

### AUSGANGSPUNKT

Die digitale Transformation der Bildungslandschaft und die im Vergleich zu anderen Studierenden fehlende Affinität von Lehramtsstudierenden der Naturwissenschaften für das digitale Arbeiten<sup>[1]</sup> erfordern verstärkte Anstrengungen in der Ausbildung angehender Naturwissenschaftslehrer\*innen in **digitalisierungsbezogenen Kompetenzen**. Im Rahmen des universitätsweiten Projektes BiLinked wird an der Universität Bielefeld ein Masterseminar zur Förderung dieser Kompetenzen, ausgehend vom **TPaCK-Modell**<sup>[2]</sup> auf Grundlage des **DiKoLAN-Rahmens**<sup>[3]</sup> entwickelt. Die Studierenden arbeiten **kollaborativ** und **projektbasiert** an der Entwicklung digital angereicherter Unterrichtssettings, wobei sie von **H5P-basierten digitalen Selbstlerneinheiten** unterstützt werden, die sie bedarfsorientiert nutzen können. Über die mögliche Anbindung zum Praxissemester wird insbesondere ein reflektierter **Theorie-Praxis-Transfer** fokussiert.

### DAS SEMINAR-KONZEPT

#### Zielsetzung im Seminar

Studierende entwickeln im Seminar in Kleingruppen **digital angereicherte Unterrichtssettings**. Während dieser projektbasierten Produktentwicklung werden sie durch das Seminar und die eingebetteten **Selbstlerneinheiten** begleitet und bauen ihre digitalisierungsbezogenen Kompetenzen aus. Langfristig nehmen sie diese mit in die Schule und wirken dort als Multiplikator\*innen.

#### Digital Learning Lab - Universität Bielefeld



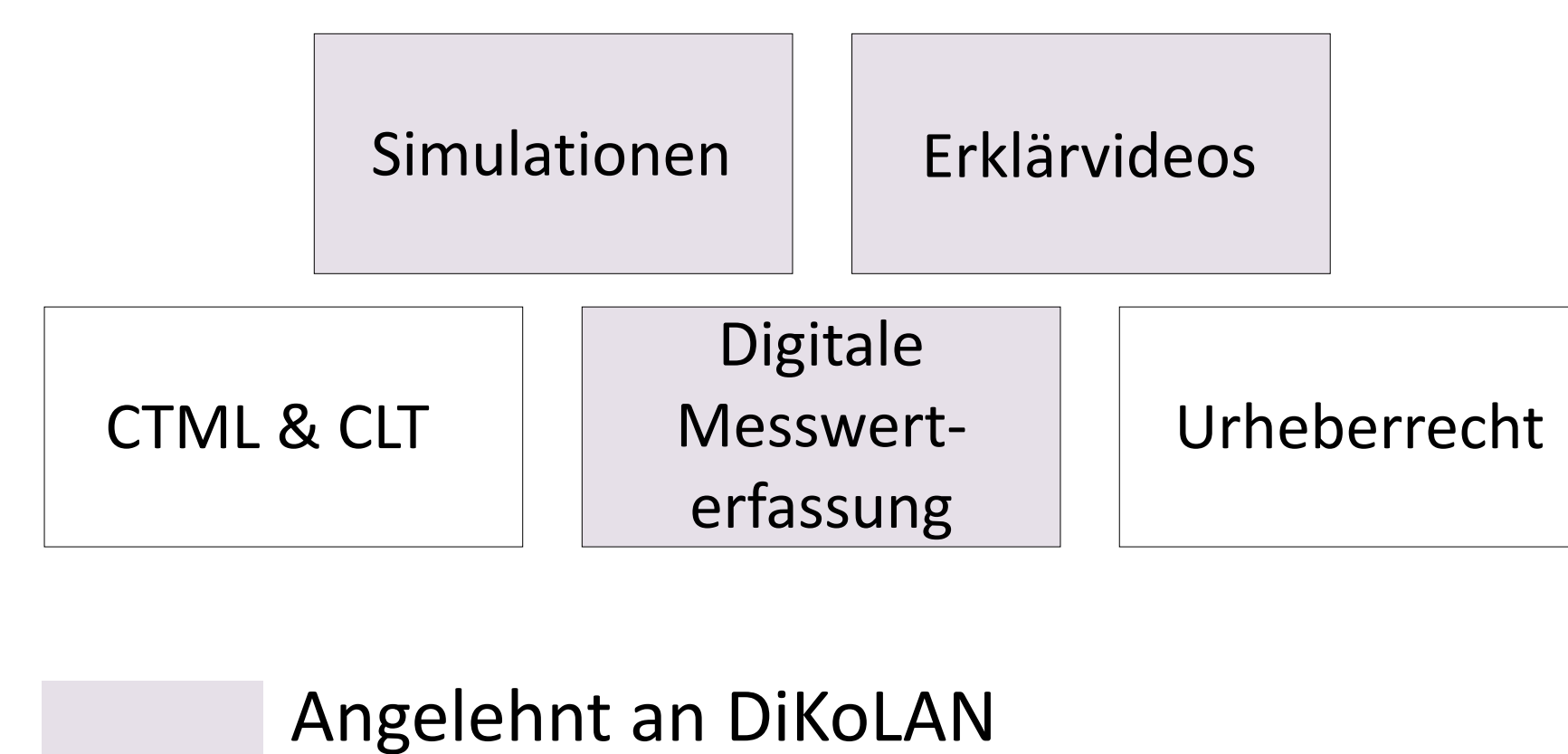
Studierende planen zur Entwicklung ihrer Unterrichtsausschnitte eigenständig die Zusammenarbeit mit dem Digital Learning Lab  
→ Nutzung der technischen Ausstattung bei gleichzeitig professioneller Beratung

#### Theorie-Praxis-Transfer



Studierende können ihre Entwicklungen in das nachfolgende Praxissemester mitnehmen und im Rahmen des Studienprojekts empirisch untersuchen  
→ Sinnhaftigkeit der Seminararbeit wird erhöht  
→ Evaluation der eigenen Entwicklungsarbeit

#### Thematische Schwerpunkte des Seminars



Projektbasiertes Arbeiten nach Krajcik & Blumenfeld<sup>[4]</sup>

- (a) Motivierende Idee, zu lösendes Problem
- (b) Authentische & praktische Problembearbeitung
- (c) Kollaboratives Arbeiten
- (d) Unterstützung von außen durch Lern-technologie
- (e) Erstellung eines Produkts, um die Leitfrage zu adressieren

### HERAUSFORDERUNGEN

#### Ausrichtung der Projektarbeit

Studierende denken ihre Projektarbeit zu sehr von den digitalen Anwendungen und nicht von einer didaktischen Fragestellung aus  
→ Wie lässt sich eine stärkere didaktischere Ausrichtung vermitteln?

#### Teilhabe

Verstärkte studentische Partizipation im Seminarentwicklungsprozess  
→ Nutzung des CoP-internen Austauschs der Hilfskräfte

### BETEILIGTE

#### Leitung:



Stefanie Schwedler

#### Wiss. Mitarbeiterin:



Antonia Kirchhoff

#### Hilfskräfte:



Marvin Niederlücke



Ragavan Shanmugasingam

### ERKENNTNISSE DES ERSTEN SEMINARDURCHGANGS

#### Sommersemester 2023

- 10 Teilnehmende
- Entwicklung dreier digital angereicherter Unterrichtsausschnitte



2x Videos



1x AR

#### Evaluation des Seminars im Rahmen von BiLinked

- Seminar wird **insgesamt positiv** bewertet:
  - Erwerb neuer Kompetenzen
  - Spaß an der Produktentwicklung
  - Gute Erfahrungen mit dem Digital Learning Lab
- Kritikpunkte
  - Zu viel Inhalt für zu wenig Zeit
  - Zu wenig Zeit zur Erstellung des Produktes

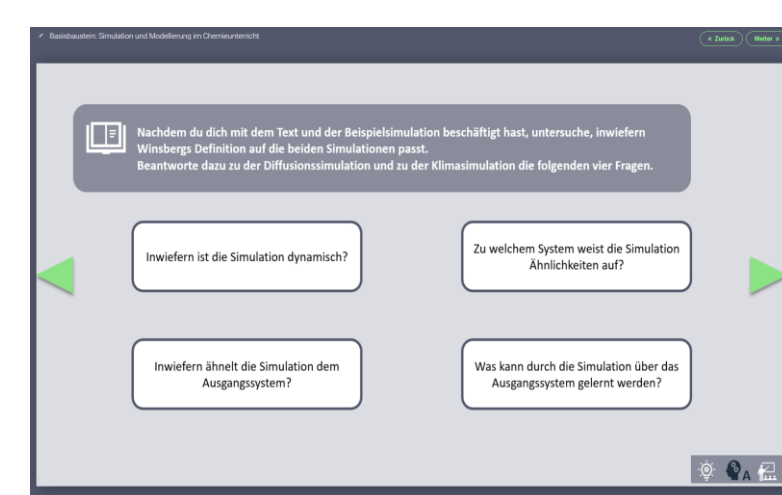
„Ich sehe den Vorteil, dass ich in Zukunft besser dazu in der Lage bin Medien zu gestalten und zu erstellen. Als angehende Lehrkraft werden diese Fähigkeiten viel Anwendung finden“

### DIE DIGITALEN SELBSTLERNEINHEITEN

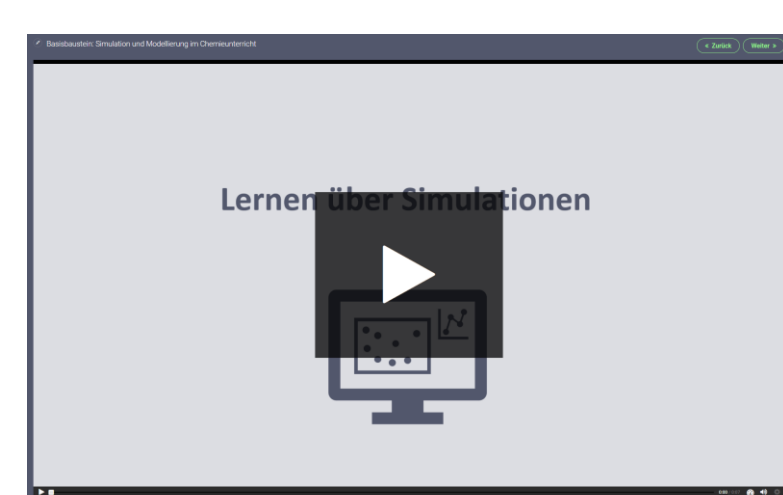
Basisbausteine für die Grundlagen

Vertiefungsbausteine zur Begleitung der Projektarbeit

Gestaltung



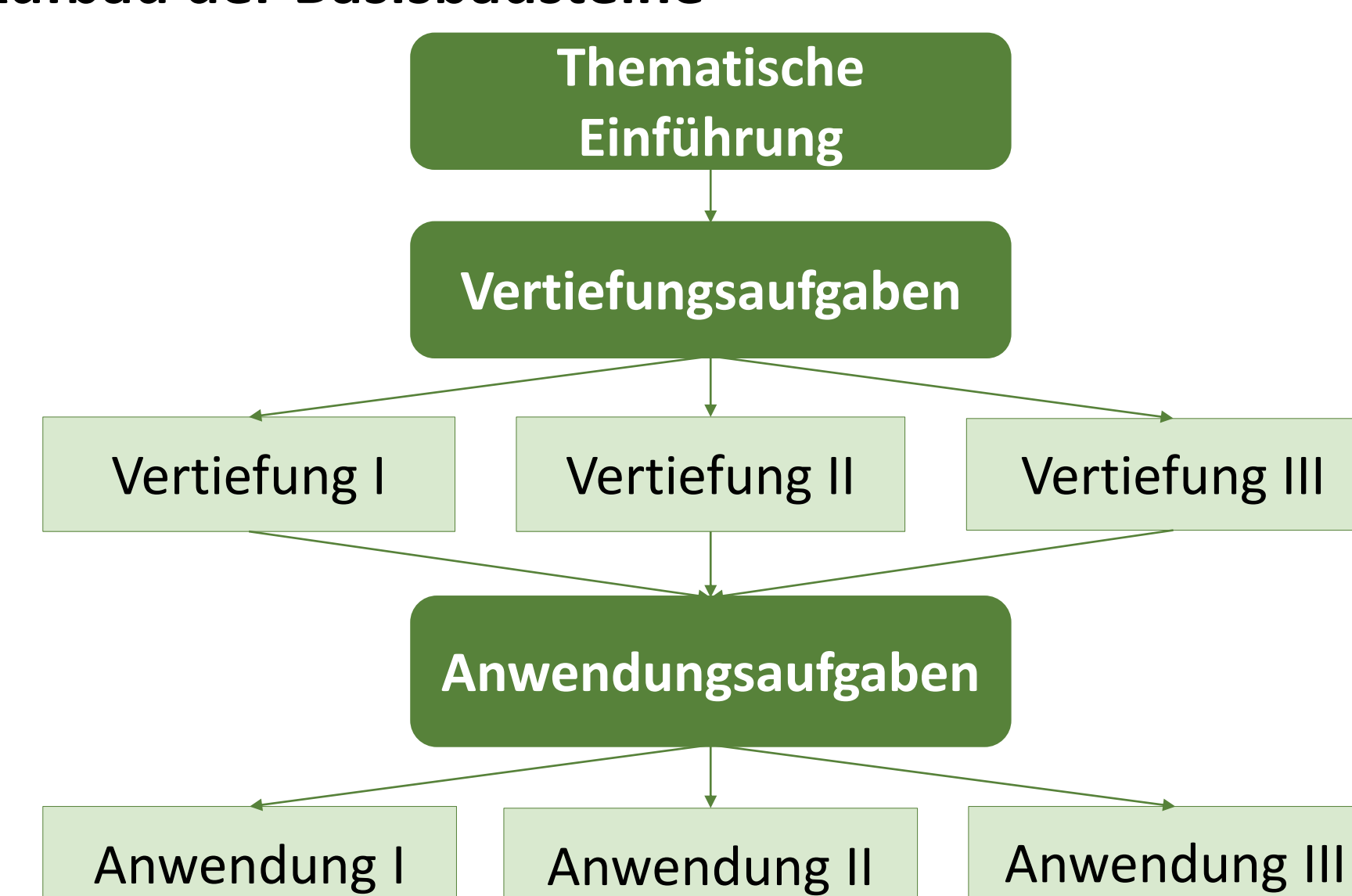
Das AO-Video<sup>[5]</sup>



- H5P-branching scenario
- Reduziertes und einheitliches Design
- Orientierung über Fußleiste

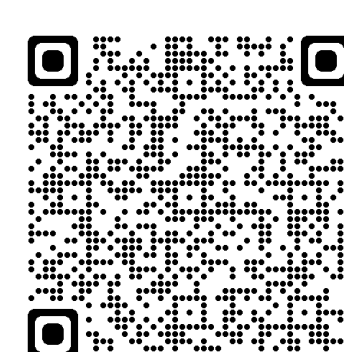
- advance organizer- Konzept im Erklärvideofomat
- Früh im Lernprozess vermittelte Expert\*innenstruktur

#### Aufbau der Basisbausteine



### KONTAKTINFORMATION

**Ansprechpersonen:** Prof'in. Dr. Stefanie Schwedler (stefanie.schwedler@uni-bielefeld.de) & Antonia Kirchhoff (antonia.kirchhoff@uni-bielefeld.de)



Website MINTconnect



Stiftung Innovation in der Hochschullehre

### AUSGEWÄHLTE LITERATUR

- [1] Vogelsang, C., Finger, A., Laumann, D. & Thyssen, C. (2019). Vorerfahrungen, Einstellungen und motivationale Orientierungen. ZfDN, 25(1), 115–129.
  - [2] Koehler, M. J., Mishra, P. & Cain, W. (2013). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? Journal of Education, 193(3), 13–19.
  - [3] Arbeitsgruppe Digitale Basiskompetenzen. (2022, 12. Dezember). DiKoLAN - Digitale Kompetenzen für das Lehramt in den Naturwissenschaften. <https://dikolan.de/>
  - [4] Krajcik, J. S. & Blumenfeld, P. C. (2005). Project-Based Learning. In The Cambridge Handbook of the Learning Sciences (S. 317–334). Cambridge University Press.
  - [5] Hoppmann, J. (2022). Qualitätskriterien für ein Advance-Organizer-Video [Unveröffentlichte Bachelorarbeit]. Universität Bielefeld, Bielefeld.
- Alle Piktogramme auf diesem Poster entstammen Freepik von Flaticon.com