



14. Internationale
Fachtagung der
Hochschullernwerkstätten



Das Selbsterkundungs-
verfahren FindTeacher



Das MoDiSaar-Zertifikat
geht an den Start!



MOOCs in der
(Lehrkräfte-)Bildung

Liebe Leser*innen,

wir freuen uns, Ihnen in der Sommer-Ausgabe des ZfL-Newsletters Entwicklungen und Ergebnisse aus Lehre und Forschung aus SaLUt und MoDiSaar, den beiden saarländischen Projekten der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ (QLB), vorstellen zu können.

Rückblickend war die Zeit seit dem Frühjahr 2020 für die meisten von uns eine Zeit voller Herausforderungen und Veränderungen. Der häufig genannte „Digitalisierungsschub“ spiegelt sich auch in den Lehr-, Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen der saarländischen Lehrer*innenbildung wider und prägt die Arbeit in SaLUt und MoDiSaar. Veranstaltungen, die vor der COVID-19-Pandemie ausschließlich in Präsenz stattfanden, wurden in digitale Formate überführt und bereits bestehende digitale Veranstaltungen wurden weiterentwickelt. Im SaLUt-Cluster MINT fanden zum Beispiel im Rahmen experimenteller Laborpraktika digitale Direktübertragungen von Experimenten und Präsentationen aus den Laboren statt, was auf der einen Seite mit anderen und teilweise gestiegenen Anforderungen als bisher an Dozierende und Studierende einherging. Auf der anderen Seite resultierten daraus aber auch beispielsweise individuellere und variablere Austauschmöglichkeiten.

Diesem „Digitalisierungsschub“, der zum Teil neue und durchaus positive Veränderungen in den Kommunikations-, Arbeits- sowie Lehr- und Lernstrukturen mit sich gebracht hat, steht jedoch der fehlende persönliche Austausch „in Präsenz“ gegenüber. In den beiden saarländischen QLB-Projekten zeigt sich dies in entfallenen Begegnungen mit schulischen Kooperationspartner*innen oder abgesagten Besuchen von Schulklassen in den Schülerlaboren und Lernwerkstätten an der Universität des Saarlandes und an den künstlerischen Hochschulen. Experimentieren vor Ort, anderen und neuen Lernmaterialien zu begegnen, eine andere Lernatmosphäre hautnah zu erleben, den Campus zu erkunden – solche Erfahrungen kann keine Videokonferenz ersetzen. Der Blick in die Zukunft ist dennoch optimistisch: Mit Teilnehmer*innen von Lehrveranstaltungen sowie Fort- und Weiterbildungen im direkten und persönlichen Austausch zu stehen und gleichzeitig die Chancen und positiven Erfahrungen der fortschreitenden Digitalisierung in diesen Austausch integrieren zu können, ist ein Ziel, auf das viele SaLUt- und MoDiSaar-Mitarbeiter*innen hinarbeiten.

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre sowie einen schönen und erholsamen Sommer.

Im Namen aller QLB-Mitarbeiter*innen an der Universität des Saarlandes, der Hochschule für Musik Saar und der Hochschule der Bildenden Künste Saar

Christine Eckert

(Koordinatorin des QLB-Projektes SaLUt)

AG Didaktik des Sachunterrichts und Verbund der Lernwerkstätten richten die 14. Internationale Fachtagung der Hochschullern- werkstätten aus



Initiiert vom „Internationalen Netzwerk für Hochschullernwerkstätten“ (NeHle e.V.) fand vom 1. bis 3. März 2021 an der Universität des Saarlandes die 14. Internationale Fachtagung der Hochschullernwerkstätten statt, die gemeinsam von der AG Didaktik des Sachunterrichts – unter der Leitung von Prof. Dr. Markus Peschel – und dem Verbund der Lernwerkstätten (VdL) organisiert wurde. Den „Corona-Umständen“ geschuldet fand diese Tagung erstmals im Online-Format statt. Die Veranstaltung überzeugte die insgesamt über 140 Teilnehmer*innen davon, dass ein reger Austausch über aktuelle Forschungsprojekte und konzeptionelle Ideen auch im Online-Format möglich ist. Dank der ansprechenden und interaktiv angelegten und teilweise **sehr innovativen Kommunikationsformate** konnten zahlreiche Interaktionen und kollaboratives Arbeiten stattfinden. So startete die Tagung nach Grußworten des Universitätspräsidenten Prof. Dr. Manfred Schmitt und von Dr. Susanne Reichrath (Staatskanzlei) mit einer anregenden Diskussionsrunde, dem „Digitalen Sofa“, moderiert von Pascal Kihm. Bei diesem originellen Format wurde das klassische Sofagespräch zu einer Hybridvariante erweitert, indem zwei der Gäste online zugeschaltet waren: Prof. Dr. Hartmut Wedekind (em.), Kindheitspädagoge und ehemaliger Leiter des Helleum-Kinder-

forscherzentrums in Berlin, und der Architekt Adrian Krawczyk diskutierten mit der Tagungsleitung Prof. Dr. Markus Peschel, der Grundschullehrerin und Vorsitzenden des Grundschulverbandes e.V. Landesgruppe Saarland Anke Weber sowie der neuen Professorin der Didaktik der Mathematik (Primarstufe) Prof. Dr. Melanie Platz über die **Bedeutung von Lernwerkstatt** als Raum in der Schule und Schule als Raum im Stadtteil. Aus unserer Sicht war das in zweierlei Hinsicht ein gelungener Auftakt: einmal als Einstimmung in die Tagung, gleichzeitig aber auch für Prof. Dr. Melanie Platz, die gleich am nächsten Tag auch einen der drei **Plenarvorträge** hielt und dort ihre Forschung zum Thema „Lernbegleitung von Kindern beim mathematischen Beweisen in der Primarstufe – Entwicklung einer substanziellen Lernumgebung“ präsentierte. Neben spannenden **Kurzvorträgen** und längeren **Diskussionsforen** fanden auch **Posterpräsentationen** ihren Platz im Tagungsprogramm. Wir sind besonders stolz auf die große aktive Beteiligung seitens des VdL, der mit den verschiedenen Lernwerkstätten aller vier Cluster des QLB-Projektes SaLUt vertreten war. Neben Posterbeiträgen der **Lernwerkstatt Religion Plural (LeRP)** sowie der **Bildungswissenschaftlichen Lernwerkstatt** beleuchtete Dr. Robert Reick in einem Kurzvortrag „Interaktion als demokratie-

pädagogischen Modus" in der **Lernwerkstatt Gleichheit und Differenz (LeGuD)**, während sich Nicole Schröder und Adrian Wolter (**Lehr-Lern-Atelier**) mit „Digitalen Workshops in der Lehrerbildung – Chancen und Grenzen der Interaktion im virtuellen Raum“ befassten und Bilanz aus der ersten online stattfindenden ISM-Workshopreihe zogen. Linda Hammann und Christine van Hoof stellten in ihrem Vortrag ihre Erfahrungen aus einem Jahr Lernwerkstatt **„Geschichtsunterricht digital“ (GUdig)** vor und Dr. Mareike Kelkel und Prof. Dr. Markus Peschel skizzierten einen Design-Based-Research-Ansatz zur Optimierung des Hochschullernwerkstattenseminars **GOFEX II** im Spannungsfeld zwischen Öffnung und curricularen Rahmenbedingungen. Die **Lernwerkstatt Ästhetische Bildung LÄB** und das **InfoLabSaar** haben mit ihrem jeweiligen Forum ("Alle lehren, alle lernen, eine

Utopie? LÄB goes digital" bzw. "Programmieren online unterrichten") auf ein sehr interaktives Format gesetzt.

Wir können an dieser Stelle bereits ankündigen, dass alle Beiträge gesammelt in einem Open-Access-Tagungsband publiziert werden. Ein Highlight der Tagung war neben all diesen spannenden Inputs sicherlich das **Konferenzdinner 2.0**, bei dem in geselliger digitaler Runde „gemeinsam und von Zuhause aus“ italienische Spezialitäten verköstigt wurden. Wenngleich sich alle den Präsenzbetrieb für Lehre und solche Tagungen zurückwünschen, zeigt das Feedback der Teilnehmer*innen deutlich, dass es gerade die eingeplanten Freiräume zum persönlichen Austausch waren (Konferenzdinner 2.0, Teestube) sowie der speziell eingerichtete technische Support-Kanal, die zum Erfolg der Tagung beigetragen haben.

Das Selbsterkundungsverfahren FindTeacher der Universität des Saarlandes (UdS)

Vielen Schüler*innen fällt nach dem Abitur die Wahl eines für sie passenden Studiengangs nicht leicht. Auch wenn ein **Berufswunsch** schon klar ist, fehlen häufig Informationen über den Aufbau und die Anforderungen von Studiengängen sowie des Berufsfelds, was **Fehl-erwartungen** mit sich bringen kann.

Das bestehende **Online-Beratungsangebot Study Finder (UdS)** wurde mit dem Selbsterkundungsverfahren **FindTeacher** um ein spezifisch für Lehr-

amtsinteressierte angepasstes Beratungsangebot erweitert. Der FindTeacher wurde im QLB-Projekt SaLut vom *Zentrum für Lehrerbildung* und dem *Lehrstuhl Empirische Bildungsforschung* in Zusammenarbeit mit der *Hochschule der Bildenden Künste Saar (HBKsaar)* sowie der *Hochschule für Musik Saar (HfM Saar)* entwickelt und steht allen lehramtsinteressierten Abiturient*innen sowie Lehramtsstudierenden zur Verfügung.

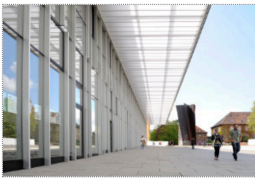
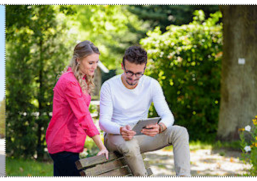
				
Modul 1 Lehramt studieren im Saarland – Wie funktioniert das Lehramtsstudium im Saarland?	Modul 2 Kompetenzprofil Lehrkräfte – Welche Kompetenzen brauche ich als Lehrer/-in?	Modul 3 Interesse an Lehrertätigkeiten – Interessiert mich, was Lehrer/-innen tun?	Modul 4 Studien- und Berufswahlmotive – Warum möchte ich ein Lehramtsstudium beginnen und Lehrer/-in werden?	Modul 5 Erwartungsscheck Lehramt – Welche Erwartungen habe ich an das Lehramtsstudium und den Lehrerberuf?

Abbildung 1: Übersicht über die Module des Selbsterkundungsverfahrens FindTeacher

Der FindTeacher hält sowohl Informationen über das Lehramtsstudium als auch über die **Kompetenzanforderungen** bereit und soll die **Selbstreflexion** bezüglich der eigenen Passung an die gestiegenen Anforderungen von Lehramtsstudium und Lehrer*innenberuf anregen. Der FindTeacher besteht aus **fünf Modulen**, wobei die Module 1 und 2 eine informierende, die Module 3 bis 5 vorrangig eine reflexionsanregende Funktion erfüllen sollen. In *Modul 1* werden Informationen über das Lehramtsstudium an der UdS, der HBKsaar sowie der HfM Saar bereitgestellt, in *Modul 2* werden notwendige Kompetenzen und Anforderungen von Lehrkräften näher beleuchtet. In den Modulen 3 bis 5 können die eigenen Interessen, Motivlagen und Erwartungen anhand von Einschätzungsfragen überprüft werden. Auf Basis dieser Selbsteinschätzungen werden **individualisierte Rückmeldungen** bereitgestellt, die dazu dienen, die eigene Passung zum Anforderungsfeld gründlich zu reflektieren und so eine fundierte Laufbahnentscheidung zu begünstigen bzw. sich über weitergehende Beratungs-

angebote zu informieren. In *Modul 3* werden basierend auf der „Lehrer-Interessen-Skala“ (LIS; Mayr, 1998) Fragen zum Interesse an verschiedenen Lehrer*innentätigkeiten bereitgestellt (z. B. zum Bereich „Mit Eltern und Kolleg/inn/en zusammenarbeiten“). *Modul 4* basiert auf dem „Fragebogen zur Erfassung der Motivation für die Wahl des Lehramtsstudiums“ (FEMOLA; Pohlmann & Möller, 2010); hier werden intrinsische (z. B. „Fachliches Interesse, „Pädagogisches Interesse“) und extrinsische Motive (z. B. „Nützlichkeit“, „Soziale Einflüsse“) abgefragt. In *Modul 5* – dem Erwartungsscheck Lehramt – werden in Anlehnung an den *Study Finder* der UdS (Stoll & Spinath, 2015) Aussagen genannt, welche die Studieninteressierten hinsichtlich ihres Wahrheitsgehaltes einschätzen sollen (z. B. „Inklusive Beschulung bedeutet, dass hauptsächlich Schüler/-innen mit körperlichen Behinderungen in Regelschulklassen integriert werden“). So kann überprüft werden, ob die **eigenen Erwartungen mit der Realität übereinstimmen** oder es möglicherweise Diskrepanzen gibt.

Der **FindTeacher** ermöglicht es, ein individuelles Profil anzulegen und Rückmeldungen zu speichern, wodurch unter anderem die Betrachtung eines persönlichen Entwicklungsverlaufs ermöglicht wird. Im Rahmen von Lehrveranstaltungen (z. B. Orientierungspraktikum) können auch nur einzelne Module zur Reflexion herangezogen werden. Für registrierte Nutzer*innen besteht zusätzlich die Möglichkeit, einen **Teilnahmenachweis** herunterzuladen.



Aushandlung von Selbstbestimmung in Experimentier-Lehr-Lern-Situationen im Grundschullabor für Offenes Experimentieren (*doing AGENCY*)

Thema „Licht und Schatten“, Phänomen „farbige Schatten“, Beobachtungsvignette eines GOFEX-Tages mit einer zweiten Grundschulklasse

Vor einer Wand befindet sich eine transparente Glasvase, die zu zwei Dritteln mit Wasser gefüllt ist. Ein Scheinwerfer mit Farbfiltern beleuchtet die Vase. An der Wand sieht man Schlagschatten der Vase und des ‚ruhigen‘ Wassers. Wirbelt man das Wasser in der Vase mit der Hand etwas auf, sieht man farbige, ‚bewegte‘ Schlagschatten an der Wand. In einiger Entfernung beleuchtet ein Overhead-Projektor dieselbe Wand. Auf seiner Arbeitsfläche liegen drei Holzkörper (eine Pyramide, ein Kegel, ein Quader), deren (zweidimensionale) Schlagschatten man ebenfalls an der Wand sehen kann.

Leander (pseudonymisiert; wie auch alle folgenden Personen) nimmt zwei der Holzkörper und lässt sie einige Zentimeter oberhalb der Vase los. Die Holzkörper gehen im Wasser unter. Gemeinsam mit Dean beobachtet Leander die zum Grund der Vase sinkenden Holzkörper. Leander zu Dean: „Schau mal, das Wasser ist jetzt viel höher als vorher!“ „Ja, scheint, als brauchen die Würfel viel Platz und das Wasser muss weg!“, antwortet Dean. Die beiden greifen nach den Holzkörpern am Grund der Vase, heben sie etwas an, lassen sie, immer noch im Wasser, wieder los. Später lässt Leander die Holzpyramide dann über der Wasseroberfläche „auf“ dem Wasser wieder los. Sie sinken. Die beiden wiederholen dies einige Male, stillschweigend. Da kommt

Laura vorbei, eine Lernbegleitung an diesem Tag.

Kernfrage didaktischen Handelns in **Experimentier-Lehr-Lern-Situationen** wie dieser ist u. E., wie auf das Handeln der beiden Schüler zu reagieren ist (vgl. auch Kelkel & Peschel, 2020). Man könnte sie auffordern, ihre Handlungen zu stoppen. Schließlich befassen sie sich gerade nicht mit dem vorgegebenen Thema des GOFEX-Tages („Licht und Schatten“) bzw. mit dem Phänomen, um das es an dieser Station eigentlich gehen sollte („farbige Schatten“). Sie fokussieren die Vase, ‚spielen‘ darin mit Holzkörpern, anstatt die Schlagschatten an der Wand zu beobachten. Die Holzkörper haben sie an einer anderen Station ent-

GOFEX-Tage sind Schulklassenbesuche im Grundschullabor für Offenes Experimentieren (GOFEX) an der Universität des Saarlandes, angeboten zu naturwissenschaftlichen Sachunterrichtsthemen und mit dem Ziel eines phänomenorientierten, Offenen Experimentierens.



Weitere Informationen und
Buchungsmöglichkeiten unter:
www.GOFEX.de

wendet. Allein dies wäre ein Grund, zu intervenieren; die Holzkörper könnten morsch werden, waren für etwas anderes vorgesehen. Interventionen vor diesem Hintergrund würden der Logik der vorbereiteten, didaktisch rekonstruierten und zugeschnittenen Sache folgen (vgl. Kattmann et al., 1997): Die Schüler*innen *sollen* sich mit bestimmten Phänomenen zu einem Thema befassen. Dabei ist eine **Auswahl an Lernzielen** vorge-dacht (z. B. Schlagschatten sind zweidi-mensionale Projektionen eines dreidi-mensionalen Körpers), die sich an ver-schiedenen Stationen auf **verschiede-nen Lernwegen** erreichen lassen. Der Inhalt ist über das Rahmenthema und die Vorauswahl an angebotenen Phäno-men klar gesetzt. In der Beobach-

tungsvignette *wollen* die beiden Schüler Leander und Dean sich allerdings mit ei-nem anderen Phänomen („Wasserver-drängung“) zu einem anderen Thema bzw. Inhalt („schwimmen und sinken“, „Wasser“) befassen. Dabei machen sie nicht vorgeplante oder vorstrukturierte, aber eben **eigene Entdeckungen!**

Lehrer*innenhandeln im Sinne einer „Didaktik der Lernwerkstatt“ (Peschel et al., in Druck; Gruhn 2020) - hier mit dem Fokus Offenes Experimentieren - greift diese spontanen, situativen Inter-essen und Intentionen der Schüler*innen auf. Eine demgemäße Intervention in der oben skizzierten Lernszene könnte lau-ten: „Was macht ihr da gerade (genau) und was fällt euch (dabei) auf?“ **Lern-werkstattsdidaktische Interventio-nen** sind nicht anleitend, dozierend oder einschränkend, sondern kommunikativ und ermöglichend auf die Aneignung (und weniger auf die Vermittlung und Instruktion) ausgerichtet, d. h. sie for-dern die Schüler*innen auf, ihre Beob-achtungen und Erfahrungen zu verbalisi-eren, anstatt bestimmte, vorgegebene Lernwege zu beschreiten. Damit geht es letztlich um **selbstbestimmtes Expe-riementieren**, das einen Zugang ausge-hend von den Intentionen und Interes-sen der Kinder zur Sache bzw. zum Phä-nomen verfolgt (und nicht umgekehrt) (vgl. Wagenschein, 2010; Wedekind, 2012).

Im Dissertationsprojekt **doing AGENCY** beforscht Pascal Kihm, wie die Selbstbe-stimmung beim Experimentieren zwis-chen allen beteiligten Akteur*innen und dem Phänomen bzw. der Sache *ausge-handelt* wird.



© Mareike Kelkel

Abbildung 2: Lernbegleitung im GOFEX: Sach-auseinandersetzungen *ermöglichen statt anleiten*

Erkenntnisinteresse des Forschungsprojektes *doing AGENCY*

Bei der durchzuführenden Analyse geht es primär darum, zu *verstehen*, wie Selbstbestimmung ausgehandelt wird und welche Aspekte bei dieser **Aus-handlung von Selbstbestimmung** miteinander *in welcher* Beziehung stehen bzw. *wie* sie zusammenhängen. Dabei stehen die soziale Interaktion zwischen den Schüler*innen untereinander bzw. zwischen Lehrperson und Schüler*innen sowie deren Sach-Interaktion mit einem Phänomen im Fokus der Auswertung.

Ausgangspunkt des Projektes ist das Bestreben, herauszufinden, auf welche Weise sich Aufgabenformate, Interventions- und Lernbegleitungsmaßnahmen beim Experimentieren wechselseitig beeinflussen und wie diese mit den Handlungs-/Entscheidungsmöglichkeiten, dem Freiheitsgrad und der sozialen Interaktion beim Experimentieren in Zusammenhang stehen.

Methodischer Zugang zu den Aus-handlungsprozessen

Verschiedene Akteur*innen (Schüler*innen, Lehrpersonen, Lernbegleitung) wurden bei Experimentierprozessen teilnehmend beobachtet (Breidenstein et al., 2015). Ihre Kommunikations- und Interaktionsprozesse wurden anschließend in Beobachtungsprotokolle überführt. Diese Daten wurden kodiert, analytisch verdichtet und systematisiert (Grounded-Theory-Kodiervverfahren; Glaser & Strauss, 2010; Strauss & Corbin, 1996).

Einblick in die Ergebnisse

Die Interventionen der Lernbegleitung – sowie vermutlich auch Interaktionen

zwischen Lehrkräften und Schüler*innen in der Schule – auf verbaler Ebene machen nur einen Bruchteil der Kommunikation in Experimentier-Lehr-Lern-Situationen aus. Stattdessen **überwiegen nonverbale und nonvokale Anteile**, die einen Großteil menschlicher Kommunikation ausmachen, in bestehenden Studien und Analysen aber oft vernachlässigt wurden (vgl. Grewe & Möller, 2019; Košinár, 2009). In *doing AGENCY* zeigt sich, wie nonvokale Zeichen wie Kopfschütteln oder Nicken sich bei gleichzeitiger verbaler Zurückhaltung auf die Handlungs- und Entscheidungsmöglichkeiten der Schüler*innen auswirken und diese – ggf. unbewusst – steuern.

Darüber hinaus konnten weitere Aspekte rekonstruiert werden, die mit den Handlungs- und Entscheidungsmöglichkeiten bzw. -chancen von Schüler*innen zusammenhängen, u. a.:

- **Materialien**, deren Vorauswahl, Bereitstellung und Zugänglichkeit sich wie im o. g. Beispiel auf die Lern- und Experimentierwege der Schüler*innen auswirken, dabei appellierend wirken und eben bestimmte Experimente nahelegen, ermöglichen oder auch verhindern;
- **Räume**, die mit ihrer Innenarchitektur und Ausgestaltung selbstbestimmtes Experimentieren entweder unterstützen (flexible Möblierung, höhenverstellbares Mobiliar) oder erschweren (starre Möblierung, höhenfixiertes Mobiliar) können;
- **Pausen**, die einen gemeinsamen Experimentierprozess zu individuell unpassenden Zeitpunkten sach- bzw. fachfremd unterbrechen, verlangsamen oder gar beenden können – vor allem dann, wenn sie nicht von der Gruppe

ausgehandelt, sondern ‚von oben‘ angeordnet werden.

Durch das Verständnis für die Vielfalt von Aspekten, die einen (selbstbestimmten) Experimentierprozess beeinflussen, kann das Rollenverständnis zwischen Lernenden und Lehrenden in der sozia-

len Situation „Experimentieren“ reflektiert und konstruktiv weiterentwickelt werden. Die Ergebnisse sollen in die verschiedenen Seminare und Ausbildungsanteile der Didaktik des Sachunterrichts einfließen und dort Wirksamkeit im Hinblick auf sensibel begleitete Lehr-Lern-Prozesse entfalten.

Bildungswissenschaften treffen Chemiedidaktik - Interdisziplinäre empirische Abschlussarbeiten

Im Wintersemester 2020/2021 wurden zwei **interdisziplinäre Abschlussarbeiten** in Kooperation zwischen der **Chemiedidaktik** und den Bildungswissenschaften erfolgreich beendet. Grundlage beider Arbeiten bildeten die Planung, Konzeption, Durchführung und Auswertung je einer empirischen Studie an der Schnittstelle zwischen Chemiedidaktik (Inhaltsbereich) und **empirischer Bildungsforschung** (Forschungsmethode). Katrin Arendt untersuchte den Einsatz von **Lernstrategien** und den Einfluss entsprechender Prompts auf die Lernstrategienutzung in **digitalen Lernumgebungen** auf der Grundlage von Log-file-Daten bei Chemiestudierenden im ersten Semester. Die Untersuchung von Katrin Arendt fand im Rahmen der Fachvorlesung „Grundlagen der Physikalischen Chemie“ statt und wurde von Johann Seibert (Chemiedidaktik) und Dr. Lisa Stark (Bildungswissenschaften) betreut. In einer weiteren interdisziplinären Abschlussarbeit zwischen der Chemiedidaktik (betreut durch Johann Seibert, Lehrstuhl Prof. Dr. Christopher Kay) und den Bildungswissenschaften (betreut

durch Theresa Wilkes, Lehrstuhl Prof. Dr. Robin Stark) untersuchte Katharina Scholtes Effekte des **Lernens aus Fehlern** beim Experimentieren im Chemieunterricht in Bezug auf den Erwerb der **Variablenkontrollstrategie**.

Lernstrategieeinsatz bei der Bearbeitung eines Lernprogramms zu einem Thema der Physikalischen Chemie (Katrin Arendt)

Der Einsatz von kognitiven und metakognitiven Lernstrategien beim Lernen wird in der Forschung oft mithilfe von Selbstberichtsverfahren wie beispielsweise Fragebögen erfasst. Diese Form der Erfassung wird jedoch häufig kritisiert, da sie auf einer subjektiven Einschätzung des eigenen Lernverhaltens beruht. Daher sollen verhaltensnahe und objektivere Erfassungsmethoden in der Forschung etabliert werden. In dieser wissenschaftlichen Arbeit wurde die **Logfile-Daten-Analyse** zur Erfassung von Lernstrategien eingesetzt. Dabei wurde die Korrespondenz dieser verhaltensnahen Erfassungsmethode und eines Selbstberichtsverfahrens mittels Frage-

bogen untersucht sowie der Zusammenhang zwischen den beiden Verfahren und dem Lernerfolg. In einem einfaktoriellen experimentellen Untersuchungsdesign wurde die Sensitivität beider Verfahren hinsichtlich der **Effekte von Lernstrategie-Prompts** (mit vs. ohne) auf den Einsatz von Lernstrategien und den Lernerfolg untersucht. Hierbei wurde ein multimediales Lernprogramm zum Thema „Hauptsätze der Thermodynamik“ eingesetzt.

Es zeigten sich positive Zusammenhänge zwischen der Erfassung des Lernstrategieeinsatzes mithilfe des Fragebogens und der Erfassung durch Logfile-Daten. In Bezug auf den Lernerfolg konnte beim Selbstbericht kein Zusammenhang mit dem Lernstrategieeinsatz der Studierenden festgestellt werden, während sich für einige Logfile-Variablen ein positiver Zusammenhang mit dem Lernerfolg zeigte. Die eingesetzten Lernstrategie-Prompts hatten keinen Einfluss auf den Lernerfolg und den Lernstrategieeinsatz (Selbsteinschätzung der Studierenden). Bei den Logfile-Daten ließen sich hingegen **mittlere und große Effekte** für die Teilnehmenden der Experimentalgruppe feststellen, die in der Lernphase vermehrt Organisations-, Wiederholungs- und Regulationsstrategien anwendeten. Diese Ergebnisse heben die Vorteile einer verhaltensnahen Erfassung des Lernstrategieeinsatzes mithilfe der Logfile-Daten-Analyse hervor. Für die Forschung ergeben sich daraus weitere Perspektiven, um verhaltensnahe Erfassungsmethoden wie die Logfile-Daten-Analyse für die Erfassung kognitiver und metakognitiver Lernstrategien zu validieren.

Lernen aus Fehlern beim Forschenden Experimentieren im Chemieunterricht (Katharina Scholtes)

Die Variablenkontrollstrategie gilt als eine naturwissenschaftliche, interdisziplinäre Grundlage für den **experimentellen Erkenntnisgewinn**, deren Förderung essentiell im naturwissenschaftlichen Unterricht ist. Lernen aus Fehlern konnte bereits als eine Förderungsmethode zum Erlernen des Prinzips der Variablenkontrolle nachgewiesen werden. Wenig erforscht ist allerdings noch, ob zur Förderung der Variablenkontrollstrategie **Lernen aus eigenen Fehlern oder Lernen aus fremden Fehlern** effektiver ist. Im Rahmen dieser mit Achtklässler*innen getesteten einfaktoriellen Interventionsstudie wurde untersucht, inwiefern sich die Effekte des Lernens aus eigenen Fehlern im Vergleich zum Lernen aus fremden Fehlern beim Erwerb der Variablenkontrollstrategie unterscheiden. Die Untersuchung erfolgte mittels eines **Experiments zur Wärmeleitfähigkeit**, welches eine Kontrolle von insgesamt acht Variablen erforderte. Innerhalb des Experimentes wurde überprüft, ob eine große Oberfläche mehr Wärme an die Umgebung abgeben kann als eine kleine Oberfläche.



© Johann Seibert

Abbildung 3: Lernende dokumentieren ihre Ergebnisse beim Forschenden Lernen

Die Gruppe, welche aus eigenen Fehlern lernte, sollte das Experiment selbstständig planen und durchführen. Dabei wurden Fehler in der Variablenkontrolle durch **Bereitstellen überflüssiger Experimentiermaterialien** provoziert. Die Gruppe, welche aus fremden Fehlern lernte, erhielt das Experiment mit **stellvertretenden Fehlern** in der Variablenkontrolle, welches von einem fiktionalen Charakter geplant und durchgeführt wurde. Beide Gruppen erhielten im Anschluss eine Musterlösung, mithilfe derer eine Fehleranalyse durch Vergleich

der eigenen oder fremden Fehler mit der Musterlösung durchgeführt werden sollte.

Insgesamt zeigte sich beim Lernen aus eigenen Fehlern ein **signifikant höheres Interesse** und somit eine gesteigerte Motivation als beim Lernen aus fremden Fehlern. Dahingegen wirkte sich das Lernen aus fremden Fehlern förderlicher auf den Lernprozess (Vergleich der Musterlösung mit eigener/fremder Lösung) und den Lernerfolg (Ableitung von Fehlervermeidungsstrategien) aus.

Entwicklung digitalisierungsbezogener Kompetenzen durch das studienbegleitende MoDiSaar-Zertifikat ab dem Wintersemester 2021/22 für alle Lehramtsstudierenden!

Neben dem regulären Studienangebot bietet die Universität des Saarlandes (UdS) ihren Studierenden Zusatzqualifikationen, Spezialisierungsmöglichkeiten und Weiterbildungsangebote an. Lehramtsstudierende können beispielsweise bereits studienbegleitend das Zertifikat „Sprachförderung und Deutsch als Zweitsprache“ im Umfang von 24 Credit Points (CP) absolvieren. Als weiteres Zertifikatsangebot – speziell für **Lehramtsstudierende** – soll das **MoDiSaar-Zertifikat** den angehenden Lehrkräften die Möglichkeit bieten, in einem **drei-semestrigen** Studium ihre Kompetenzen im Bereich **Digitalisierung** zu erweitern. Insgesamt umfasst das Zertifikat **24 CP**.

Das QLB-Projekt MoDiSaar

MoDiSaar ist neben SaLUt II ein weiteres Projekt im Rahmen der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ (QLB). Das Ziel von MoDiSaar ist die Entwicklung und Evaluation eines **modularisierten** (*Mo*) und über die Phasen der Lehrerbildung hinweg abgestimmten „**Lehr-Lern-Baukastens**“ zum Aufbau **digitalisierungsbezogener** (*Di*) Kompetenzen im **saarländischen** (*Saar*) Lehramtsstudium. Dieser „Lehr-Lern-Baukasten“ gliedert sich in ein **Basismodul** sowie in mediendidaktische **Anwendungsmodule** mit verschiedenen beteiligten Lehrstühlen bzw. Teilprojekten (siehe Abb. 4). Darüber hinaus sind am Projekt weitere Kooperationspartner wie die Bil-

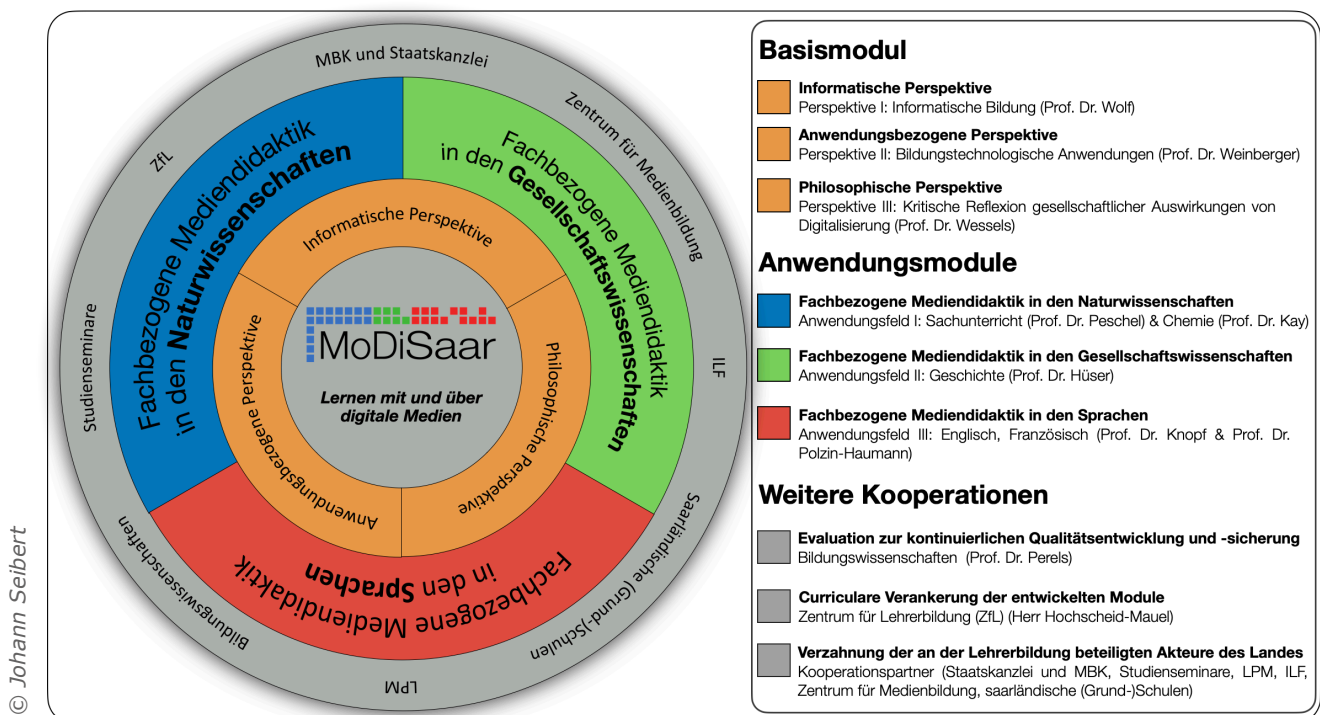


Abbildung 4: Struktur des Projektes MoDiSaar

dungswissenschaften zur kontinuierlichen Qualitätsentwicklung und -sicherung des Gesamtprojektes sowie Kooperationspartner aus der Bildungsadministration, der Bildungspraxis und aus den verschiedenen Phasen der Lehrkräftebildung beteiligt.

Das MoDiSaar-Zertifikat

Aus dem Projekt MoDiSaar heraus ist die Idee entstanden, an der UdS für **alle Lehramtsstudierenden** (Primarstufe, Sekundarstufen und berufliche Schulen) ein **Zertifikat** einzurichten, welches es ihnen ermöglicht, **digitalisierungsbezogene Kompetenzen**, die für das spätere Berufsleben wichtig sind, zu entwickeln. Um eine Anschlussfähigkeit an die spätere Tätigkeit als Lehrkraft herzustellen, dienen curriculare Dokumente, wie das Basiscurriculum „Medienbildung und informatische Bil-

dung“ (MBK, 2019) und die KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ (KMK, 2017) als wesentliche Referenzrahmen innerhalb des Zertifikates. Ziel ist es, den Studierenden einen guten Übergang in den Vorbereitungsdienst bzw. in die spätere Tätigkeit als Lehrkraft vor dem Hintergrund der zunehmenden **Digitalisierung** zu ermöglichen. So werden die Absolvent*innen zu digital kompetenten Lehrkräften aus- bzw. weitergebildet. Als zukünftige Multiplikator*innen können diese die Digitalisierung in den Schulen vorantreiben und unterstützen. Dabei sollen sie ihre Kompetenzen nicht nur an ihre Kolleg*innen weitergeben, sondern insbesondere ihre Schüler*innen auf ein Leben in einer digitalisierten Welt in angemessener Weise vorbereiten. Dazu benötigen die (angehenden) Lehrkräfte eine möglichst umfassende „Palette“ an digitalisierungsbezogenen Kompetenzen,

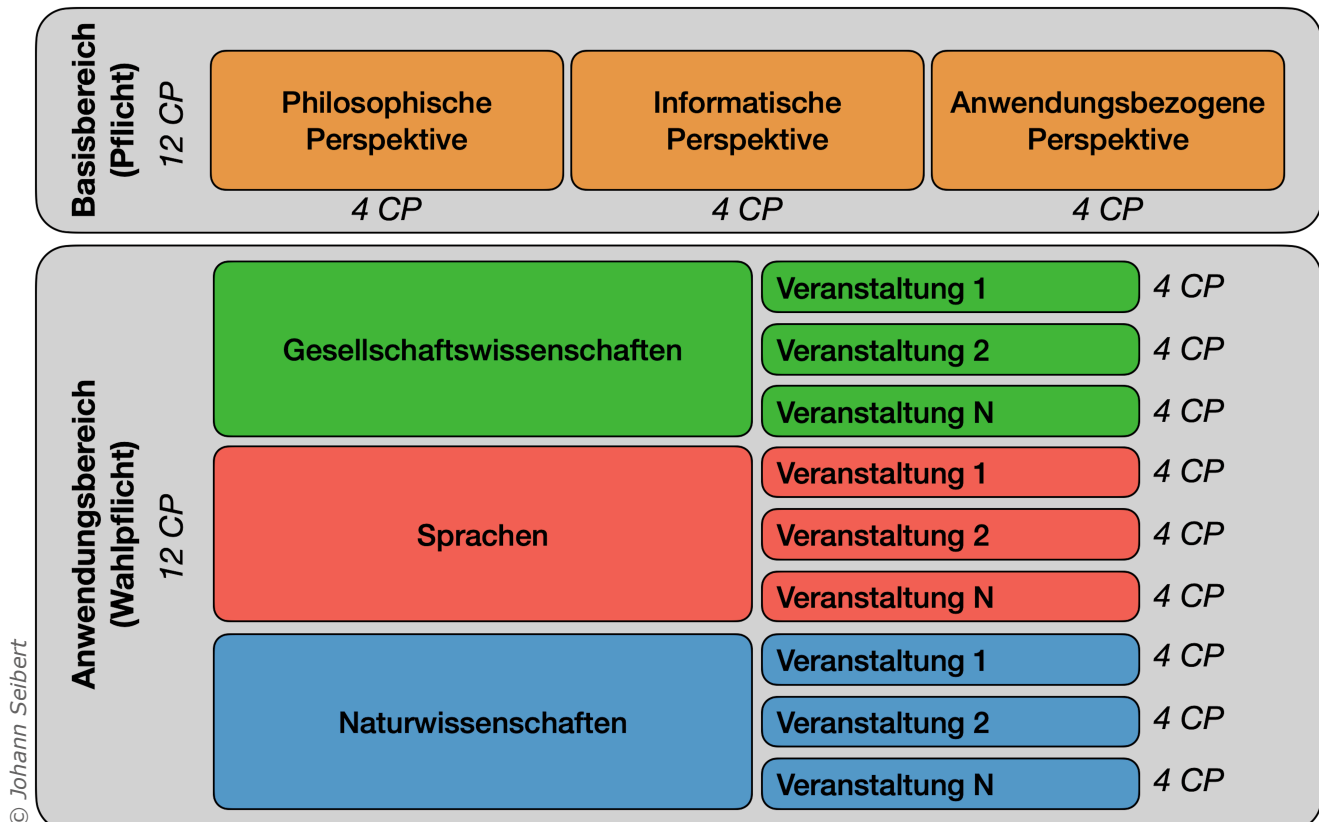


Abbildung 5: Struktureller Aufbau des MoDiSaar-Zertifikates

welche die Digitalisierung aus **unterschiedlichen Perspektiven** beleuchtet. Solche Kompetenzen werden im Rahmen des **MoDiSaar-Zertifikates** vermittelt. Mit einem Workload von **24 CP** umfasst es – in Anlehnung an den „Lehr-Lern-Baukasten“ in MoDiSaar – einen Basisbereich (Pflichtbereich) sowie einen Anwendungsbereich (Wahlpflichtbereich) (siehe Abb. 5). Innerhalb des **Basisbereichs** sollen (angehenden) Lehrkräften Kenntnisse über und Fertigkeiten im Umgang mit Digitalisierung aus drei verschiedenen Perspektiven vermittelt werden: Aus *informatischer* Perspektive ein

grundlegendes informatisches Verständnis, aus *bildungstechnologischer* Anwendungsperspektive Bekanntschaft mit digitalen Werkzeugen und deren Nutzbarkeit in Schulen und zusätzlich aus *philosophischer* Perspektive die Fähigkeit zur kritischen Reflexion über die Auswirkungen von Digitalisierung auf Individuum und Gesellschaft. Auf Grundlage des Basisbereichs geht es im **Anwendungsbereich** um *mediendidaktische Anwendungen* für den konkreten Unterricht (z. B. Sachunterricht, Chemie, Geschichte oder Sprachen).

Die folgenden beiden Tabellen zeigen den **Zertifikatsplan** im Rahmen eines dreisemestrigen Studiums:

Tabelle 1: Zertifikatsplan MoDiSaar-Zertifikat

Semester	Bereich	Modul: Veranstaltung	SWS	CP	AE
1	Basisbereich	Informatik: Informatische Bildung in der Primarstufe für das MoDiSaar-Zertifikat bzw. Informatische Bildung an weiterführenden und beruflichen Schulen für das MoDiSaar-Zertifikat	2	4	120 h
		Philosophie: Ethik der Digitalisierung	2 oder MOOC	4	120 h
2		Bildungstechnologie: Bildungstechnologie für das Klassenzimmer	MOOC	4	120 h
3	Anwendungsbereich	1. frei wählbare Veranstaltung aus dem Anwendungsbereich	s.u.	4	120 h
		2. frei wählbare Veranstaltung aus dem Anwendungsbereich	s.u.	4	120 h
		3. frei wählbare Veranstaltung aus dem Anwendungsbereich	s.u.	4	120 h
Gesamt				24	720 h

Tabelle 2: Veranstaltungsangebot im Anwendungsbereich

Bereich	Modul:Veranstaltung	Eignung	SWS	CP	AE
Anwendungsbereich	Gesellschaftswissenschaften: Digitale Geschichtsvermittlung	LP/LS/LAB	2	4	120 h
Anwendungsbereich	Naturwissenschaften: Mediales Lernen im Sachunterricht	LP/LS/LAB	2	4	120 h
Anwendungsbereich	Naturwissenschaften: Mediales Lernen im naturwissenschaftlichen Unterricht I	LP/LS/LAB	2	4	120 h
Anwendungsbereich	Naturwissenschaften: Mediales Lernen im naturwissenschaftlichen Unterricht II	LP/LS/LAB	2	4	120 h
Anwendungsbereich	Naturwissenschaften: Mediales Lernen im naturwissenschaftlichen Unterricht III	LP/LS/LAB	2	4	120 h
Anwendungsbereich	Sprachen: Sprachliches und (inter-)kulturelles Lernen in einer digitalisierten Gesellschaft	LP/LS/LAB	2	4	120 h

Der Anwendungsbereich ist offen für weitere Fächer und Disziplinen, sodass weitere Veranstaltungen mit Digitalisierungsbezug aufgenommen werden können. Mit dem Start im **Wintersemester 2021/2022** kann das Zertifikat inner-

halb der Projektlaufzeit von MoDiSaar (03/2020–02/2023) mit einer Kohorte durchlaufen und abschließend evaluiert werden. Auf Basis der Evaluationsergebnisse soll das Zertifikat dann nochmals optimiert werden.

Relaunch von *kidipedia* nach den Sommerferien!

kidipedia ist eine auf **Web 2.0** basierte, passwortgeschützte **Onlineplattform** zur **Recherche, Produktion und Prä-**

sentation von Ergebnissen aus dem (Sach-)Unterricht und wurde für den unterrichtlichen Gebrauch entwickelt.



Abbildung 6: Didaktisch angepasste Benutzeroberfläche von *kidipedia*



Abbildung 7: Ausschnitt aus den Beitragskategorien von *kidipedia*

Die Beiträge in *kidipedia* sind **von Kindern für Kinder** geschrieben. Aufgrund dessen zeichnet sich *kidipedia* auch durch eine funktional reduzierte und **didaktisch angepasste** Benutzeroberfläche und Struktur aus. Die Onlineplattform wird derzeit am Lehrstuhl für Didaktik des Sachunterrichts weiterentwickelt und erscheint nach den Sommerferien in einem neuen Design mit verbesserten Funktionalitäten (siehe Abb. 6). Neben der Möglichkeit der **Beitragsrecherche** in unterschiedlichen Beitragskategorien aus dem Sachunterricht (siehe z. B. Abb. 7), können die Lernenden im Editor von *kidipedia* selbständig **Beiträge verfassen** oder bestehende Beiträge anderer Kinder – ganz im Sinne eines Wikis – **überarbeiten**. Dadurch, dass die Schüler*innen bei der Beitragsgestaltung nicht nur Texte schreiben, sondern auch Bilder, Videos oder interaktiv gestaltete Karten einfügen können, sind die Schüler*innen frei in der medialen Gestaltung ihrer Beiträge, wodurch **Binnendifferenzierung** ermöglicht

kidipedia ist eine auf **Web 2.0** basierte, passwortgeschützte **Onlineplattform** zur **Recherche, Produktion und Präsentation** von Ergebnissen aus dem (Sach-)Unterricht und wurde für den unterrichtlichen Gebrauch entwickelt.



Machen Sie mit!

Über info@kidipedia.de können sich Lehrkräfte einen Account zur Nutzung von *kidipedia* im (Fern-)Unterricht anfordern und mit ihren Schüler*innen orts- und zeitunabhängig lernen.

wird. *kidipedia* richtet sich an Lernende der Klassen eins bis sechs, die ihre schulischen (Sach-)Unterrichtsergebnisse in einem kindgerechten Publikationsportal einer Klassen- bzw. „Kidi-Öffentlichkeit“ präsentieren wollen. Durch die Nutzung von *kidipedia* können bei den Schüler*innen neben **fachlichen Kompetenzen** zugleich wesentliche **mediale Kompetenzen** gefördert werden. Insbesondere in Zeiten von Corona und Fernunterricht bietet *kidipedia* vielfach Potenzial, um aus einer realen eine **virtuelle Klasse** zu machen.

MOOCs in der (Lehrkräfte-)Bildung

Massiv, Offen, Online – Nur Vorteile?

Etwa 13 Jahre nach ihrer Einführung erreichen **MOOCs** vieles, was man sich anfangs erhoffte, wobei in der Praxis ihr Potenzial auch häufig nicht ausgeschöpft werden kann (Reich & Ruipérez-Valiente, 2019). Von außen betrachtet haben MOOCs in der Regel Kapazitäten, die gerne das Zehnfache herkömmlicher Seminare und Vorlesungen ausmachen. Studierende können zu jeder Zeit ihre Aufgaben **eigenverantwortlich von jedem Ort** (mit Internetanschluss) lösen und der Kurs kann ohne großen Mehraufwand **studiengangs- oder universitätsübergreifend** angeboten werden. Von der Theorie in die Praxis ergeben sich jedoch Limitierungen und Bedingungen, welche bei der Implementierung beachtet werden sollten. Hohe Kapazitäten bedeuten Anforderungen an die im Kurs verwendeten Aktivitäten und Aufgabentypen, da die Lösungen der Studierenden überprüft werden müssen und dies bei entsprechend hohen Teil-

nehmer*innenzahlen in einer effizienten Weise passieren muss. Das Bearbeiten von Fallbeispielen, offenen Fragen und Gruppenarbeiten kann hier einen nicht zu unterschätzenden Mehraufwand bei der Auswertung bedeuten, im Gegensatz zu geschlossenen Aufgabentypen. Die Limitierung der Aktivitäten und Aufgabentypen schränkt als Folge wiederum die möglichen Inhalte, die vermittelt werden können, ein. Dies kann als Skalierungsproblem verstanden werden.

MOOCs in der Hochschulbildung – ein Skalierungsproblem

Wie gut ein MOOC neben den technischen Voraussetzungen skaliert ist, hängt daher von den eingesetzten Inhalten und Aufgabentypen ab. Während ein MOOC, der hauptsächlich deklaratives bzw. Faktenwissen über **Multiple-Choice-Aufgaben** vermittelt, theoretisch eine beliebige Teilnehmer*innenzahl unterstützen kann, benötigt ein MOOC, der auch **offene Fragestellungen** und/oder **Gruppenarbeiten** einsetzt, flexiblere bzw. adaptive Unterstützung, welche sich bisher noch nicht beliebig „hochskalieren“ lässt, da die Anzahl und Kapazität der Dozent*innen und Tutor*innen begrenzt ist. Beispielsweise kann ein Kurs, der Medizinstudierende auf das Physikum vorbereitet und dabei hauptsächlich auf das klassische „Kreuzen“ in Einzelarbeit setzt bzw. ausschließlich leicht automatisch überprüfbare Multiple-Choice-Fragen verwendet, ohne didaktischen und personellen Mehraufwand einer sehr großen Menge an Studierenden zur Verfügung gestellt und in das Curriculum eingebun-

*Das Akronym MOOC steht für „**Massive Open Online Course**“ und beschreibt einen Onlinekurs, welcher eine (theoretisch) beliebige Menge an Teilnehmer*innen aufnehmen kann, jedem Interessierten offen und jederzeit online zur Verfügung steht. Ein standardisiertes Aussehen eines **MOOCs** bzw. den Konsens darüber gibt es bis heute jedoch nicht (Goglio, 2019). In der Praxis sind die Übergänge zwischen MOOCs und „klassischen“ Onlinekursen häufig fließend, da die Nutzer*innenzahlen und der offene Zugang stark variieren können.*

den werden. Im Gegensatz dazu lassen sich Äquivalente zu authentischen Laborerfahrungen im MINT-Bereich oder Gruppenaktivitäten in einer online Lernumgebung zwar abbilden, eine Betreuung und Anleitung wird mit zunehmenden Teilnehmer*innenzahlen und Gruppengrößen jedoch unpraktikabel. Vorstöße mit KI-gestützten Maßnahmen könnten dies in naher Zukunft jedoch ändern (Demetriadis et al., 2018).

Ein MOOC im Projekt MoDiSaar

Der für das Projekt **MoDiSaar** entwickelte **MOOC „Bildungstechnologie für das Klassenzimmer“** löst dieses Problem auf unterschiedliche Weise. Der Kurs soll den (angehenden) Lehrkräften einen Überblick über **aktuelle Bildungstechnologien** und deren „Orchestrierung“ im Klassenzimmer vermitteln. Im Fokus des Kurses liegen die Partnerarbeiten, bei denen ein Fallbeispiel in Dyaden bearbeitet wird. Um diese skalierbar zu halten und eine produktive Diskussion zu ermöglichen, wer-

den die Gruppen von einem **digitalen Agenten** unterstützt, der in die Lern- bzw. Chatumgebung integriert wurde und ggf. eingreift bzw. den Teilnehmer*innen hilft, aufeinander Bezug zu nehmen. Zur Vorbereitung auf die Diskussion testen sich die Teilnehmer*innen im Anschluss an eine Theoriephase selbst mittels wiederholbarer **Multiple-Choice-Tests**. Zu beachten ist hier auch, dass die Rückmeldung zu den Ergebnissen der Fallbeispielaufgaben nicht unbegrenzt skalierbar bleibt. Sollten die Teilnehmer*innenzahlen die Kapazitäten der Tutor*innen übersteigen, wäre hier zum Beispiel eine Form des „Peer-Feedbacks“ möglich, bei der die Teilnehmer*innen sich gegenseitig Rückmeldung geben und so die Dozent*innen und Tutor*innen entlasten. Insgesamt sollte sich vor der Implementierung eines MOOCs die Frage gestellt werden: Wie **massiv, offen und online** soll und kann der Kurs am Ende sein?

Literaturverzeichnis

- Breidenstein, G., Hirschauer, S., Kalthoff, H. & Nieswand, B. (2015). *Ethnografie*. UTB.
- Demetriadis, S. N., Karakostas, A., Tsiatsos, T., Caballé, S., Dimitriadis, Y., Weinberger, A., Papadopoulos, P. M., Palaigeorgiou, G., Tsimpanis, C. & Hodges, M. (2018). Towards integrating conversational agents and learning analytics in MOOCs. In L. Barolli, F. Xhafa, N. Javaid, E. Spaho & V. Kolici (Eds.), *Lecture notes on data engineering and communications technologies: Vol. 17. Advances in internet, data & web technologies* (pp. 1061-1072). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-75928-9_98
- Glaser, B. G. & Strauss, A. L. (2010). *Grounded theory: Strategien qualitativer Forschung*. Huber.
- Goglio, V. (2019). The landscape of MOOCs and Higher Education in Europe and the USA. *Proceedings of Work in Progress Papers of the Research, Experience and Business Tracks at EMOOCs, 2356*, 41-47. http://ceur-ws.org/Vol-2356/research_short7.pdf.
- Grewe, O. & Möller, K. (2020). Die professionelle Unterrichtswahrnehmung von sprachsensiblen Maßnahmen im Sachunterricht der Grundschule fördern – ein video- und praxisbasiertes Seminar im Master of Education. *Herausforderung Lehrer*innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 3(1), 323-359. <https://doi.org/10.4119/hlz-2547>
- Gruhn, A. (2020). Doing Lernbegleitung: studentische Peer-Learning-Prozesse in einer Hochschullernwerkstatt. In F. Hesse & W. Lüttger (Hrsg.), *Auf die Lernbegleitung kommt es an* (S. 167-185). Klinkhardt.
- Kattmann, U., Duit, R., Gropengießer, H. & Komorek, M. (1997). Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion – Ein Rahmen für naturwissenschaftliche Forschung und Entwicklung. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 3(3), 3-18.
- Kelkel, M. & Peschel, M. (2020). Professionalisierung von Lehramtsstudierenden im GOFEX Projektpraktikum durch Studierenden-Co-Reflexion. In U. Stadler-Altmann, S. Schumacher, E. A. Emili & E. D. Torre (Hrsg.), *Spielen, Lernen, Arbeiten in Lernwerkstätten* (S. 64-77). Klinkhardt.
- Košinár, J. (2009). *Körperkompetenzen und Interaktion in pädagogischen Berufen*. Klinkhardt.
- Kultusministerkonferenz (KMK). (2017). *Bildung in der digitalen Welt (Strategie der Kultusministerkonferenz)*. KMK.
- Mayr, J. (1998). Die Lehrer-Interessen-Skalen (1998). In J. Abel & C. Tarnai (Hrsg.), *Pädagogisch-psychologische Interessenforschung in Studium und Beruf* (S. 111-125). Waxmann.
- Ministerium für Bildung und Kultur Saarland (MBK). (2019). *Basiscurriculum Medienbildung und informatische Bildung*. MBK.
- Peschel, M., Wedekind, H., Kihm, P. & Kelkel, M. (In Druck). Hochschullernwerkstätten und Lernwerkstätten – Verortung in didaktischen Diskursen. In B. Holub, K. Himpsl-Gutermann, K. Mittlböck, M. Musilek-Hofer, A. Varelja-Gerber & N. Grünberger (Hrsg.), *lern.medien.werk.statt*. Klinkhardt.
- Pohlmann, B. & Möller, J. (2010). Fragebogen zur Erfassung der Motivation für die Wahl des Lehramtsstudiums (FEMOLA). *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 24(1), 73-84. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000005>
- Reich, J. & Ruipérez-Valiente, J. A. (2019). The MOOC pivot. *Science*, 363(6423), 130-131. <https://doi.org/10.1126/science.aav7958>
- Stoll, G. & Spinath, F. M. (2015). Unterstützen Self-Assessments die Studienfachwahl? Erfahrungen und Befunde aus dem Projekt Study-Finder. In A. Hanft, O. Zawacki-Richter & W. B. Gierke (Hrsg.), *Herausforderung Heterogenität beim Übergang in die Hochschule* (S. 113-131). Waxmann.
- Strauss, A. L. & Corbin, J. M. (1996). *Grounded theory: Grundlagen qualitativer Sozialforschung*. Beltz.
- Wagenschein, M. (2010). *Kinder auf dem Wege zur Physik*. Beltz.
- Wedekind, H. (2012). Einführung: Naturwissenschaftlich-technische Bildung im Elementarbereich – der Versuch eines Überblicks. In K. Fröhlich-Gildhoff, I. Nentwig-Gesemann & H. Wedekind (Hrsg.), *Forschung in der Frühpädagogik V. Schwerpunkt: Naturwissenschaftliche Bildung – Begegnungen mit Dingen und Phänomenen* (S. 13-32). FEL-Verlag.

Lösung des Kreuzworträtsels des Frühlings-Newsletters

1. M U L T I P R O F E S S I O N A L I T Ä T

2. R A S S I S M U S K R I T I S C H

3. T I R O L

4. S C H A L T S Y M B O L I K E N

5. P E R E L S

6. S C H U L K O N T E X T

7. G E L I N G E N S B E D I N G U N G E N

8. D I G I T A L I S I E R U N G

9. N E U N

10. R I S K

11. K L A S S E N Z I M M E R

Lösung: **F R O H E O S T E R N**



***Vielen Dank für die rege Teilnahme.
Wir gratulieren Werner Loyo zum Gewinn
seiner individuellen ZfL-Tasse.***



Impressum

Herausgeber

Universität des Saarlandes
Geschäftsstelle des Zentrums für Lehrerbildung (ZfL)
Campus A5 4
66123 Saarbrücken
newsletter.zfl@uni-saarland.de
www.uni-saarland.de/zfl

Redaktion

Dr. Sarah Bach, Dr. Christine Eckert, Dirk Hochscheid-Mauel, Dr. Mareike Kelkel, Vanessa Lang,
Prof. Dr. Franziska Perels, Nicole Schröder, Bettina Schwandt, Johann Seibert

Layout und Gestaltung

Vanessa Lang, Johann Seibert

Texte

Dr. Sarah Bach, PD Dr. Antje Biermann, Dr. Christine Eckert, Ann-Sophie Grub,
Dr. Mareike Kelkel, Pascal Kihm, Johann Seibert, Birk Thierfelder

Redaktionsschluss: 14. Juni 2021

Die Projekte SaLUT und MoDiSaar werden im Rahmen der gemeinsamen "Qualitätsoffensive Lehrerbildung" von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.



Besuchen Sie unsere Internetseiten!



www.SaLUT.saarland



www.uni-saarland.de/zfl



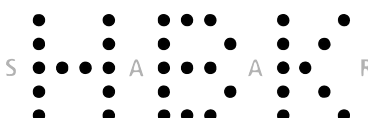
www.MoDiSaar.de

NEWSLETTER 03/2021

*** Der nächste Newsletter erscheint im Herbst 2021 ***



UNIVERSITÄT
DES
SAARLANDES



HfMSAAR
Hochschule für Musik