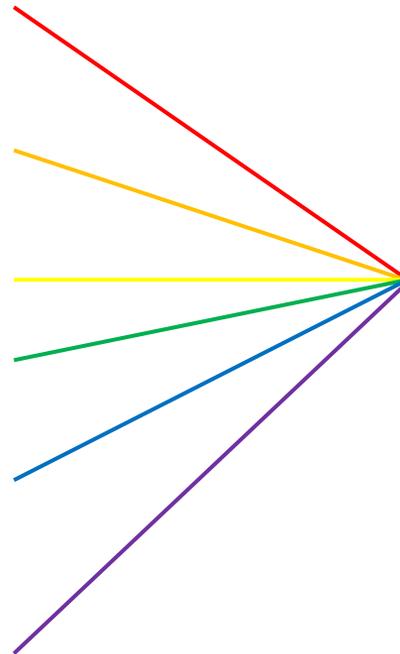
- Digitale Tools bei Exkursionen (Actionbound, Twine & H5P)
- Rechtliche Grundlagen

Lektion 5

- Inspirationen

Lektion 6

- Nachbereitung einer Exkursion (Minecraft, Delightex & Minetest)



Aufbau der Fortbildungslektionen

- Video für Einführung der Inhalte
- Transkript
- Material (Checklisten & Co)
- Anwendungsbeispiele
- Literatur & Links
- Austauschforum
- Checkout

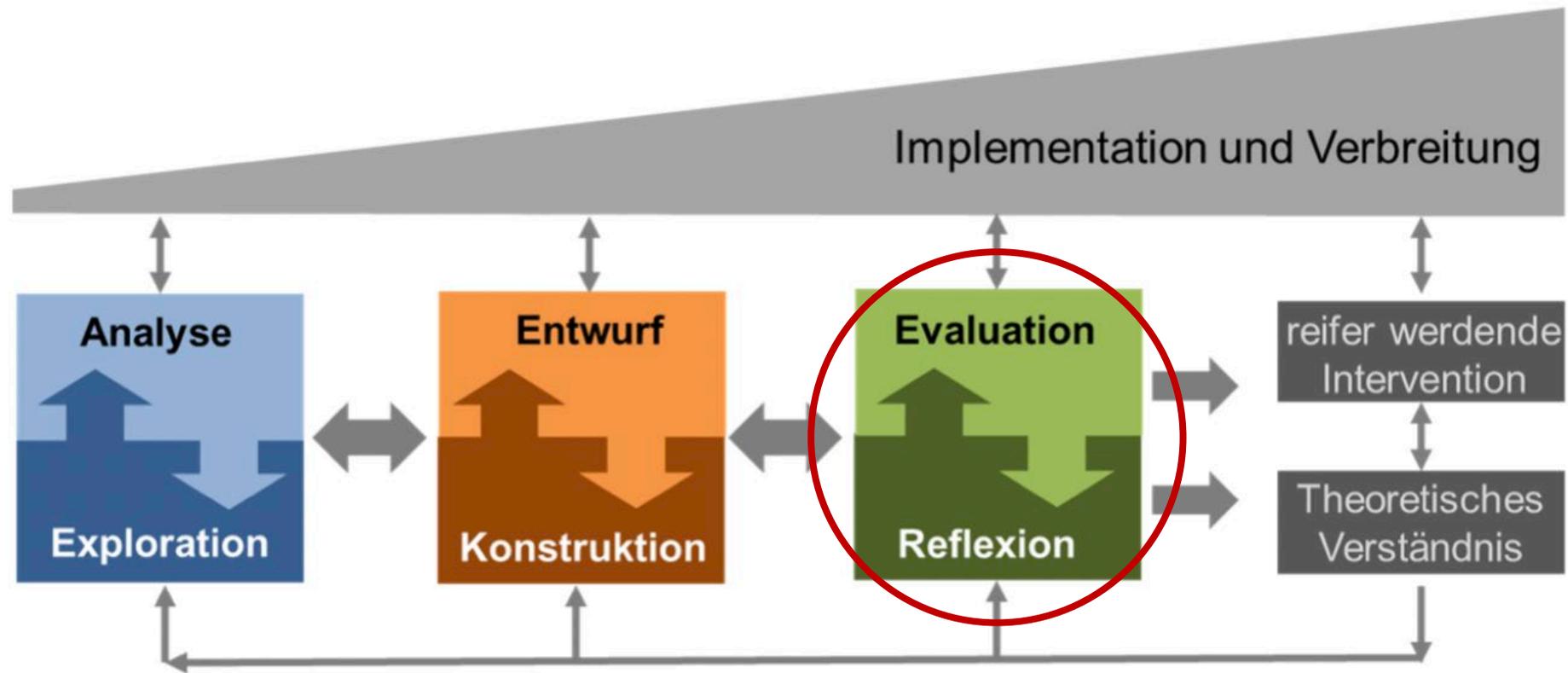
DigitEx – Exkursionen digital gedacht



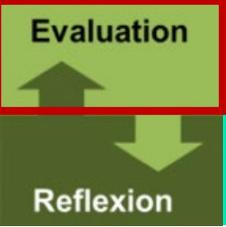
- Lehrkräfte aller Schularten und –fächer
- Beispiele aus Biologie
- Rucksackmetapher



Educational Design Research



Das generische Modell zur Forschung im Bereich Educational Design Research von McKenney und Reeves (übersetzt) (2020)



Optimierungszyklus

- Lehrkräfte durchlaufen Fortbildung und geben über die Plattform Rückmeldung
 - Lehrkräfte und Expert:innen durchlaufen die Fortbildung und geben gezielt Rückmeldung zu Aufbau und inhaltlichen Elementen
 - Enge Zusammenarbeit mit Regionalstelle ZSL
- Ergebnis ist eine Onlinefortbildung, die über die Projektlaufzeit hinaus online geschaltet bleibt



- **Chi, M. T. H., & Wylie, R.** (2014). The ICAP framework: Linking cognitive engagement to active learning outcomes. *Educational Psychologist*, 49(4), 219–243.
- **Hartmann, S., Muth, M., & Schaal, S.** (2025). Probleme verstehen und Bedarf erkennen: Bedürfnisse von Lehrkräften zur digitalgestützten Exkursionsdidaktik. *Erziehung & Unterricht*, 3–4, 244–251.
- **McKenney, S., & Reeves, T. C.** (2020). Educational design research: Portraying, conducting, and enhancing productive scholarship. *Medical Education*, 55(1), 82–92.
- **Puentedura, R.** (2006). Transformation, technology, and education. <http://hippasus.com/>
- **Schaal, S.** (2020). Location-based games for geography and environmental education. In T. Jekel, A. Koller, & E. Sanchez (Eds.), *Geography education in the digital world* (1st ed., p. 11). Routledge.

Vielen

Dank







lernen:digital
Kompetenzzentrum
MINT



Testen Sie die Fortbildung und werden Sie selbst Expert:in für digitalgestützte Exkursionen (<https://imoox.at/course/DigitEx>):

