



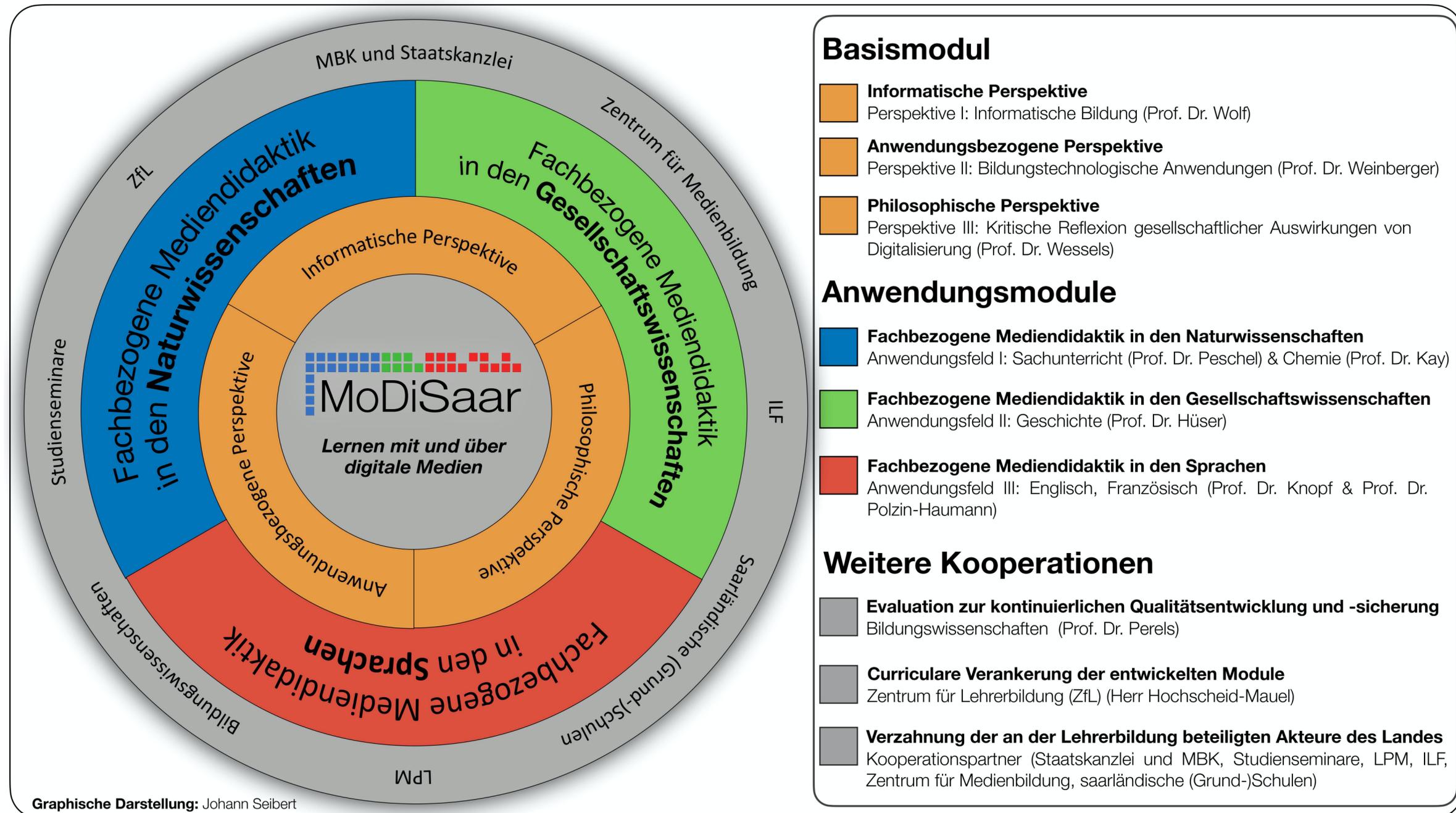
Digitally embedded Tools (DET)

zur Förderung digitalisierungsbezogener
Kompetenzen in der Lehrerbildung

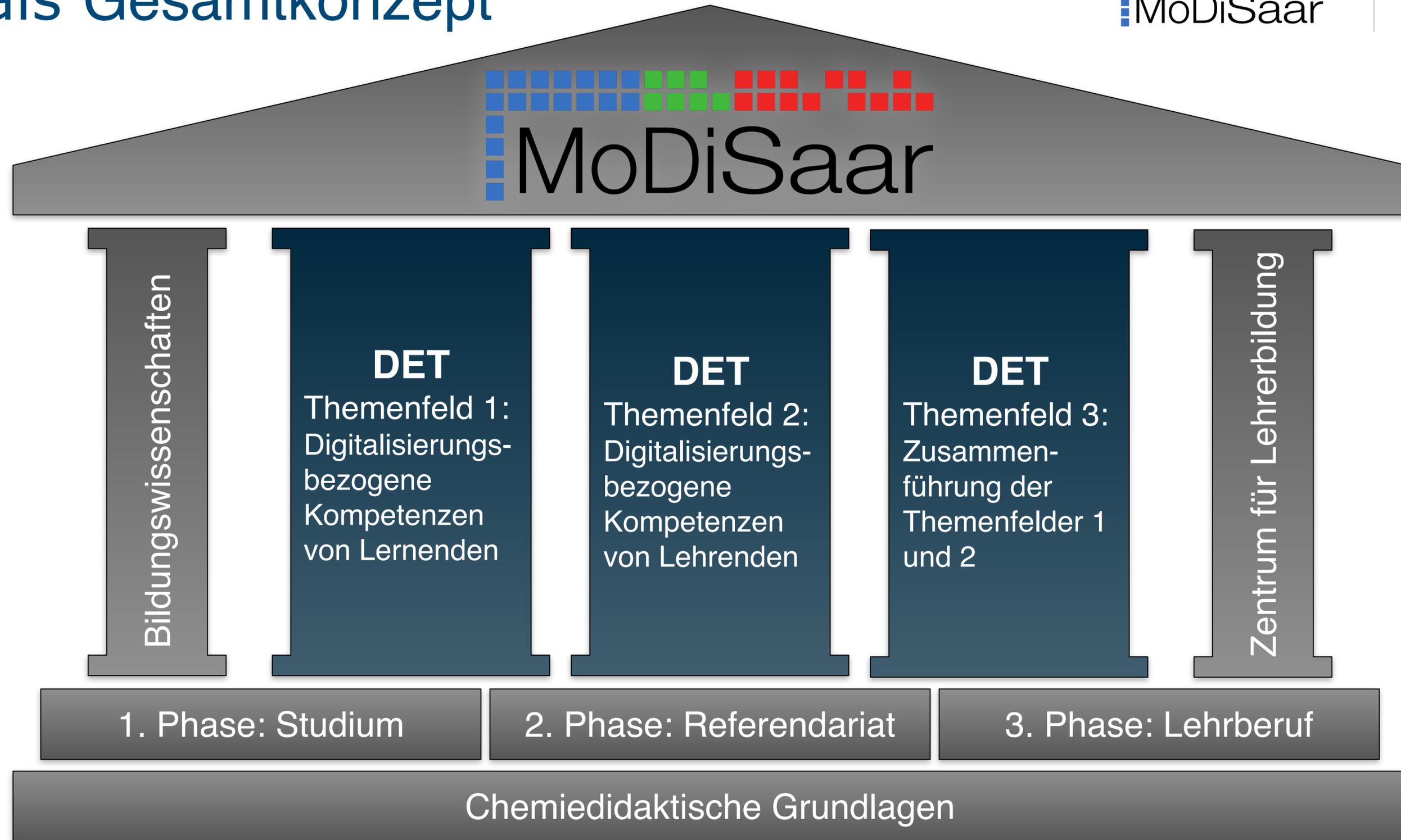
Vanessa Lang, Universität des Saarlandes

GEFÖRDERT VOM

Modularisierter und über die Phasen der Lehrerbildung hinweg abgestimmter Lehr-Lern-Baukasten zum Aufbau digitalisierungsbezogener Kompetenzen im saarländischen Lehramtsstudium



DET als Gesamtkonzept



Curricular verankertes Seminar

- **verpflichtende Veranstaltung** der chemischen Fachdidaktik ab dem Sommersemester 2021 (Änderung der Studienordnung)
- Für ältere Studienordnungen: Wahlpflichtveranstaltung
- Behandlung der 3 Themenfelder im wöchentlichen Seminar-Turnus

1. Phase: Studium

Mehrtägige Fortbildungsreihe

- **Fortbildung** für Referendare/innen und Lehrkräfte
- Konzeption in 3 Tagen entsprechend der 3 Themenfelder:
Digitalisierungsbezogene Kompetenzen von
 - 1) Schüler*innen und
 - 2) Lehrer*innen,
 - 3) Förderung digitalisierungsbezogener Kompetenzen im Unterricht

2. Phase: Referendariat

3. Phase: Lehrberuf

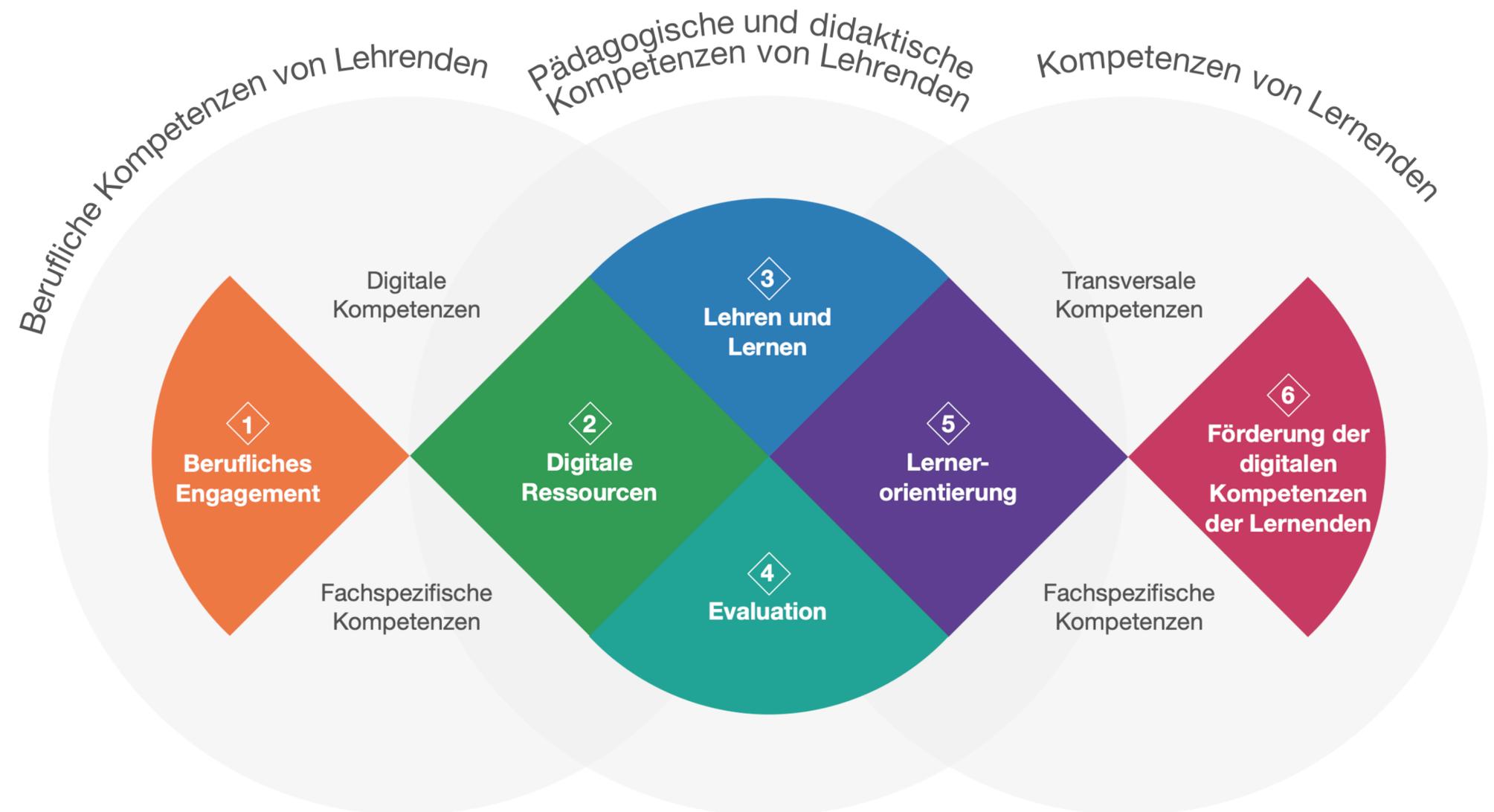
Chemiedidaktische Grundlagen

Seminarkonzeption

Curricular verankertes Seminar

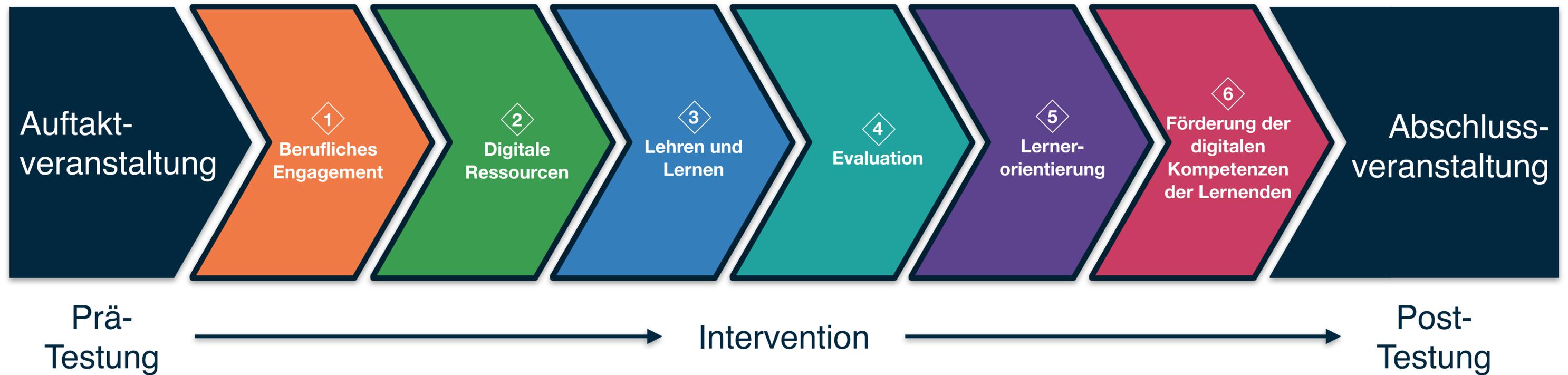
- **verpflichtende Veranstaltung** der chemischen Fachdidaktik ab dem Sommersemester 2021 (Änderung der Studienordnung)
- Für ältere Studienordnungen: Wahlpflichtveranstaltung
- Behandlung der 3 Themenfelder im wöchentlichen Seminar-Turnus

1. Phase: Studium



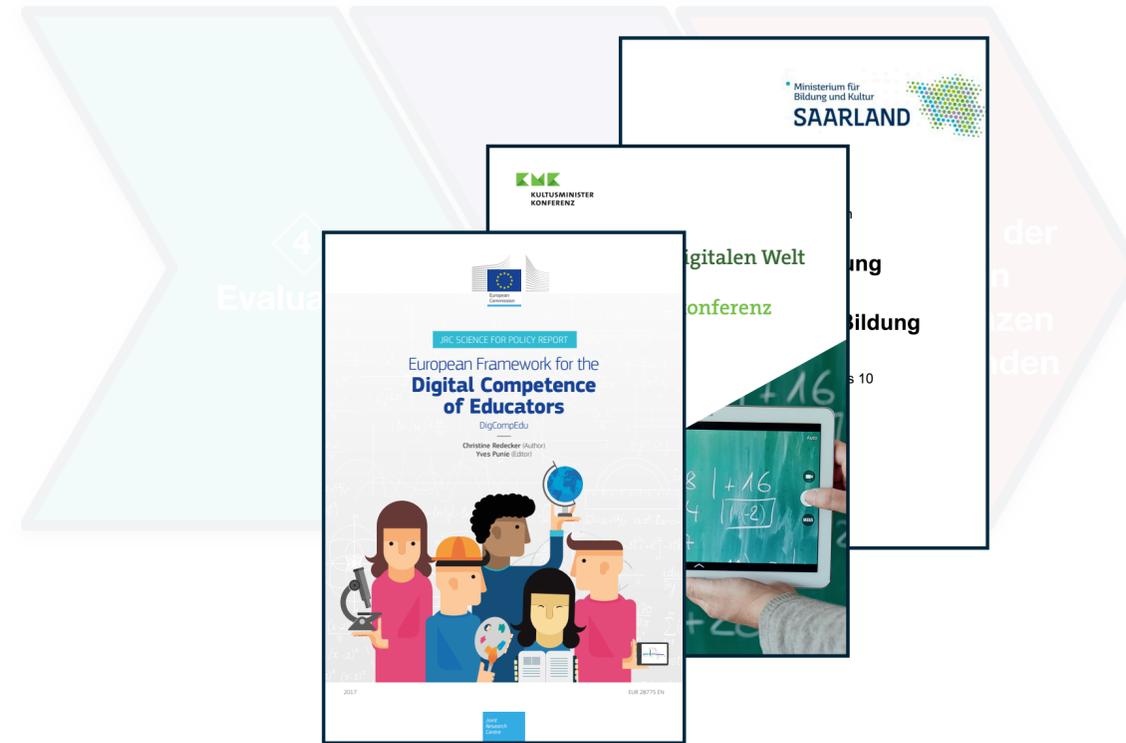
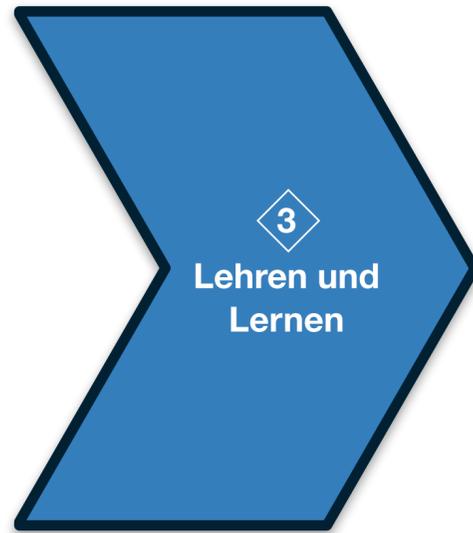
DigCompEdu Kompetenzrahmen, eigene Darstellung nach [1]

Curricular verankertes Seminar

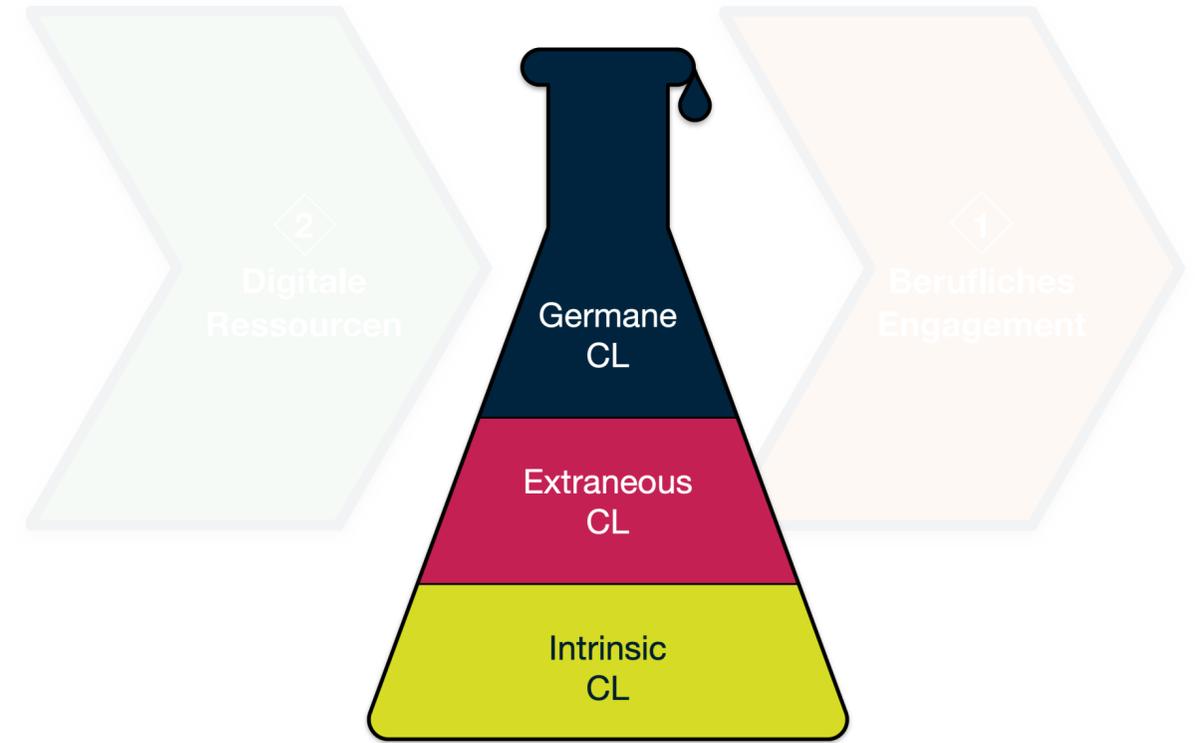


1. Phase: Studium

Beschreibung der Seminarinhalte

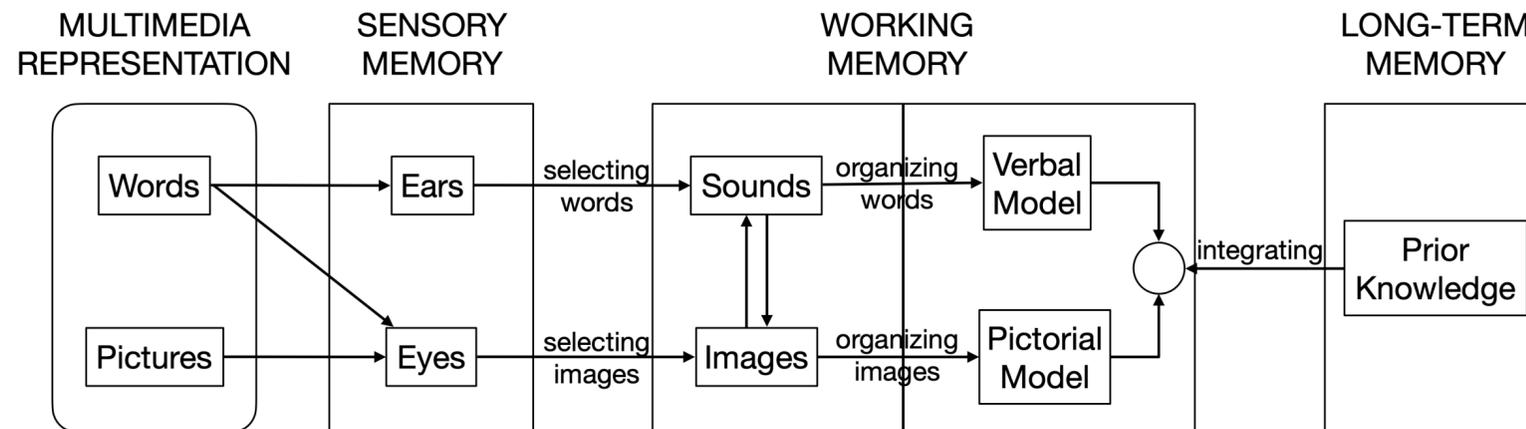


Internationale, nationale und regionale politische Dokumente der Digitalisierung [3-5]



Cognitive Load Theory, eigene Darstellung nach [2]

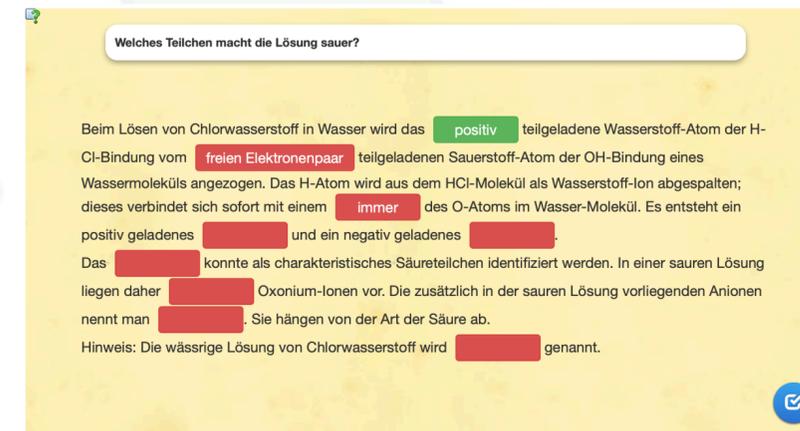
- Politische Dokumente
- Theoretische Modelle zum Einsatz digitaler Medien im Unterricht (Cognitive Theory of Multimedia Learning, Cognitive Load Theory, ...)



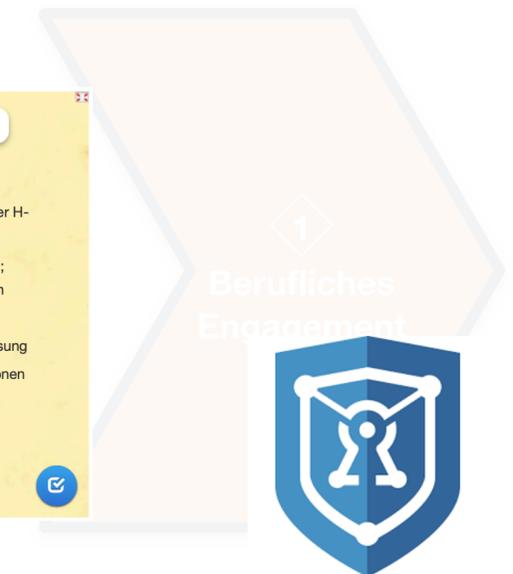
Cognitive Theory of Multimedia Learning, eigene Darstellung nach [1]

[1] Mayer, R. E. (Ed.). (2005). The Cambridge handbook of multimedia learning. Cambridge University Press.
 [2] Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. Learning and Instruction, 4(4), 295–312. [https://doi.org/10.1016/0959-4752\(94\)90003-3](https://doi.org/10.1016/0959-4752(94)90003-3)
 [3] Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. (Y. Punie, Ed.). Publications Office. <https://data.europa.eu/data/10.2760/159770>
 [4] Kultusministerkonferenz. (2016). Bildung in der digitalen Welt (Strategie der Kultusministerkonferenz). https://www.kmk.org/Dateien/Dokumente/2016/Presse/20160406/Bildung_in_der_digitalen_Welt_2016.pdf
 [5] Ministerium für Kultur und Bildung Saarland, (MBK) (Ed.). (2019). Basiscurriculum Medienbildung und informatische Bildung. https://www.saarland.de/SharedDocs/Downloads/DE/mbk/Bildungsseiten/Unterricht_und_Bildungsthemen/Medienbildung/Basiscurriculum.pdf?__blob=publicationFile

Beschreibung der Seminarinhalte



LearningApps: selbst-erstellte Anwendungen mit Self-Assessment



Kollaboratives Arbeiten z.B. mit Crypt-Pad

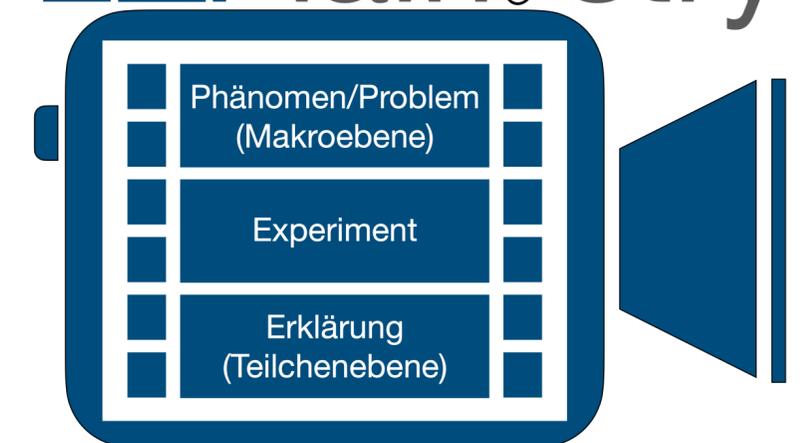
- Politische Dokumente
- Theoretische Modelle zum Einsatz digitaler Medien im Unterricht (Cognitive Theory of Multimedia Learning, Cognitive Load Theory, ...)

- Potenziale des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht (Self-Assessment, Kollaboration, Individualisierung, alternative Leistungsmessungen, Kreativität, ...)



Ausschnitt aus einer Multitouch Experiment Instruction mit differenzierten Hilfestellungen

EXPLAINistry



Von Schüler*innen erstellte Erklärvideos mit dem Fokus auf einem Experiment, Darstellung: Johann Seibert [1]

Beschreibung der Seminarinhalte



Urheberrecht in der Wissenschaft [2]



Erstellen von Erklärvideos: my.simpleshow empowering explanation

Erstellen von Aufgaben:

Kollaboratives Arbeiten:

Übersicht über verschiedene digitale Werkzeuge

- Gestaltungsprinzipien zur Reduktion des Cognitive Loads
- Urheberrecht in der Wissenschaft
- Digitale Werkzeuge
- Moodle-Plattformen als Beispiel für ein Learning-managementsystem



Moodle-Kurse zur Kombination verschiedener digitaler Werkzeuge, Darstellung: moodle.org

Einführung

Herzlich Willkommen im Moodle Kurs zur Erstellung eines Moodle-Kurses!

In diesem Kurs wollen wir uns mit den folgenden Themen befassen:

1. *Der Aufbau von Moodle*
2. *Das Bearbeiten von Moodle-Kursen*
3. *Das Anlegen von Aktivitäten oder Materialien.*

In jedem Themenblock werden euch zunächst in Form von Videos die Inhalte erklärt und demonstriert. Eure Aufgabe wird es sein, in einem eigenen Moodle-Kurs diese Inhalte zu rekonstruieren. Alle Materialien, die ihr dazu benötigen werdet, findet ihr im jeweiligen Themenblock hinterlegt. Der zugehörige zweite Moodle-Kurs "Der Mensch als System: Atmung und Blutkreislauf" findet sich in der Kursübersicht. In diesem werden die Aufgaben bearbeitet. Dieser Kurs "Erstellen eines Moodle-Kurses" dient nicht zur Erstellung des eigenen Kurses, sondern dient als Lernplattform.

Im Anschluss an die Themenblöcke rund um Moodle folgen Inhalte zum Thema E-Learning und [Datenschutz](#).

Bei Fragen oder Anmerkungen könnt ihr euch jederzeit in diesem Kurs über das Forum "[Fragen und Anmerkungen](#)" untereinander austauschen.

Ich wünsche ich euch viel Spaß beim Erforschen von Moodle und seinen Funktionen!

Moodle- Selbstlerneinheit

Einführung

Herzlich Willkommen im Moodle Kurs zur Erstellung eines Moodle-Kurses!

In diesem Kurs wollen wir uns mit den folgenden Themen befassen:

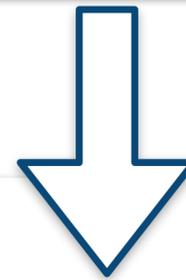
1. Der Aufbau von Moodle
2. Das Bearbeiten von Moodle-Kursen
3. Das Anlegen von Aktivitäten oder Materialien.

In jedem Themenblock werden euch zunächst in Form von Videos die Inhalte erklärt und demonstriert. Eure Aufgabe wird es sein, in einem eigenen Moodle-Kurs diese Inhalte zu rekonstruieren. Alle Materialien, die ihr dazu benötigen werdet, findet ihr im jeweiligen Themenblock hinterlegt. Der zugehörige zweite Moodle-Kurs "Der Mensch als System: Atmung und Blutkreislauf" findet sich in der Kursübersicht. In diesem werden die Aufgaben bearbeitet. Dieser Kurs "Erstellen eines Moodle-Kurses" dient nicht zur Erstellung des eigenen Kurses, sondern dient als Lernplattform.

Im Anschluss an die Themenblöcke rund um Moodle folgen Inhalte zum Thema E-Learning und Datenschutz.

Bei Fragen oder Anmerkungen könnt ihr euch jederzeit in diesem Kurs über das Forum "Fragen und Anmerkungen" untereinander austauschen.

Ich wünsche ich euch viel Spaß beim Erforschen von Moodle und seinen Funktionen!



Aufbau von Moodle

▶ Video: Aufbau von Moodle

Schaue dir zunächst dieses Video an.

Hinweis: Alle Videos in diesem Moodle-Kurs werden als Popup-Fenster angezeigt. Du kannst dir diese Video somit auch neben dem Kurs oder auf einem zweiten Bildschirm anzeigen lassen.

Aufgabe:

Öffne den Moodle-Kurs "Der Mensch als System: Atmung und Blutkreislauf" auf deinem Laptop/Computer/Tablet...

📁 Hilfestellung

In diesem Verzeichnis findest du ein Hilfevideo, falls du Schwierigkeiten bei der Bearbeitung der Aufgabe hast.

Eingeschränkt Nicht verfügbar, es sei denn: Die Aktivität Video: Aufbau von Moodle ist als abgeschlossen markiert

Bearbeiten von Moodle-Kursen

▶ Video: Bearbeiten von Moodle-Kursen

Schaue dir zunächst dieses Video an.

Aufgaben:

1. Schalte die Bearbeitung in deinem Moodle-Kurs ein.
2. Öffne das Dokument "2_Bearbeiten von Moodle-Kursen" unter "Textelemente: Bearbeiten von Moodle-Kursen" und benenne die einzelnen Themenblöcke des Moodle-Kurses in die entsprechenden Überschriften um.
3. Füge die Beschreibung im Themenblock "Einführung" hinzu.

📄 Textelemente: Bearbeiten von Moodle-Kursen

📁 Hilfestellungen

In diesem Verzeichnis findest du Videos, die dir bei Schwierigkeiten weiterhelfen können.

Eingeschränkt Nicht verfügbar, es sei denn:

- Die Aktivität Video: Bearbeiten von Moodle-Kursen ist als abgeschlossen markiert
- Die Aktivität Textelemente: Bearbeiten von Moodle-Kursen ist als abgeschlossen markiert

Aktivitäten und Materialien anlegen

▶ Video: Aktivitäten und Materialien anlegen

Schaue dir zunächst dieses Video an.

Aufgaben:

In der Datei "Textelemente: Aktivitäten und Materialien anlegen" und im Verzeichnis "Materialien: Aktivitäten und Materialien anlegen" findest du die verschiedenen Bestandteile, die in den Moodle-Kurs "Der Mensch als System: Atmung und Blutkreislauf" eingefügt werden sollen.

Verschaue dir zunächst einen Überblick über die verschiedenen Materialien und Aktivitäten, indem du dir die folgenden Erklärvideos anschaust. Lege dann die Materialien im Moodle-Kurs an.

Bei Fragen oder Problemen könnt ihr euch im Forum austauschen.

📄 Textelemente: Aktivitäten und Materialien anlegen

📁 Materialien: Aktivitäten und Materialien anlegen

▶ Ein Forum anlegen

Eingeschränkt Nicht verfügbar, es sei denn: Die Aktivität Video: Aktivitäten und Materialien anlegen ist als abgeschlossen markiert

Beschreibung der Seminarinhalte



SAMR-Modell, eigene Darstellung nach [1]



Wege zum MedienkomP@ss
Rheinland-Pfalz [2]



Präsentation und Reflexion der geplanten
Unterrichtseinheit im Plenum



- **Planung einer Unterrichtseinheit mit dem Einsatz digitaler Medien**
- **Vorstellung und Diskussion im Plenum**
- **Überarbeitung und Verschriftlichung der Reflexion (Hausarbeit)**

Evaluation der Pilotierung



- Erhebung mit N=20 Studierenden
- Prä-Post-Design
- Erhobene Aspekte:
 - Selbsteinschätzung der **aktuellen Situation und Fähigkeiten** in Bezug auf den Einsatz digitaler Medien
 - **LehrerSelbstwirksamkeitserwartung** in Bezug auf den Einsatz digitaler Medien (7 Items nach [1])
 - **Selbsteinschätzung** der eigenen Kompetenzen im Kompetenzrahmen DigCompEdu (13 Items entsprechen den übersetzten Kompetenzstufen nach [2])
 - **Fremdeinschätzung** der eigenen Kompetenzen im Kompetenzrahmen DigCompEdu (4 Items in Anlehnung an den Online-Test des Projekts MekWep [3])

Evaluation der Pilotierung

Kategorie	T	p	d
Selbsteinschätzung der aktuellen Situation und Fähigkeiten in Bezug auf den Einsatz digitaler Medien	-2,159	0,044	-0,108
Lehrer selbstwirksamkeitserwartung in Bezug auf den Einsatz digitaler Medien	-1,013	0,324	X
Selbsteinschätzung zu den Kompetenzbereichen von DigCompEdu	-2,568	0,019	-0,128
Fremdeinschätzung zu den Kompetenzbereichen	-0,078	0,938	X

➔ signifikante Kompetenzverbesserungen mit kleinen Effektstärken

Tag 1: Digitalisierungsbezogener Kompetenzen von Schüler*innen

genetische Zugänge zum Erwerb digitaler Kompetenzen der Schüler*innen in politischen Dokumenten

Tag 2: Digitalisierungsbezogener Kompetenzen von Lehrer*innen

Erweiterung der digitalen Kompetenzen von Lehrkräften in Theorie und Praxis

Tag 3: Förderung digitalisierungsbezogener Kompetenzen im Fachunterricht

Planung von Unterrichtseinheiten unter Berücksichtigung der Strukturänderungen durch den Einsatz digitaler Medien

Abschluss: Schriftliche Reflexion einer geplanten Unterrichtseinheit

Mehrtägige Fortbildungsreihe

- **Fortbildung** für Referendare*innen und Lehrkräfte
- Konzeption in 3 Tagen entsprechend der 3

Themenfelder:

Digitalisierungsbezogene Kompetenzen von

- 1) Schüler*innen und
- 2) Lehrer*innen,
- 3) Förderung digitalisierungsbezogener Kompetenzen im Unterricht

2. Phase: Referendariat

3. Phase: Lehrberuf

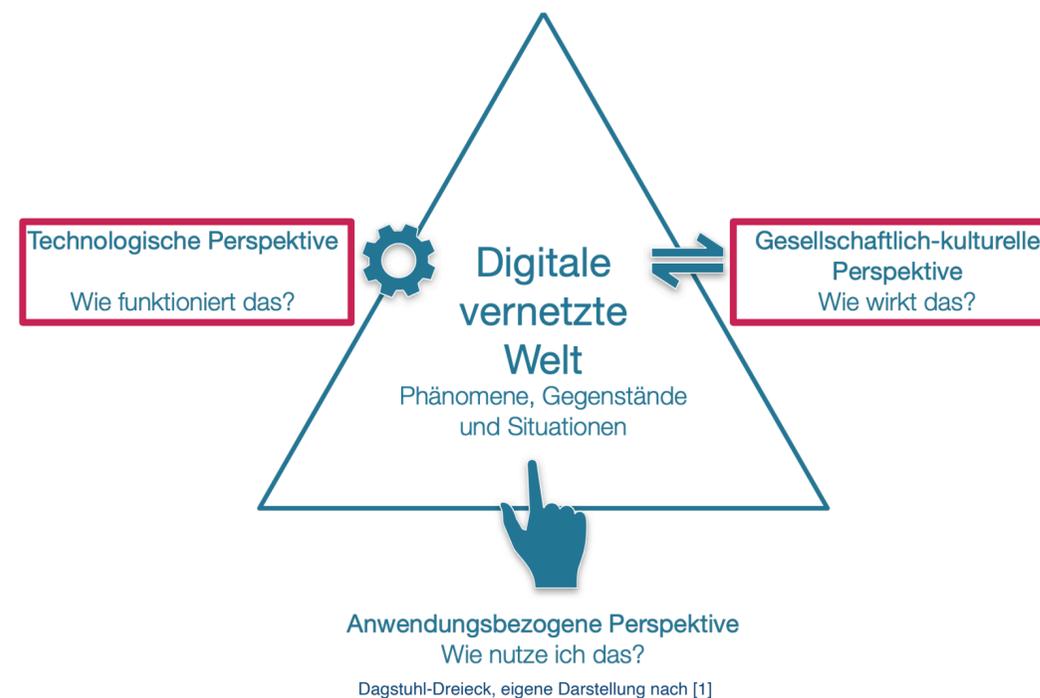
Chemiedidaktische Grundlagen

Curricular verankertes Seminar

- **verpflichtende Veranstaltung** der chemischen Fachdidaktik ab dem Sommersemester 2021 (Änderung der Studienordnung)
- Für ältere Studienordnungen: Wahlpflichtveranstaltung
- Behandlung der 3 Themenfelder im wöchentlichen Seminar-Turnus

1. Phase: Studium

- Überarbeitung der Seminarinhalte für das aktuelle Wintersemester 2020/21 (stärkere Fokussierung auf Vielperspektivität der digital vernetzten Welt durch Verzahnung mit dem Basismodul von MoDiSaar)
- Integration neuester Forschungsstände und Veröffentlichungen
- Überarbeitung der Evaluationsinstrumente



Digitale Basiskompetenzen in der erste Phase der Lehrerbildung [2]

Chemiedidaktische Grundlagen



**UNIVERSITÄT
DES
SAARLANDES**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Das Projekt MoDiSaar (FKZ: 01JA2035) wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

GEFÖRDERT VOM



**Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**