



Förderung mediendidaktischer Kompetenzen von Lehramtsstudierenden – das Projekt TPACK 4.0



https://cdn.pixabay.com/photo/2016/11/23/15/38/augmented-reality-1853592_1280.jpg





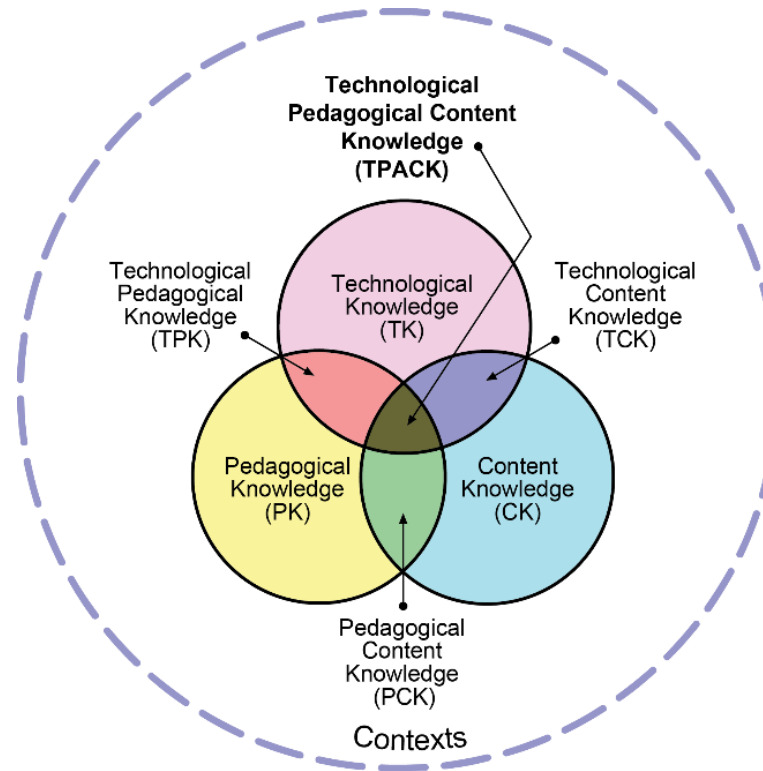
Digitalisierung als gesellschaftliche Transformation



https://cdn.pixabay.com/photo/2013/03/23/22/58/key-96233_1280.jpg



Kompetenzen der Lehrperson (Mishra & Koehler, 2007; Petko, 2012)



Reproduced by permission of the publisher,
© 2012 by tpack.org



TPACK 4.0 – interdisziplinäre, praxisorientierte und forschungsbasierte Förderung mediendidaktischer Kompetenzen von Lehrkräften (04/2019 – 11/2022)

- **Ausgangslage Praxis:** Digitalisierung nicht in der Breite angekommen; Fragmentarische Einzelvorhaben
- **Ausgangslage Forschung:** Forschungsbasierte Konzepte zur Förderung mediendidaktischer Kompetenzen in der ersten Phase der Lehrerbildung spärlich
- **Ziel:** Entwicklung/Evaluation innovativer Strukturen, Formate, Lehrinhalte und -angebote in der Lehrerbildung (OER)
- **Zwei Standorte:** Uni Tübingen, PH Weingarten
- **Fördervolumen: 1.200.000 €**





Meilensteine

- I. Forschungsbasierte Entwicklung von fachbezogenen **Basis-Lernmodulen** nach dem Flipped-Classroom-Prinzip (onlinebasierte Selbstlernphase & Präsenzphase) Bishop & Verleger, 2013
- II. **Praxisorientierung** durch Erprobung von mediengestützten Unterrichtsszenarien in Microteachings
- III. Systematische **Begleitforschung** des Projekts



Beteiligte Fachdidaktiken

Tübingen

- deutsche Literatur
- Englisch
- Philosophie
- Ökonomische Bildung und
Wirtschaftsdidaktik
- Sport
- Mathematik
- Biologie
- Physik

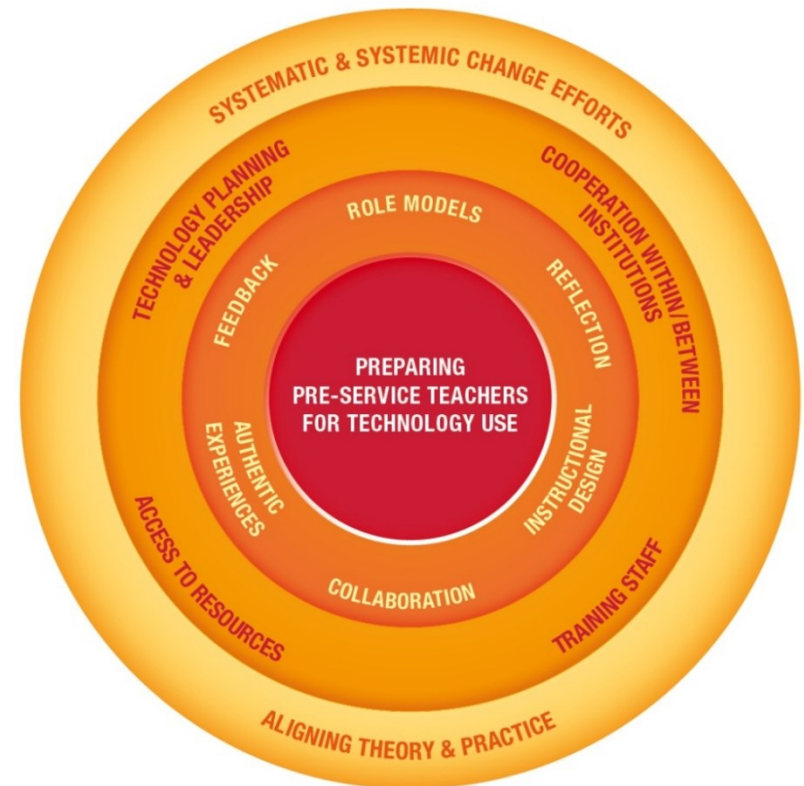
Weingarten

- Biologie
- Chemie
- Informatik
- Technik
- Mathematik



Rahmenkonzeption

- Didaktische Prinzipien
 - Educational Technology (Tondeur et al., 2012)
 - Lehrer*innenbildung (Grossman, Hammerness, & McDonald, 2009)
- Distribution als OER-Materialien auf ZOERR
- https://www.oerbw.de/edu-sharing/components/collections?scope=EDU_ALL&id=f6649470-814f-43c5-bbca-acfd9252b208&mainnav=true



(Tondeur et al., 2012).

<https://www.tuedilb-tuebingen.de/>

Twitter: @TueDiLab

Der Tübinger Ansatz



- + mobiles TüDiLab (on the road)

Digitalisierung in der Lehrerbildung Tübingen (TüDiLB) Zentrum für Forschung und Transfer

Ein Verbund der Universität Tübingen und des Leibniz-Instituts für Wissensmedien.



Umsetzung gemeinsam mit den Fachdidaktiken

- Fachspezifische mediendidaktische Basis-Lernmodule als Teil der fachdidaktischen Lehrveranstaltungen im B.Ed.



Magazin > Freie Inhalte > TüSE > Digitalisierung in der Lehrerbildung Tübingen (TÜDLB) > Digitale Medien im Unterricht > Lernmodul Biologie



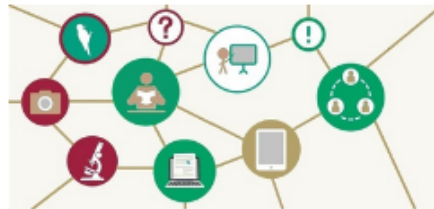
Lernmodul Biologie

Herzlich willkommen im Lernmodul "Digitale Medien im Biologieunterricht"

Aktionen

Inhalt

Info



Digitale Medien im Biologieunterricht

Herzlich willkommen!

In diesem Modul werden Sie Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien im Biologieunterricht kennenlernen und die Fähigkeit erwerben, den didaktischen Nutzen von digitalen Medien kritisch zu reflektieren. Dazu steht Ihnen ein Grundlagen-test zur Verfügung, der sich zunächst auf den Einsatz digitaler Medien im fächerübergreifenden Kontext konzentriert. Im Anschluss daran geht es dann konkret um den Einsatz digitaler Medien im Biologieunterricht und es werden unter anderem folgende Fragen behandelt:

Welche Potenziale haben digitale Medien, um spezifische Kompetenzen im Biologieunterricht zu fördern? Worauf gilt es zu achten, wenn man digitale Medien didaktisch sinnvoll in den Unterricht integrieren möchte, und überhaupt - sind digitale Medien im Biologieunterricht per se lernförderlich?

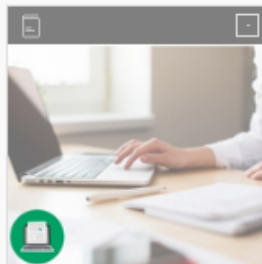
Um eine konkrete Vorstellung von den Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien im Biologieunterricht zu erhalten, stehen Ihnen außerdem Good-Practice-Beispiele in Form kleiner Videos zur Verfügung. In diesen Videos werden erprobte Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien im Biologieunterricht vorgestellt.

Während des Lesens des Textes sowie beim Anschauen der Videos werden Sie gebeten, kurze Zusammenfassungen zu verfassen oder geschlossene Fragen zu beantworten. So können Sie kontinuierlich ihr Verständnis über die Inhalte der Texte überprüfen und ggf. bestimmte Lerninhalte nochmals bearbeiten.

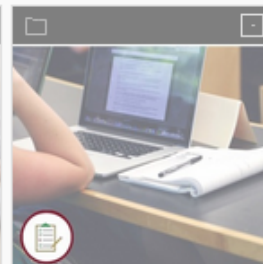
Um das Modul zu beginnen, klicken Sie bitte unten auf das "Lernmodul Digitale Medien". Zunächst bitten wir Sie, die "Einstimmungsübung" zu absolvieren. Danach beginnen Sie mit dem ersten Kapitel des Lernmoduls und lesen sich den Einführungstext durch. Durch klicken auf den Reiter "Konzepte zur Nutzung digitaler Medien im Fachunterricht" gelangen Sie zum nächsten Kapitel des Lernmoduls.

Nach einigen Textabschnitten werden Sie aufgefordert, Kernaspekte des gelesenen Textes zusammenzufassen. Um eine Zusammenfassung zu verfassen, klicken Sie bitte auf den entsprechenden Reiter. Denken Sie daran, Ihre Zusammenfassung zu speichern und klicken Sie anschließend auf den Button "Zurück zum Lernmodul", um zu den weiteren Kapiteln des Lernmoduls zu gelangen.

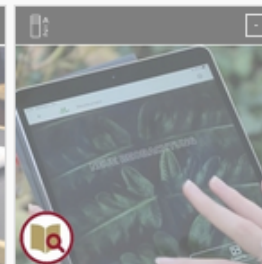
Wir wünschen Ihnen jetzt viel Spaß beim Durchlesen, Durchschauen und Durchdenken!



Lernmodul Digitale Medien



Übungen



Glossar



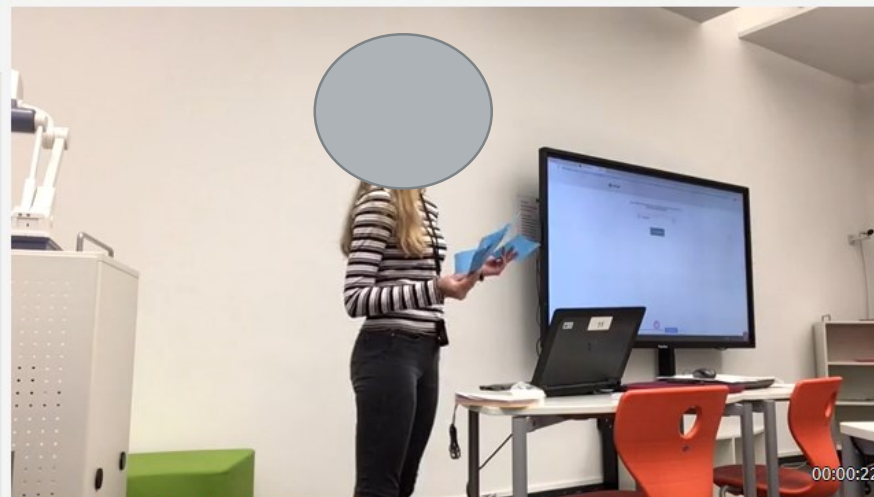


Microteachings/Peer-Feedback

Live Feedback

♥ Fachdidaktik Wiwi [Kurs-Id: 41]

♥ >> Unterrichtssimulation



00:00:22

Markierung:



an/aus

abdunkeln

löschen

Verwerfen

Speichern

Kommentar:



Positiv



Neutral




Negativ

Arbeitsauftrag:

Bitte sehen Sie sich die ersten 10,5 Minuten des Videos an und versehen Sie es mit Kommentaren bzw. Feedback zum Verhalten der Lehrperson.


Alle Kommentare:

Kommentar 4:  Wiederholung zu Beginn der Stunde

ID: 1784

Zeit: 00:00:23




Kommentar 5:  Schöner Einstieg, durch den auch die Lebenswelt der Schüler angesprochen wird.

ID: 1795

Zeit: 00:00:26



Kommentar 6:  Guter Einstieg mit einer kognitiven Aktivierung und Bezug zur letzten Stunde ist gelungen.

ID: 1785

Zeit: 00:00:27



Kommentar 7:  sehr guter Unterrichtseinstieg, da die Schüler/innen sich selbst Beispiele überlegen können -> kognitive Aktivierung

ID: 1791

Filter:



oder:



Pause bei Mouseover

(14/19) - Teilnehmer mit Kommentareintrag -

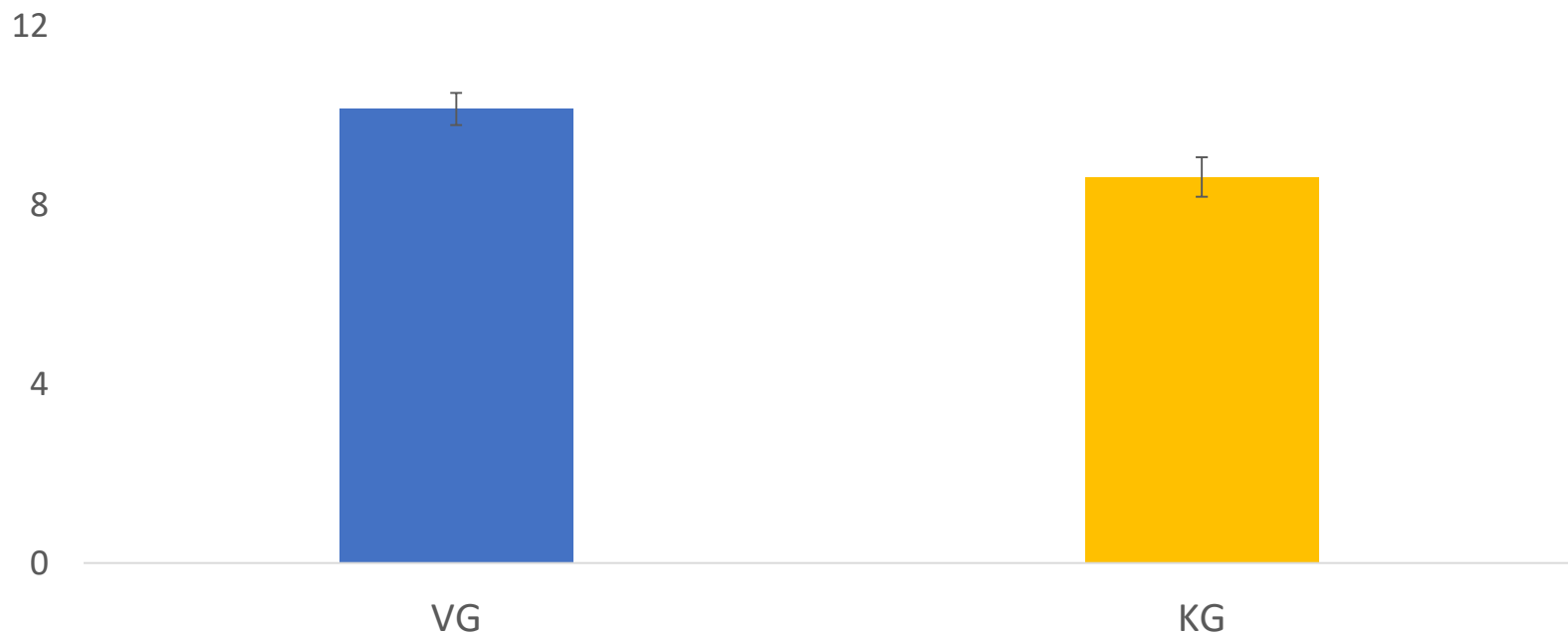


- Ohne Kommentareintrag -



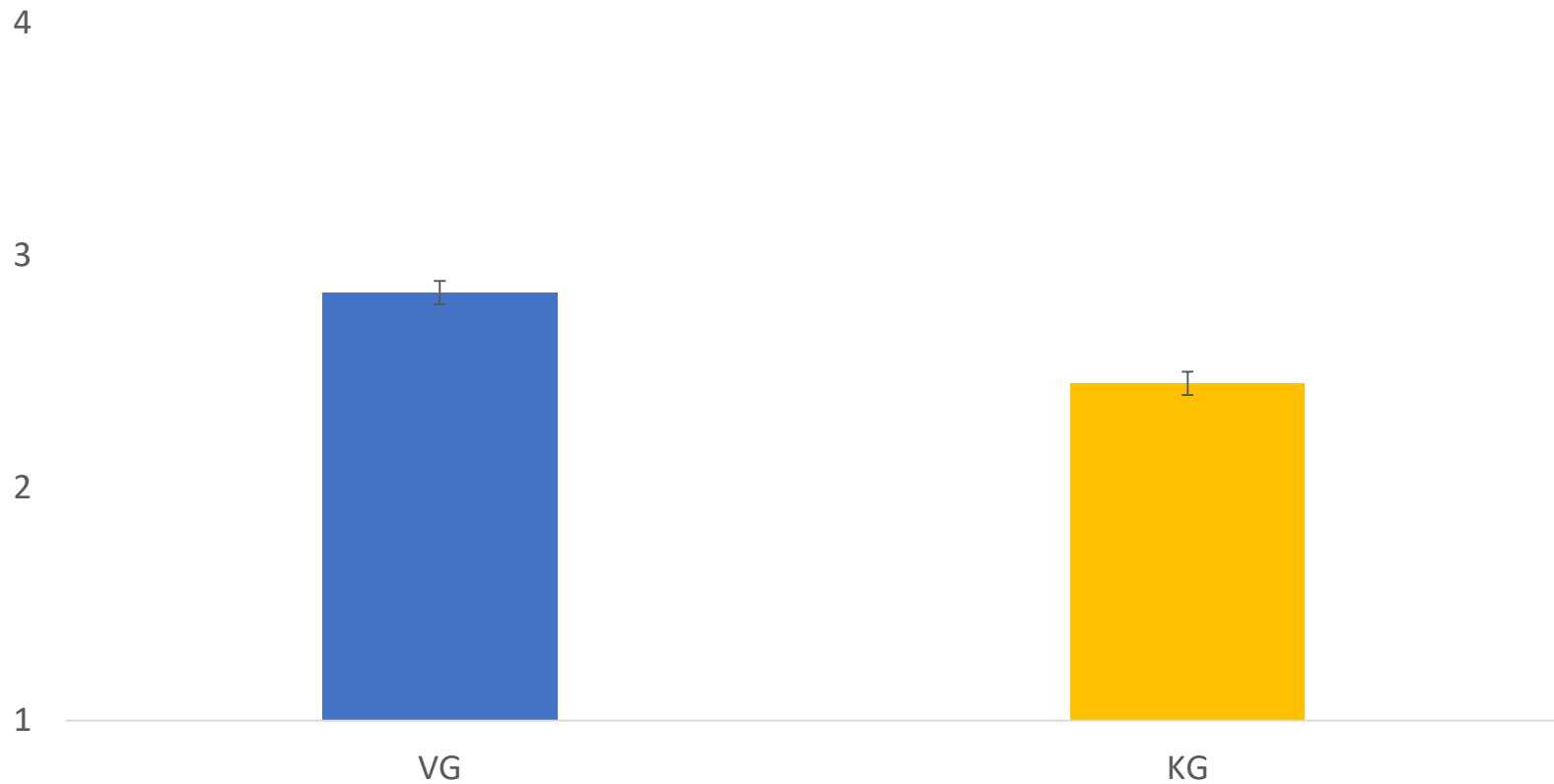


Professionswissen (0 – 24)





Selbstwirksamkeit (1 – 4)



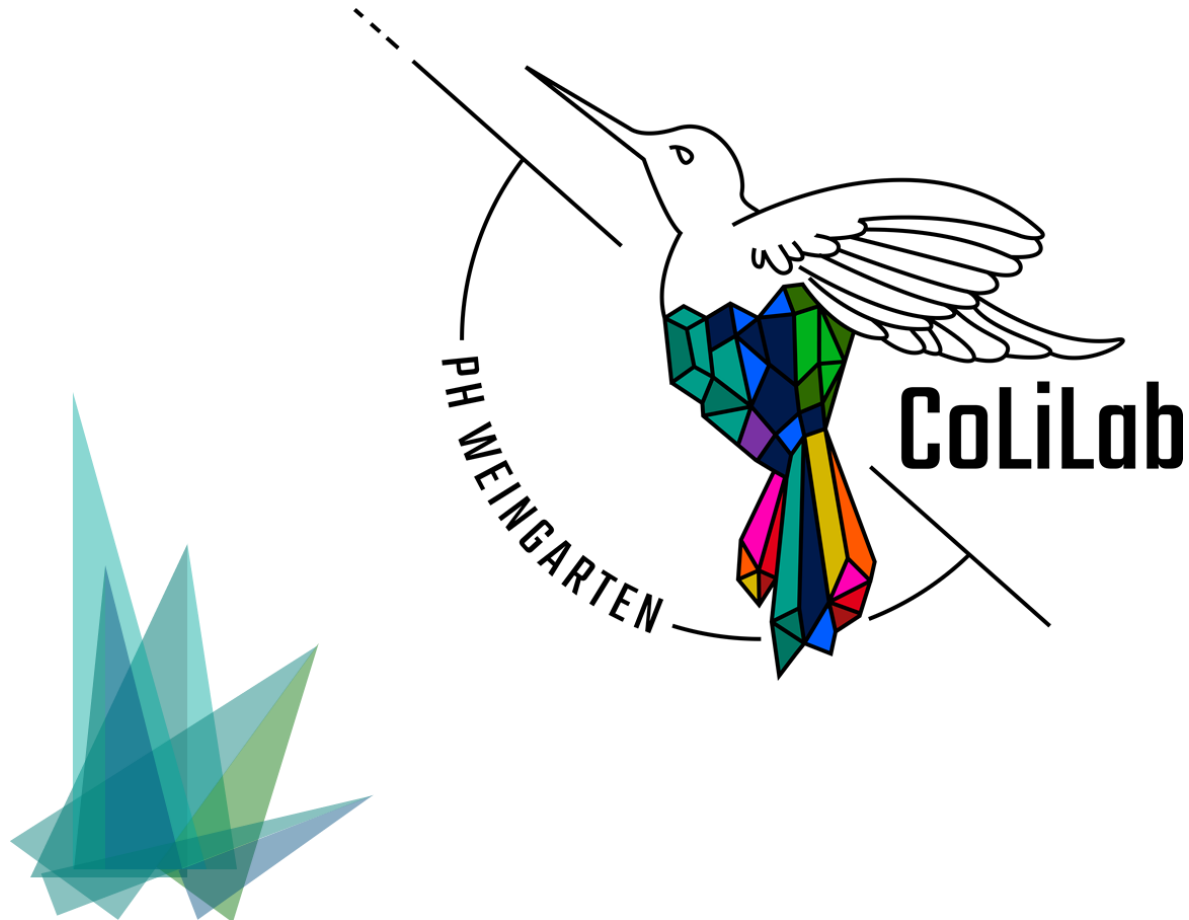


Der Weingartener Ansatz

- Konstruktivistische Lernumgebungen
- Erprobung eigens kreierter Lernmaterialien
- Lernlabore:
 - Pädagogischer Makerspace CoLiLab
 - Schülerlabor iChemLab
- Mediendidaktischer digitaler Input



Der pädagogische Makerspace CoLiLab





Konzept pädagogischer Makerspace

Begleitung und Unterstützung:

Veranstaltungen & Seminare in den einzelnen MINT-Fächern
(Biologie, Chemie, Physik, Mathematik, Informatik, Technik)

Mediendidaktische Modul
(1-2 Sitzungen die in die jeweiligen Fachseminare eingebettet werden)

Weitere Unterstützung durch
Erklärvideos *
QR-Code-Anleitungen*
Experten & Tutoren
Mitarbeiter & Professoren

- Fachliches & pädagogisches Wissen
- Technologisches & pädagogisches Wissen
- Technologisches & TPACK Wissen

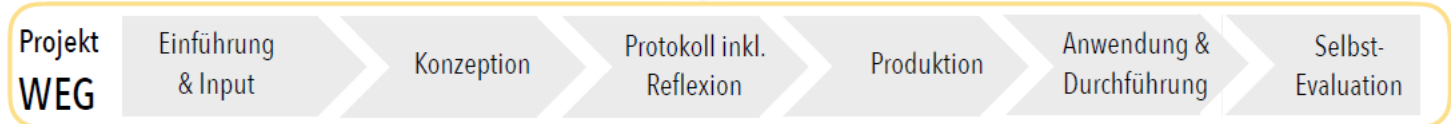
Projektarbeit
in einem konstruktivistischen Arbeitsfeld

Aktiv
Kooperativ
Interdisziplinär
Produktorientiert
Selbstbestimmt
Selbstorganisiert
Prozessorientiert
...



Produktformate:

- Digitale Modelle** (z.B. Erklärvideos, AR-Anwendungen, 3D Modelling, Simulationen, ML-Books)
- Analoge Modelle** (z.B. 3D-Modelle, AR-Trigger, programmierte Anwendungen)
- Unterrichtskonzepte & dazugehörige Materialien**
- Unterstützungsmaterial für das CoLiLab** (z.B. Erklärvideos für Geräte, QR-Code-Anleitungen, Projektbasar-App, Homepage)
- Workshopangebote für Schulklassen im Makerspace**





Impressionen aus dem Makerspace CoLiLab





Impressionen aus dem Makerspace CoLiLab





Das Chemie-Schülerlabor iChemLab





Ausstattung Schülerlabor

- Forschungs- und medienbasiertes Lehr-Lernlabor
- Digitale Lernangebote über
 - Tablets
 - Laptops
 - Kamera
 - Digitaler Datenlogger
- Fotokammer
- Digestivum
- Präsentationsmedien für kooperative Arbeit
 - Whiteboard, Active Board, Flipchart
- Selbstlernmaterialien



Mediendidaktischer Input

No.4

Basis
Digitale
Medien **Konzipieren**

.....

Zusatz



FREIE CONTENT-QUELLEN (BILDER,
MUSIK, ...)



STYLEGUIDE



BEWERTUNGSKRITERIENRASTER
ERKLÄRVIDEOS



Aufbau mediendidaktischer Input

- Digitale Medien auswählen
- Digitale Medien kennenlernen und erproben
- Digitale Medien reflektieren und bewerten
- Digitale Medien konzipieren, entwickeln & testen



Evaluationskonzept

Selbstauskünfte mittels
etablierter und standardisierter Skalen

Fragebogen

Aufgaben

Vignettenbasierten
Leistungstests zur Fremdeinschätzung

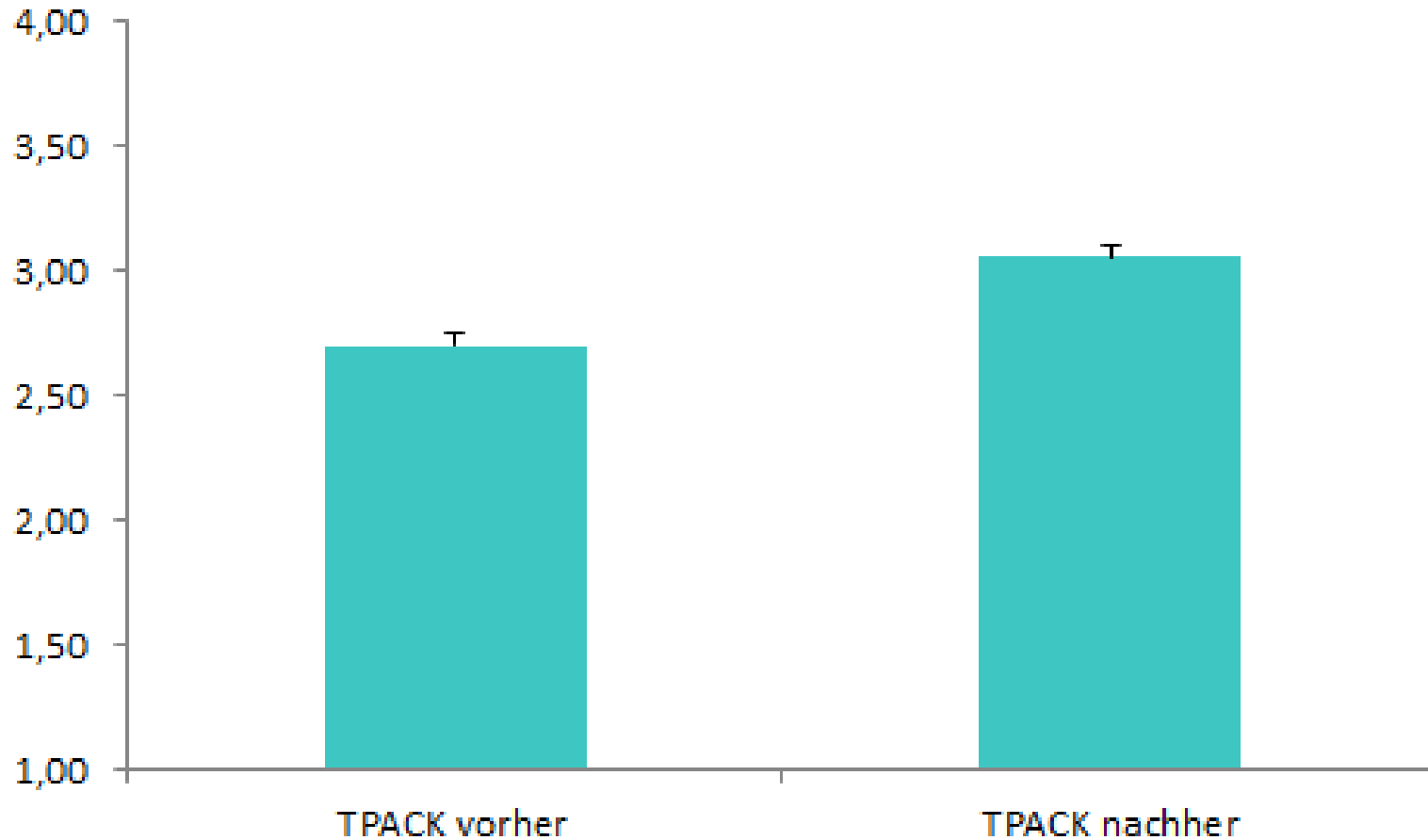


Konstrukte in der quantitativen Erhebung

- TPACK
- Intentionen, digitale Medien zu nutzen
- Wahrgenommene Nützlichkeit digitaler Medien
- Benutzerfreundlichkeit
- Konstruktivistisches Lernverständnis
- Motivation
- Selbstwirksamkeit

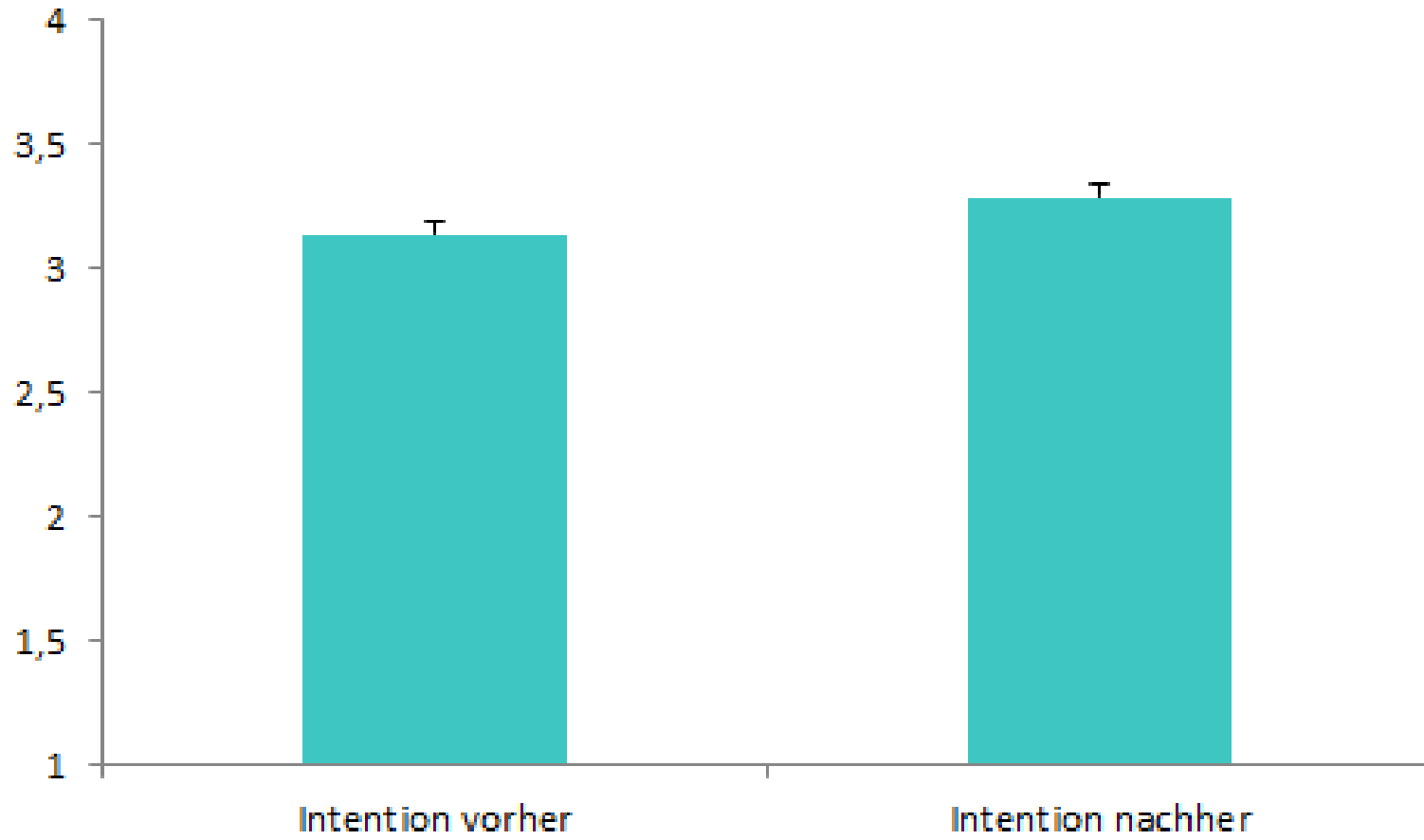


Veränderung TPACK



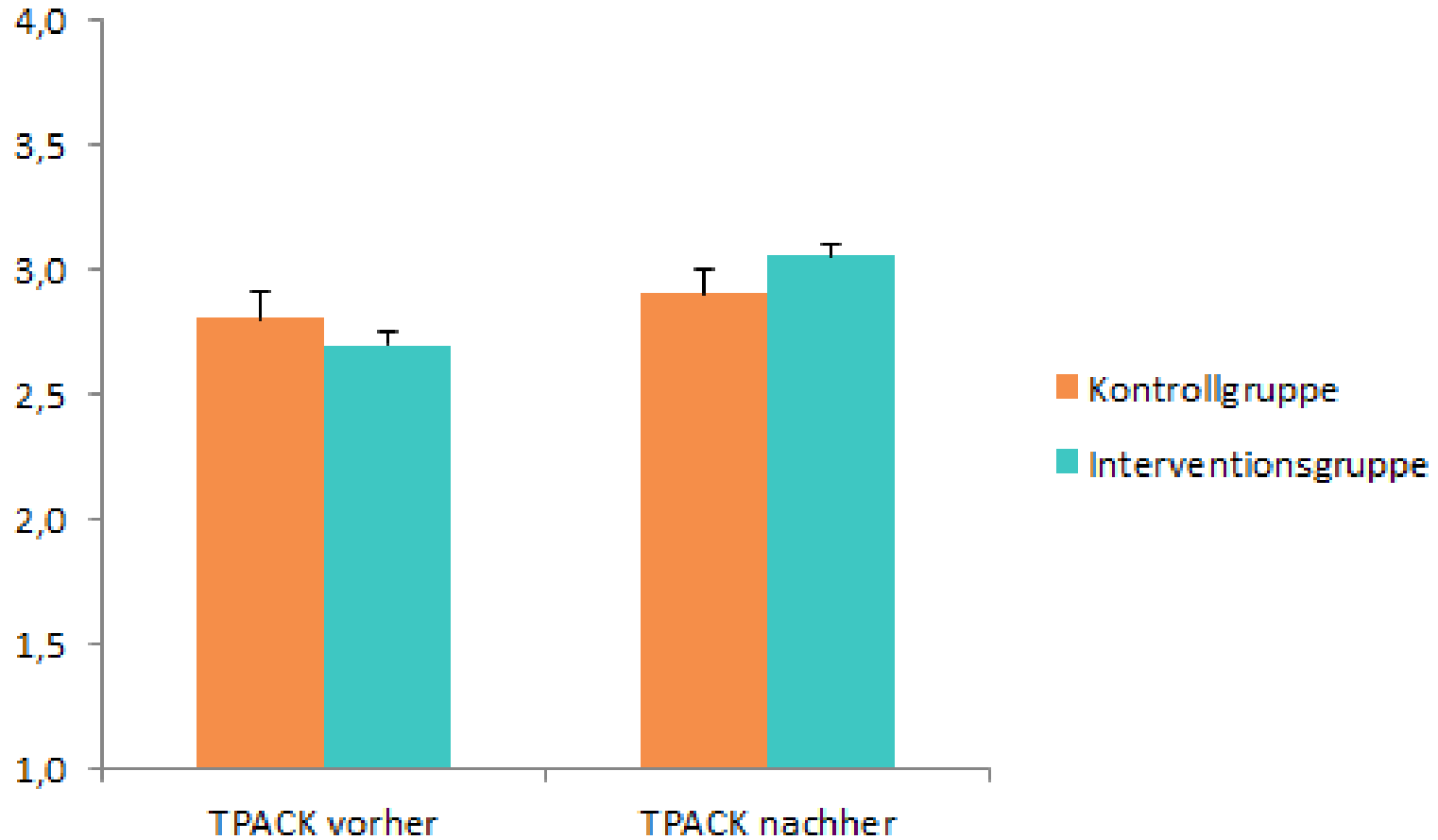


Veränderung Intention





Veränderung im Vergleich zur Kontrollgruppe





Kommen Sie gerne vorbei



https://www.instagram.com/colilab_phweingarten/



Diskussion und Lessons Learned

- Auch kleine Einheiten zeigen bereits Wirkung (Wissen, Motivation)
- Technische Ausstattung als Grundvoraussetzung
- Pädagogische Einbettung nötig
- Alleine geht nicht
 - Fach und Fachdidaktik
 - Bildungswissenschaften
 - Medienbez. Wissenschaften



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Universität Tübingen

Andreas Lachner

Institut für Erziehungswissenschaft

andreas.lachner@uni-tuebingen.de

<https://www.tuedilb-tuebingen.de/>

Twitter: @TueDiLab

PH Weingarten

Sarah Lukas

Pädagogische Psychologie

lukas@ph-weingarten.de