

# Förderung digitaler Kompetenzen in der Lehramtsausbildung aller 3 Phasen

Tim Lutz, Uni Landau



## Problematik:

Es besteht der Auftrag Digitalisierung in die Lehrerbildung zu tragen. Studierende des Lehramts benötigen nicht nur in Zeiten von Corona stetige Fort- und Weiterbildung zur Umsetzung und Nutzung immer neuer und erweiterter Formate digitaler Unterrichtsgestaltung. Sowohl Studierende an Universitäten wie auch an Pädagogischen Hochschulen fühlen sich unterversorgt bezüglich Studienangeboten, die im Bereich Kompetenzerwerb rund um digitale Unterrichtsmaterialien zur Verfügung stehen.

## Zielsetzung:

Angeleitete und unterstützende Fort- und Weiterbildungen, die didaktisch fundierte Konzepte mit technisch durchdachten Lösungen zusammenführen, sollen für Lehrpersonen aller Phasen angeboten werden.

## Methodisches Vorgehen:

Studierende werden aktiv eingebunden. Praktische Erfahrungen über Funktionsweisen werden gesammelt. Daraus ergibt sich ein Anforderungskatalog nicht nur über nötige Funktionalitäten, sondern, noch wichtiger, über die Auswahl fachdidaktisch motivierter Designentscheidungen.

## Digitalisierung als omnipräsentes Thema

**technisch:** Erstellung digitaler Unterrichtsmaterialien

**fachdidaktisch-kreativ:** Design und Inhalt digitaler Unterrichtsmaterialien

**fachdidaktisch-analytisch:** Bewertung (auch fremd-erstellt) digitaler Unterrichtsmaterialien

**praxisnah-erprobend:** Durchführung von Unterrichtssequenzen mit Schwerpunkt digitaler tragender Elemente

**unterrichtspraktisch-analytisch:** Reflexion „echter“ Erprobungen von (auch selbst erstellten!) digitalen Unterrichtsmaterialien

## Warum bindet man Studierende in die Entwicklung digitaler Produkte ein?

Bezogen auf Materialien gehen die Bemühungen in zwei Richtungen:

Die Erlangung der Befähigung zur **Erstellung** eigener **digitaler Materialien** und

Die Erlangung der Befähigung zur **Bewertung von Qualität und Einsatzmöglichkeiten fremd-erstellter Materialien**.

Teilzuhaben am Prozess der Findung von Designentscheidungen ist dabei im Hinblick auf die zukünftige Bewertung fremd-produzierter Produkte ungleich stärker zu gewichten, als die Befähigung selbst tatsächlich Produkte zu entwickeln.

Die Beteiligung von Studierenden an Designentscheidungen lassen sich ebenso auf den Bereich der Entwicklung **physischer Produkte** übertragen. Im Sinne der Open Educational Ressource sollen Studenten befähigt werden, fachdidaktisch begründetes Material anzufertigen zur Verwendung im Unterricht an der eigenen Schule, z.B. im 3D Druckverfahren.

Dies soll zukünftige Lehrer fit machen für zur Verfügung stehende Technologien, die bislang in der didaktischen Forschung und besonders in der Lehramtsausbildung kaum genutzt werden, obwohl sie, mittlerweile auch finanziell gesehen, massentauglich sind.

## Erwartete Resultate:

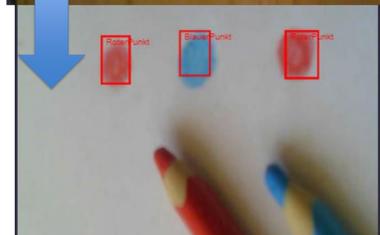
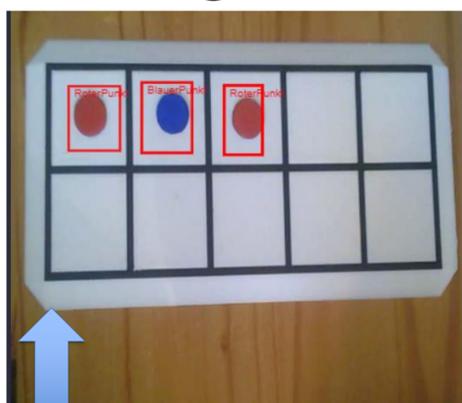
Stetig erweiterte **Datenbank** von Materialien und Tools, die unterstützende Arbeit abnehmen bei der Erstellung von digitalen Materialien (z.B. GeoGebraSTACK\_HelperTool siehe Literatur). Aufbau einer Community, die sich gegenseitig befruchtet.

Die Datenbank ist simultan erweiterbar auf andere Schulstufen sowie universell übertragbar auf andere naturwissenschaftliche Fachbereiche mit dem Prinzip: Gleiche funktionale Umsetzungen mit jeweils individualisiert adaptierten Inhalten und fachdidaktischen Abwägungen von Experten.

## Lernanwendungen mit digitalem Feedback

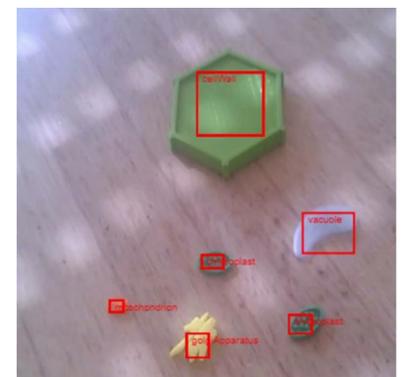


Digitaler Lernpfad

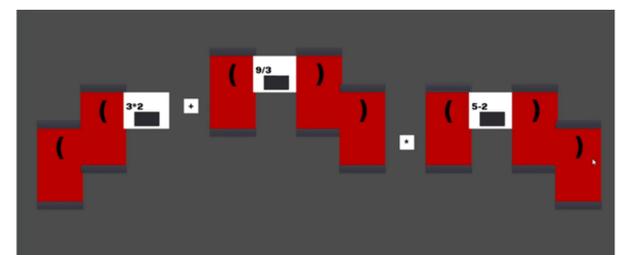


Augmented Reality

ikonisch



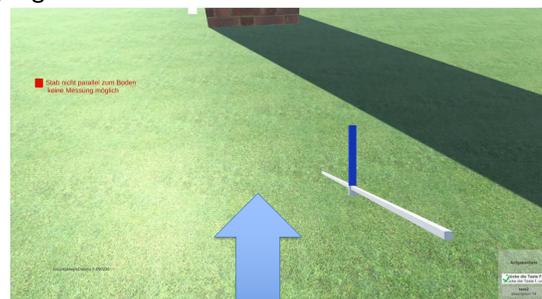
Multifunktionelle Anwendungsgebiete



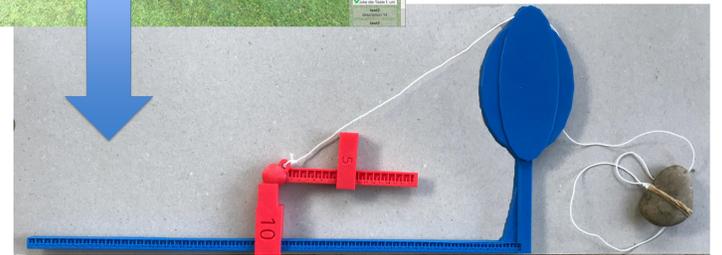
Digitale Designentscheidungen



enaktiv



Virtual Reality



3D Druck

## Literatur:

Käpnick und Benölken (2020). Mathematiklernen in der Grundschule.  
Kortenkamp, U. (2005). Klammergebirge als Strukturierungshilfe in der Algebra.  
Ladel, S., Knopf, J. & Weinberger, A. (Hg.) (2018). Digitalisierung und Bildung.  
Upmeyer zu Belzen & Krüger (2010). Modellkompetenz im Biologieunterricht.

Lutz, T. (2019). GeoGebra and STACK. Creating tasks with randomized interactive objects with the GeoGebraSTACK\_HelperTool.

Lutz, T. (2021). Entwicklung eines Diagnoseinstrumentes und Vorbereitung eines Förderkonzeptes in der elementaren Algebra.

Weitere Materialien, Animationen und Videos unter: <https://tim-lutz.de>



UNIVERSITÄT  
KOBLENZ · LANDAU

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung