A background graphic consisting of a complex network of interconnected nodes and lines, resembling a social or organizational network. The nodes are represented by small grey circles, and the lines are thin grey lines connecting them. The network is denser in some areas and sparser in others, creating a sense of dynamic connectivity. A large, semi-transparent grey rectangle is overlaid on the right side of the image, containing the title and author information.

Ein Plädoyer für eine evidenzorientierte Gestaltung von Lernelementen in Learning- Management-Systemen

Ingo Kollar

Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?

Lernende unterscheiden sich in ihren Lernstilen (kinästhetisch, auditorisch, visuell) und lernen besser mit Lernmaterial, das ihrem Lernstil entspricht.

Das Wiederholen einer Klasse hat positive Effekte auf das weitere Lernen von Schüler*innen.

Die Klassengröße hat einen messbaren Einfluss auf den Lernerfolg von Schüler*innen.

**Vorsicht:
Bildungsmythen!**

Ausgangspunkt

Lehrpersonen orientieren sich bei der Planung, Gestaltung und Durchführung ihres Unterrichts weniger an bildungswissenschaftlicher Evidenz, sondern mehr an Erfahrungswissen und an subjektiven Theorien (z.B. Dekker & Meeter, 2023)

„Bildungsmythen“ als besonders problematisch (Menz, Spinath & Seifried, 2021)

Unterschiedliche Ursachen, u.a.:

- Mangelndes Wissen über bildungswissenschaftliche Erkenntnisse (Wichmann-Krause et al., 2023)
- Ungünstige Einstellungen gegenüber den Bildungswissenschaften (Voss, 2023)
- Geringe Zugänglichkeit bildungswissenschaftlicher Befunde (Bauer & Kollar, 2023)

Eine offene Frage:

In welchem Ausmaß trifft dies auch auf Entwickler*innen von Bildungstechnologien zu?

Warum sollte sich die Entwicklung von Bildungstechnologien überhaupt an bildungswissenschaftlicher Evidenz orientieren?

Ich habe seit letzter Woche Schnupfen und Halsschmerzen...

Ich hab das Gefühl, das ist eine Corona-Infektion...



Was sind die Bezugswissenschaften für Entwickler*innen von Bildungstechnologien?

Informatik/Medien- und Kommunikationsdesign als Bezugsdisziplinen für Fragen des technischen Aufbaus und der Funktionsweise von Bildungstechnologien

Bildungswissenschaften als Bezugsdisziplin für die Frage, wie künftige Nutzer*innen am besten in ihren Lernprozessen unterstützt werden können

Vorliegen eines reichhaltigen Fundus an Theorien und entsprechenden empirischen Befunden zu Fragen der lernförderlichen Gestaltung von Bildungstechnologien, z.B.:

- Forschung zur kognitiven Verarbeitung von multimedial präsentierten Lernmaterialien (z.B. Eitel & Scheiter, 2015)
- Forschung zur motivational und kognitiv günstigen Gestaltung von Feedbacktechnologien (z.B. Panadero & Alqassab, 2019)
- Forschung zur Gestaltung von kollaborativem, technologieunterstütztem Lernen (z.B. Vogel et al., 2017)

Entwicklung des Stud.IP-Plugins „coLearn!“ als Beispiel für eine evidenzorientierte Gestaltung eines Stud.IP-Plugins

„coLearn!“ als Stud.IP-Plugin zur Strukturierung von Kleingruppenkooperationsphasen im Rahmen universitärer Lehrveranstaltungen

Gefördert durch die Stiftung Innovation in der Hochschullehre (Projekt „Kompetenzentwicklung durch digitale, authentische und feedbackbasierte Lehr-Lernszenarien stärken“; KodiLL; <https://www.uni-augsburg.de/de/forschung/projekte/kodill/>)

Enge Zusammenarbeit zwischen einer interdisziplinär zusammengesetzten Gruppe von Lehrenden der Universität Augsburg und data-quest

Orientierung am Ansatz agiler Softwareentwicklung (siehe Fey et al., im Druck)

Was ist die Evidenzbasis bei der Entwicklung von „coLearn!“?

Forschung zu sogenannten „Kleingruppenkooperationskripts“ (Vogel et al., 2017)

Kooperationskripts sind instruktionale Maßnahmen zur Strukturierung von Kleingruppenkooperationsphasen

Hintergrund:

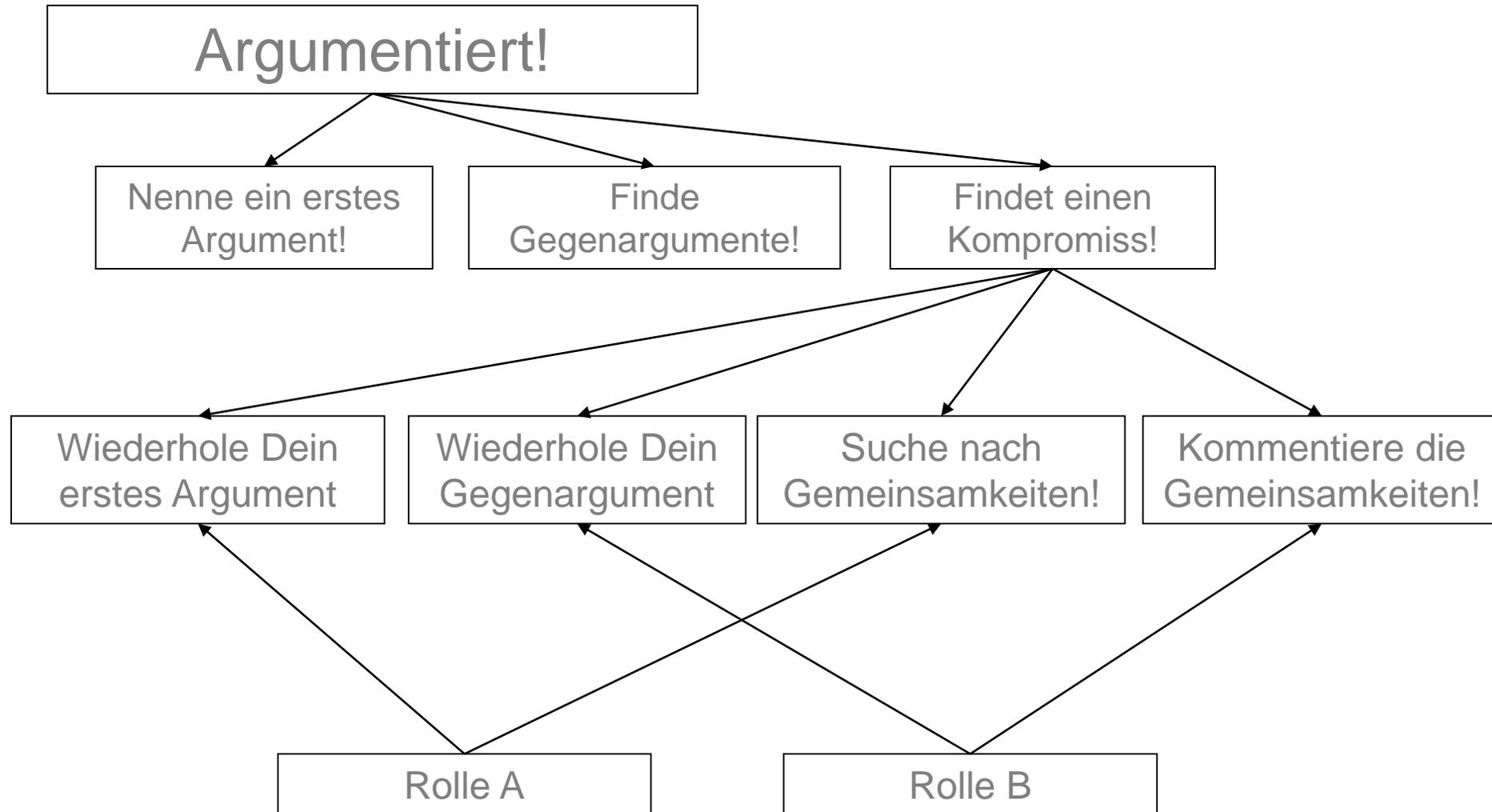
- Hochschullehrende setzen sehr häufig technologieunterstütztes kollaboratives Lernen ein, insb. in Seminarveranstaltungen
- Aber: Nicht selten funktioniert technologieunterstütztes kollaboratives Lernen schlechter als individuelles Lernen (Weinberger et al., 2010)

Was sind Kleingruppenkooperationskripts?

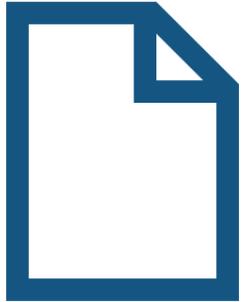
Merkmale von Kleingruppenkooperationskripts:

- Unterteilung des Kooperationsprozesses in beliebig viele Phasen
- Spezifizierung, Sequenzierung und Verteilung von Lernaktivitäten innerhalb von Kleingruppen für jede Phase
- Verteilung von Kooperationsrollen (z.B. „Moderator*in“, „Problemlöser*in“, „Kritiker*in“)

Ein Beispiel für ein Kleingruppenkooperationskript:

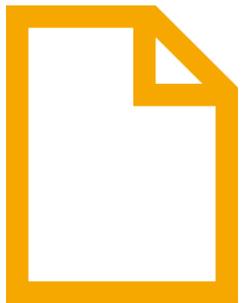
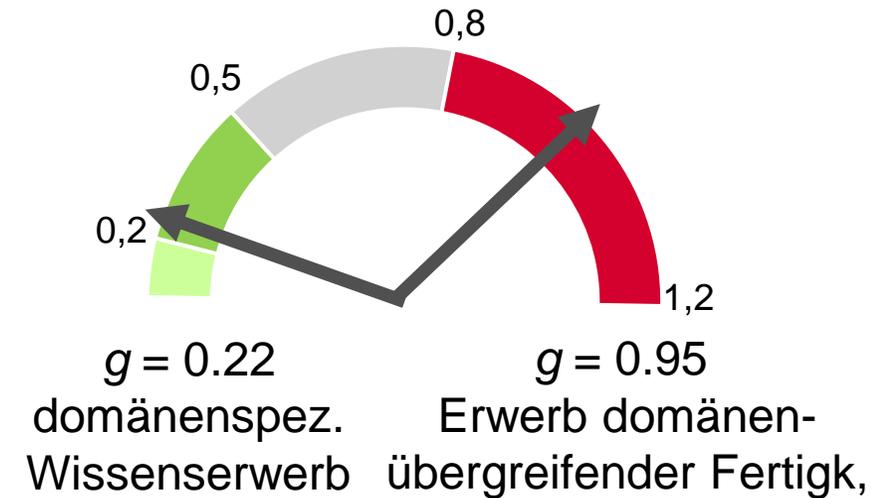


Empirische Evidenz zu den Effekten von Kleingruppenkooperationskripts



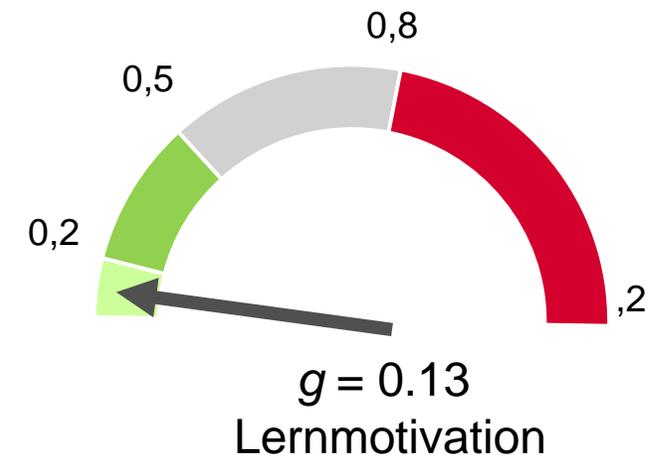
Vogel et al.
(2017)

- $k = 22$ Studien mit $N = 2.825$ Lernenden

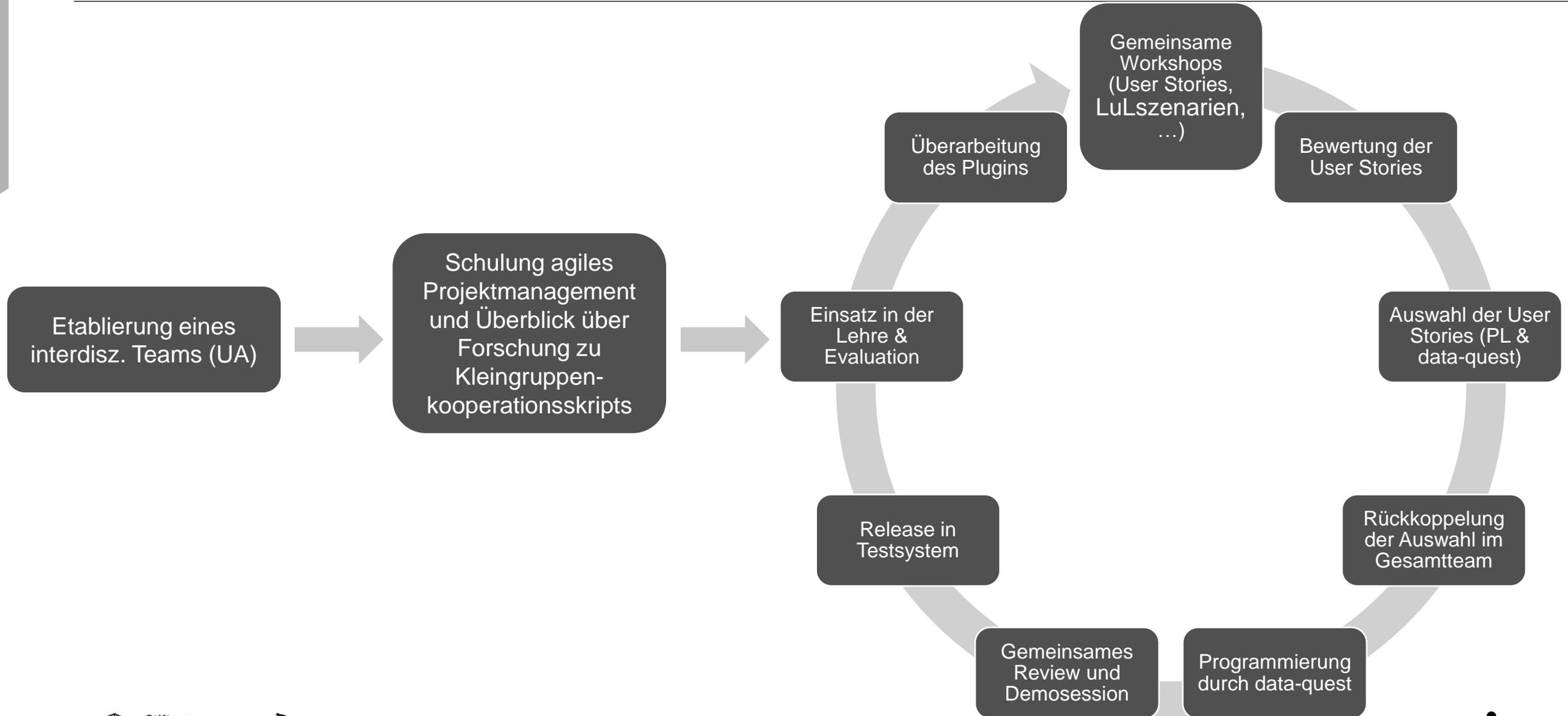


Radkowsch et
al. (2020)

- $k = 53$ Studien mit $N = 5.616$ Lernenden



Arbeitsweise bei der Entwicklung von „coLearn!“



Ein Sneak Peak auf „coLearn!“

Testsystem (dc-kodill-test)

Was suchen Sie?

0



Mehr Funktionen

Kategorien

- Lehr- und Lernorganisation
- Kommunikation und Zusammenarbeit
- Inhalte und Aufgabenstellungen
- Sonstiges

Ansichten

- Alles zuklappen
- Alphabetische Anzeige ohne Kategorien

Aktionen

- Werkzeugreihenfolge ändern

Ablaufplan

Termin	Typ	Thema	Raum
Du, 08.04.2015, 10:00 - 12:00	Skizze	Einführung	
Du, 14.04.2015, 10:00 - 12:00	Skizze	Historische Rückblick	
Du, 20.04.2015, 10:00 - 12:00	Skizze	Die Philosophie als Wissenschaft	
Du, 26.04.2015, 10:00 - 12:00	Skizze	Logik	
Du, 03.05.2015, 10:00 - 12:00	Skizze	Ontologie	
Du, 10.05.2015, 10:00 - 12:00	Skizze		
Du, 16.05.2015, 10:00 - 12:00	Skizze		
Du, 22.05.2015, 10:00 - 12:00	Skizze		
Du, 28.05.2015, 10:00 - 12:00	Skizze		
Du, 04.06.2015, 10:00 - 12:00	Skizze		
Du, 11.06.2015, 10:00 - 12:00	Skizze		
Du, 18.06.2015, 10:00 - 12:00	Skizze		
Du, 24.06.2015, 10:00 - 12:00	Skizze		
Du, 01.07.2015, 10:00 - 12:00	Skizze		
Du, 08.07.2015, 10:00 - 12:00	Skizze	Wissenschaft	
Du, 15.07.2015, 10:00 - 12:00	Skizze	Klassische Aufgaben	
Du, 22.07.2015, 10:00 - 12:00	Skizze	Klassische Aufgaben	
Du, 29.07.2015, 10:00 - 12:00	Skizze	Klassische Aufgaben	

Anzeige aller Termine der Veranstaltung, ggf. mit Themenansicht

- Inhaltliche und räumliche Orientierung für Studierende
- Beschreibung der Inhalte einzelner Termine
- Raumangabe
- Themenzuordnung zu Terminen
- Terminzuordnung zu Themen

Der Ablaufplan listet alle Präsenz-, E-Learning-, Klausur-, Exkursions- und sonstige Veranstaltungstermine auf. Zur besseren Orientierung und zur inhaltlichen Einstimmung der Studierenden können Lehrende den Terminen Themen hinzufügen, die z. B. eine Kurzbeschreibung der Inhalte darstellen.

coLearn!

Kleingruppenkooperation in Veranstaltungen

coLearn! unterstützt Sie, Kleingruppenkooperationsphasen in Ihren Vorlesungen, Übungen oder Seminaren didaktisch sinnvoll zu planen, zu gestalten und umzusetzen. Konkret können Sie den Kleingruppenkooperationsprozess (a) in mehrere Phasen unterteilen, (b) unter den Lernenden einer Kleingruppe Rollen verteilen und (c) Ihren Studierneden konkrete Hilfestellungen dazu geben, wie sie diese Rollen in den einzelnen Phasen ausfüllen sollen. CoLearn! kann sowohl synchron (d.h. z.B. während einer gerade stattfindenden Seminarsitzung) als auch asynchron (z.B. als Begleitaufgabe einer Vorlesung, die über eine Woche hinweg bearbeitet werden soll) genutzt werden.

Ein Sneak Peak auf „coLearn!“

Vorlesung: Test Veranstaltung coLearn!

Übersicht Verwaltung Teilnehmende Dateien Ablaufplan Wiki Blubber coLearn! Mehr ...

Plugin coLearn!

Szenarien

Aktiv	Titel	Narrativer Kontext	Aktionen
Sie haben noch keine Szenarien angelegt.			

Aktuelles Szenario
Kein Szenario aktiv

Ansichten
Szenarien

Aktionen
Szenario importieren
+ Neues Szenario anlegen

Ein Sneak Peak auf „coLearn!“

Neues Szenario anlegen

Titel

Narrativer Kontext

Format

Phasenübergang

- Alle Gruppen sind stets in derselben Phase
- Gruppen durchlaufen Phasen unabhängig voneinander

Speichern Abbrechen

Ein Sneak Peak auf „coLearn!“

Vorlesung: Test Veranstaltung coLearn!

Übersicht Verwaltung Teilnehmende Dateien Ablaufplan Wiki Blubber coLearn! Mehr ...

Plugin coLearn!

Aktuelles Szenario
Themensammlung für Informationssicherheitstrainings

Ansichten
Szenarien
Rollen
Phasen
Kooperations-Matrix
Gruppen

Phasen-Rollen-Matrix für das Kooperationskript "Themensammlung für Informationssicherheitstrainings"

	Phase 1: Vorbereitung in Einzelarbeit	Phase 2: Gemeinsam diskutieren und gestalten	Phase 3: Ergebnis fertigstellen	Phase 4: Ergebnissicherung
Justizariat	+	+	+	+
Öffentlichkeitsarbeit	+	+	+	+
Teamleitung	+	+	+	+
Technik	+	+	+	+

Vorlesung: Test Veranstaltung coLearn!

Übersicht Verwaltung Teilnehmende Dateien Ablaufplan Wiki Blubber coLearn! Mehr ...

Plugin coLearn!

Aktuelles Szenario
Themensammlung für Informationssicherheitstrainings

Ansichten
Szenarien
Rollen
Phasen
Kooperations-Matrix
Gruppen

✓ Änderungen an Eintrag "Phase 4 - Technik" wurden gespeichert.

Phasen-Rollen-Matrix für das Kooperationskript "Themensammlung für Informationssicherheitstrainings"

	Phase 1: Vorbereitung in Einzelarbeit	Phase 2: Gemeinsam diskutieren und gestalten	Phase 3: Ergebnis fertigstellen	Phase 4: Ergebnissicherung
Justizariat	Phase 1 - Justizariat 🗑️	Phase 2 - Justizariat 🗑️	Phase 3 - Justizariat 🗑️	Phase 4 - Justizariat 🗑️
Öffentlichkeitsarbeit	Phase 1 - Öffentlichkeitsarbeit 🗑️	Phase 2 - Öffentlichkeitsarbeit 🗑️	Phase 3 - Öffentlichkeitsarbeit 🗑️	Phase 4 - Öffentlichkeitsarbeit 🗑️
Teamleitung	Phase 1 - Teamleitung 🗑️	Phase 2 - Teamleitung 🗑️	Phase 3 - Teamleitung 🗑️	Phase 4 - Teamleitung 🗑️
Technik	Phase 1 - Technik 🗑️	Phase 2 - Technik 🗑️	Phase 3 - Technik 🗑️	Phase 4 - Technik 🗑️

Ein Sneak Peak auf „coLearn!“

Vorstellung



Phase I - Öffentlichkeitsarbeit

Anweisungen/Prompts

1. Prompt



Anweisung mit Texteingabe durch Studierende

← → | **B** *I* U ~~S~~ x_2 x^2 | I_x | ☰ ☱ ☲ ☳ | ☴ ☵ ☶ ☷ | ” ’ ’’

Normal (... ▾ | **A** ▾ **A** ▾ | 🔗 🔗 | 🚩 | 🖼️ Σ 📊 ☰ Ω 🏠 😊 | ↕

Vertreten Sie die Meinung der PR-Abteilung Ihres Unternehmens. Achten Sie dabei darauf, die Interessen Ihrer Abteilung konstruktiv, aber bestimmt einzubringen.

✓ Speichern

✗ Abbrechen

Aktueller Entwicklungsstand

Finaler Prototyp (Prototyp 4) aktuell in Testphase

Bisher 12 Lehr-Lernszenarien erfolgreich durchgeführt und positiv evaluiert

Momentan: Intrauniversitärer Transfer auf weitere Fakultäten

Release vstl. Ende 2023/Anfang 2024

Reflexion und „Learnings“

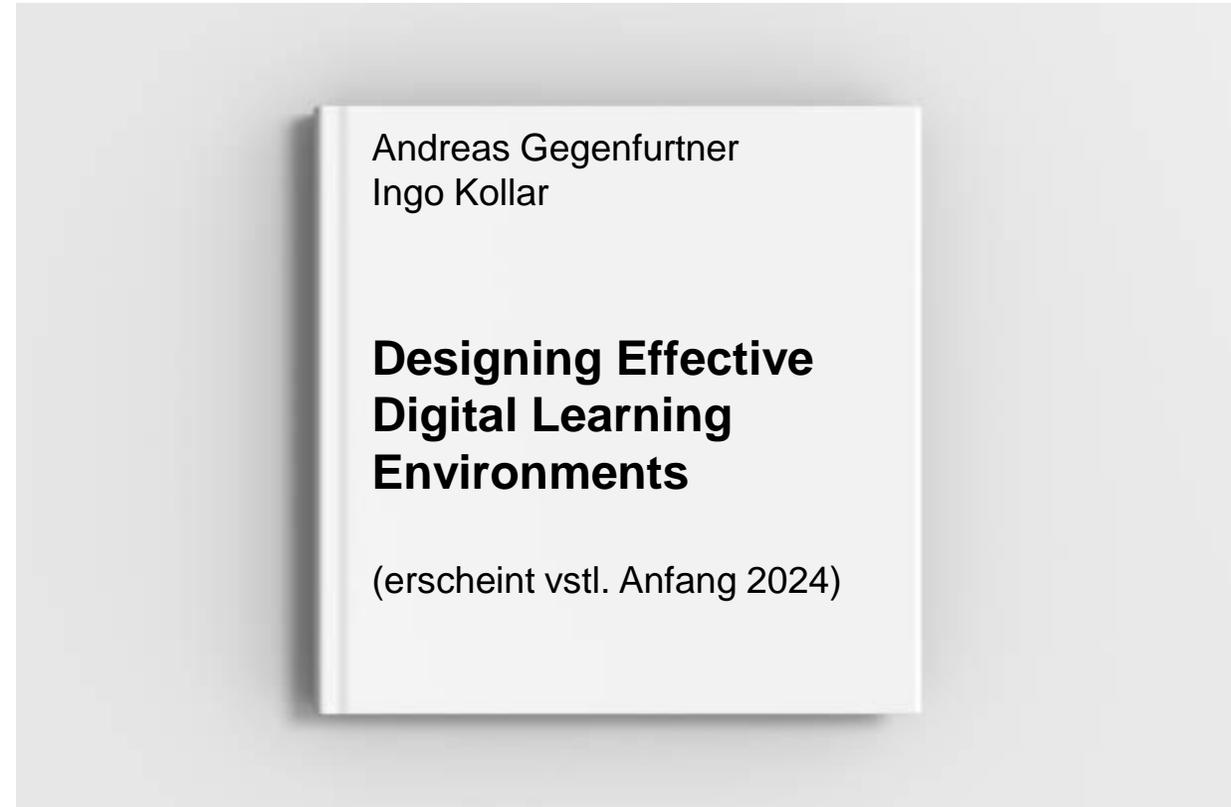
Evidenzorientierte Gestaltung von „coLearn!“ als großer Gewinn innerhalb des Projekts, weil dadurch die Wahrscheinlichkeit für effektives Lernen erhöht werden kann

Allerdings herausfordernd, die relevante Evidenz in eine Sprache zu kleiden, die von Entwickler*innen und Nutzer*innen verstanden wird

Aber:

- Was ist „gute“ Evidenz? Nur Befunde aus Metaanalysen? Nur Kernaussagen aus (empirisch geprüften) Theorien? (siehe Bauer & Kollar, 2023; Renkl, 2023)
- Kann/sollte die Suche nach entsprechender Evidenz in der Entwicklungspraxis als obligatorischer Entwicklungsschritt betrachtet werden? Oder ist das schon der Fall?
- Wie kann die (gute) Evidenz an die/den Entwickler*in gebracht werden?

Beispiele für Evidenzsammlungen



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Prof. Dr. Ingo Kollar

Lehrstuhl für Psychologie m.b.B.d. Pädagogischen
Psychologie

Universität Augsburg

ingo.kollar@uni-a.de

www.uni-augsburg.de