



# Kompetenzzentrum Fachdidaktik Natur-Mensch-Gesellschaft und Nachhaltige Entwicklung

**Prof. Dr. Markus Wilhelm**  
Pädagogische Hochschule Luzern  
Kontakt: markus.wilhelm@phlu.ch

**Prof. Dr. Katharina Kalcsics**  
Pädagogische Hochschule Bern  
Kontakt: katharina.kalcsics@phbern.ch

## Beschreibung

Im Masterstudium spezialisieren sich die Studierenden in Fachdidaktik NMG+NE für die Lehre sowie für die Forschung und Entwicklung an Hochschulen. Das Studium qualifiziert überdies für die Entwicklung und Vermittlung von NMG+NE-Inhalten an ausserschulischen Lernorten und in der Erstellung von Lehrmitteln. Die Studierenden erarbeiten sich ein Profil in Bezug auf die Perspektiven von NMG (WAH, ERG, RZG, NT). Der Abschluss eröffnet ihnen die Möglichkeit zur Promotion an ausgewählten Hochschulen.

Der **Masterstudiengang Fachdidaktik NMG+NE umfasst insgesamt 120 ECTS-Punkte** und setzt sich inhaltlich aus den folgenden fünf Bereichen zusammen (siehe Abbildung): Fachdidaktik NMG, Vermittlungspraxis NMG+NE, Nachhaltige Entwicklung, Fachliche Grundlagen und Vertiefungen, Fachdidaktische Forschung und Entwicklung (inkl. Masterarbeit). Die Studierenden setzen je nach Zugang und angestrebtem Profil individuelle Schwerpunkte, besonders bei der fachlichen Vertiefung, durch die Art der Vermittlungspraxis sowie in der Masterarbeit (Wilhelm et al., 2021).

Beim Masterstudiengang Fachdidaktik NMG+NE gehen wir davon aus, dass die Entwicklung der **Hochschullehre dann forschungsbasiert erfolgen kann, wenn sie sich sowohl auf anwendungsorientierte Grundlagenforschung** (z. B. *Effectiveness Research*) als auch – und das ist entscheidend – **auf erkenntnisorientierte Entwicklungsforschung** (z. B. *Design-Based Research*) stützt, die ihrerseits mit forschungsbasierter Unterrichtsentwicklung in Beziehung steht. Aus diesem Grund haben sich die beiden Pädagogischen Hochschulen Bern und Luzern entschieden, parallel zur Etablierung des gemeinsamen Studiengangs auch die Forschung und Entwicklung im Bereich NMG+NE zu koordinieren und zu stärken. Dabei zeigt sich als eine Spezifität des Masterstudiengangs Fachdidaktik NMG+NE, dass ein **gemeinsames Studienbuchprojekt** der PH Bern und der PH Luzern, die «Lernwelten NMG» (Kalcsics & Wilhelm, 2017; 2019; Wilhelm & Kalcsics, 2017a; b) den Grundstein für die fachdidaktische Zusammenarbeit in Lehre und Forschung gelegt hat.

Erreichtes	Desiderata
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Erfolgreiche Durchführung des Masterstudiengangs NMG+NE: <b>Jährlich 20 bis 30 Neustudierende.</b></li> <li>➤ <b>Nachwuchsförderung an Pädagogischen Hochschulen:</b> Rund <b>30 Absolvent*innen</b> in der Lehre und Entwicklung tätig (PHBern, PHFR, PHLU, PHSG, PHSZ, PHTG, PHZH, PHZug).</li> <li>➤ <b>Nachwuchsförderung an ausserschulischen Institutionen:</b> Rund <b>15 Absolvent*innen</b> in der Lehre und Entwicklung tätig (z.B. Biovision, éducation21, GLOBE, Naturama, Schulverlag ...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Langfristige Sicherstellung des Masterstudiengangs durch <b>finanzielle Entlastung</b> (Reduktion der Kosten pro Uni-ECTS).</li> <li>➤ Zulassung der Absolvent*innen des Masterstudiengangs <b>ohne Auflagen zu Promotionen</b> nicht nur an Universitäten im Ausland, sondern <b>an allen Universitäten der Schweiz.</b></li> <li>➤ Etablierung eines <b>internationalen Netzwerks Fachdidaktik NMG+NE</b> in Forschung und Lehre.</li> </ul>

## Laufzeit

> 01.01.2017 bis 31.12.2020

## Beteiligte interne Organisationen

- > Institut für Fachdidaktik Natur, Mensch, Gesellschaft (IF NMG) der PH Luzern
- > Fachdidaktikzentrum NMG+NE der PH Bern

## Externe Projektpartner

- > Universität Bern
- > Universität Luzern
- > Berner Fachhochschule

Fachdidaktik NMG (20 CP)	Nachhaltige Entwicklung (20 CP)	Bezugsdisziplinen NMG (45 CP)
<b>Hauptmodul 1</b> ▶ Fachdidaktische Grundlagen in Natur, Mensch, Gesellschaft und Nachhaltiger Entwicklung	<b>Hauptmodul 4</b> ▶ Analyse und Steuerung Nachhaltiger Entwicklung und der Bildung in NE	<b>Hauptmodul 6</b> ▶ Fachwissenschaftliche Grundlagen und Vertiefungen in 1-3 Bezugsdisziplinen*  <small>* Biologie, Chemie, Ernährungswissenschaften/Human Biologie, Geschichte, Geographie/Erdwissenschaften, Philosophie/Ethik, Physik und Astronomie, Politikwissenschaften, Religionswissenschaften/Theologie, Soziologie, Technik, Wirtschaftswissenschaften</small>  <small>Bildungswissenschaften (15 CP) für Studierende ohne Lehrdiplom</small>
<b>Hauptmodul 2</b> ▶ Fachdidaktische Erweiterungen und Vertiefungen	<b>Vermittlungspraxis NMG+NE (10 CP)</b> <b>Hauptmodul 5</b> ▶ Vermittlungspraxis in Natur, Mensch, Gesellschaft und Nachhaltiger Entwicklung	
<b>Hauptmodul 3</b> ▶ Vermittlung im öffentlichen Raum und in Medien	<b>Fachdidaktische Forschung und Entwicklung (25 CP)</b>	
<b>Hauptmodul 7</b> ▶ Theorie, Design und Methoden der fachdidaktischen Forschung	<b>Hauptmodul 8</b> ▶ Fachdidaktische Masterarbeit	

Projektbeschreibung

Publikationen

- > Kalcsics, K. (2021). Es geht nur im Team: Plädoyer für enge fachliche Zusammenarbeit im Sachunterricht. *PFLB Zeitschrift für Schul- und Professionsentwicklung*, 3(5), 123-150. <https://doi.org/10.11576/pflb-4781>
- > Kalcsics, K. & Wilhelm, M. (Hrsg.). (2019). *LERNWELTEN Natur – Mensch – Gesellschaft. Weiterbildung 1. und 2. Zyklus*. Bern: Schulverlag Plus.
- > Kalcsics, K. & Wilhelm, M. (2017). *LERNWELTEN Natur – Mensch – Gesellschaft. Ausbildung 1. und 2. Zyklus*. Bern: Schulverlag Plus.
- > Wilhelm, M. & Kalcsics, K. (Hrsg.). (2017a). *LERNWELTEN Natur – Mensch – Gesellschaft. Weiterbildung Zyklus 3*. Bern: Schulverlag Plus.
- > Wilhelm, M. & Kalcsics, K. (2017b). *LERNWELTEN Natur – Mensch – Gesellschaft. Ausbildung 3. Zyklus*. Bern: Schulverlag Plus.
- > Wilhelm, M., Kalcsics, K., Bättig, M., Helbling, D. & Adamina, M. (2021). Der Masterstudiengang Fachdidaktik NMG+NE der Pädagogischen Hochschule Bern und der Pädagogischen Hochschule Luzern. In P. Breitenmoser, C. Mathis & S. Tempelmann (Hrsg.), *Natur, MensCH, Gesellschaft (NMG) – Beiträge zur sachunterrichtsdidaktischen Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen in der Schweiz* (1. Aufl., S. 193-206). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.



# Fachdidaktik Künste (2017–2020) / (2021–2024)

## Projektphase 2017–2020

Ziele der ersten Etappe:

- Aufbau und Durchführung eines Masterstudiengangs Fachdidaktik Künste in Kooperation mit der ZHdK
- Förderung und Stärkung der Fachdidaktik BG
- Entscheid zu den Profilen BG und Musik
- Mitwirkung an «Graduate School» (Doktoratsprogramm Fachdidaktik Künste und Design (ABKS, ZHdK))
- Aufbau des Netzwerks Fachdidaktik Künste und fachdidaktische Forschung und Entwicklung
- Internationales Symposium
- Buch «Der professionalisierte Blick»

### Ausgangslage

In der ersten Projektperiode konnte die PHZH den Masterstudiengang Fachdidaktik Künste aufbauen und 2018 erstmals durchführen. Das Interesse an diesem ersten Studiengang war so gross, dass schon 2019 eine zweite Durchführung starten konnte. Dazu wurde in mehreren Teilprojekten der Aufbau fachdidaktischer Forschung und Entwicklung in den Künsten angestrebt und ein besonderes Augenmerk auf den Auf- und Ausbau eines entsprechenden Netzwerks gelegt.

### Meilensteine

- 1) Der Studiengang Master Fachdidaktik Künste mit den Profilen BG und Musik wurde in Kooperation mit der Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK) aufgebaut
- 2) Aufbau und Förderung eines Kernteams, bestehend aus Dozierenden der PHZH und der ZHdK
- 3) Aufbau eines Netzwerks von Gastdozierenden innerhalb des Studiengangs
- 4) Aktive Nachwuchsförderung durch Mitwirkung an der «Graduate School» / PhD-Programm der ZHdK
- 5) Symposium «Der professionalisierte Blick»: Forschendes Studieren in der Kunstpädagogik (2019) / Kunstpädagoginnen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz stellten verschiedene Forschungsansätze vor, was kunstpädagogische Forschung im Kontext der Ausbildung von Lehrpersonen leistet
- 6) Das gleichnamige Buch «Der professionalisierte Blick» (Kunz & Peters 2019), zeigt Konzepte, Modelle und Formate eines Forschens in der Kunstpädagogik, welches sich hauptsächlich auf die Lehrtätigkeit fokussiert
- 7) Das Projekt «les éphémères» (inklusive Begleitbroschüre) zum Aufbau des Netzwerks Fachdidaktik Künste

## Projektphase 2021–2024

Ziele der zweiten Etappe:

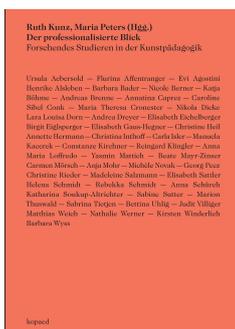
- Stringente Lehre
- Einspeicherung von neuen Forschungsergebnissen in die Lernprozesse
- Bereinigung der Modulprogramme
- Schliessung von inhaltlichen Lücken im Modulprogramm
- Vereinfachung der Abläufe und der institutionellen Zusammenarbeit
- Vertiefung und Pflege des Netzwerks Fachdidaktik Künste und Kunstpädagogik
- Konsolidierung Masterstudiengang: PHZH-ZHdK / Kooperation PH Bern
- Internationale Tagung zu Forschen und Lehren in der Kunstpädagogik und in der Fachdidaktik Künste

### Ausgangslage

Fachdidaktik Künste ist eine junge Disziplin und befindet sich immer noch im Aufbau, wodurch die Situation auch für den Masterstudiengang Fachdidaktik Künste ausgesprochen dynamisch ist. Die Bedürfnisse der Studierenden, der Dozierenden und der Administration sind nach zwei Durchführungen geschärft. Es gibt grundsätzlichen Überarbeitungsbedarf, sowohl inhaltlich wie organisatorisch. Dank der Überarbeitung soll der Studiengang in den Regelbetrieb überführt werden. Die Konsolidierung des Netzwerks wird vorangetrieben und die Kooperationen werden gefördert.

### Meilensteine

- 1) Überarbeitung des Studiengangs auf der Grundlage der Erkenntnisse, die in der Entwicklungsphase und während den ersten zwei Jahren Studienbetrieb gewonnen wurden. Folgende Bereiche sind betroffen:
  - Profile (Reduktion auf Profil BG)
  - Vertiefung fachwissenschaftlicher Auflagen
  - Füllen fachdidaktische Lücken im Modulprogramm
  - Ressourcenorientierte Dozierendenplanung
- 2) Durchführung des überarbeiteten Studiengangs 2022H, nächste Durchführung 2024H
- 3) Kooperationsvereinbarung mit Master Fachdidaktik TTD-D (PH Bern)
- 4) Verstärkte Mitwirkung im Doktoratsprogramm (ZHdK et.al.) Fachdidaktik Kunst und Design
- 5) Internationale Tagung «Forschen und Fragen: Eine Netzwerktagung zu aktuellen fachdidaktischen und kunstpädagogischen Forschungsprojekten»



# PgB-P9 Fremdsprachendidaktik (2017–2020) / Englischdidaktik (2021–2024)

## Fremdsprachendidaktik 2017–2020 und 2021–2024

Ziele der ersten Etappe, «Netzwerk Fremdsprachen – Poolen von Kompetenzen, optimieren von Strukturen»:

- Aufbau des Netzwerks Masterstudiengang Fremdsprachendidaktik (HEP FR und UNIFR)
- Aufbau des Forschungsclusters Fremdsprachendidaktik an der PH Zürich

Ziele der zweiten Etappe:

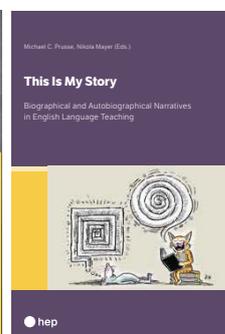
- Konsolidierung Option Englisch des Masterstudiengangs Fremdsprachendidaktik
- Konsolidierung des Netzwerks Fachdidaktik Englisch

Die PHZH konnte in der ersten Projektperiode zwei Professuren für Englischdidaktik besetzen (die Professur für Französischdidaktik wurde bedauerlicherweise bis heute noch nicht freigegeben). Mittlerweile ist das Kompetenzzentrum Englischdidaktik mit drei Professuren an der PHZH aktiv.

Die aktive Vernetzung mit dem Zentrum Fremdsprachendidaktik der Universität und der Pädagogischen Hochschule in Fribourg bewirkte, dass Studierende aus Fribourg die Option Englisch, die in der ersten Projektphase entwickelt wurde, über mehrere Jahre hinweg an der PH Zürich besuchen konnten. Zudem ermöglichte diese Kooperation, dass Fribourger Studierende ein Praktikum in Englischdidaktik oder Französischdidaktik an der PHZH absolvierten. Ein weiteres Ergebnis dieser Zusammenarbeit, insbesondere mit dem CeDiLE (Fachdidaktikzentrum Fremdsprachen), ist die am 6.–7. September 2024 in Fribourg stattfindende Netzwerktagung «Von der empirischen Forschung zur Praxis des Fremdsprachenunterrichts und zurück».

Das Forschungscluster Fremdsprachendidaktik (primär Englischdidaktik) hat sich über diverse Projekte erfolgreich vernetzt und etabliert:

- 1) Englisch als Berufssprache / in berufssprachlichen Schulen (Nachwuchsförderung: Promotion in Arbeit); Kooperation mit der Wirtschaftsschule KV Zürich, der Wirtschaftsschule KV Wetzikon, der Berufsmaturitätsschule Zürich, der Plattform BMFH sowie der PH Heidelberg (gemeinsamer Auftritt an der DGFF 2021 in Duisburg-Essen; zusätzlicher Auftritt an der DGFF-Nachwuchstagung 2023 in Münster)
- 2) Motivation und professionelle Entwicklung von Dozierenden in der Fremdsprachendidaktik (Nachwuchsförderung: Promotion in Arbeit); Kooperation mit der PH Ludwigsburg (Auftritt an der DGFF 2021 in Duisburg-Essen, an der SLTED Konferenz 2022 in Wien und an der DGFF-Nachwuchstagung 2023 in Münster)
- 3) Wirksamer Englischunterricht (2018): Fachdidaktik Englisch aus Expertinnen- und Expertensicht in Deutschland, Österreich und der Schweiz in der Reihe Wirksamer Fachunterricht (Publikation)
- 4) (Auto-)biografisches Erzählen im Englischunterricht (Tagung 2021 und Publikation 2024: This Is My Story); Vernetzung mit den Universitäten Wien, Frankfurt und Münster, der UZH, der IRSLC (International Research Society for Children's Literature, Tagungsteilnahme) und der online Fachzeitschrift CLELE (Children's Literature in English Language Education)
- 5) Swiss Teacher Training Day (seit 2018): Jährlicher Vernetzungsanlass für Dozierende in Englischdidaktik und Englischlehrpersonen an der PHZH in Kooperation mit ADLES (Verband der Fremdsprachdidaktikerinnen und -didaktiker Schweiz) mit Keynotes und Workshops von 2018: Russell Stannard (teachertrainingvideos.com)  
2019: Amos Paran (Institute of Education, UCL)  
2021: Stefan Keller/Hansjürg Perino/Michael Prusse – online Tagung in der Pandemie  
2022: Engelbert Thaler (Augsburg)  
2023: Michaela Sambanis (Berlin)  
2024: Karin Vogt (Heidelberg)
- 6) Beitrag zur interdisziplinären Fachdidaktik über eine Publikation zur Thematik «Argumentieren im Englischunterricht» (in Vorbereitung)



Link zu PHZH-Projekt Datenbank:  
[phzh.ch/forschung-und-entwicklung/forschungsprojekte/  
projektbeschreibung/?id=456](https://phzh.ch/forschung-und-entwicklung/forschungsprojekte/projektbeschreibung/?id=456)

### Projektverantwortung

Michael Prusse  
michael.prusse@phzh.ch

Abteilung Master Fachdidaktik, Pädagogische Hochschule Zürich (PHZH)

### Finanzierung

PgB-P9 2017–2020 und 2021–2024

### Projektpartner

UNIFR, HEP FR, ADLES, PH Heidelberg, PH Ludwigsburg

### Ausgewählte Publikationen

- Prusse-Hess, Barbara; Prusse, Michael (2018). Wirksamer Englischunterricht. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Prusse, Michael; Rosenberger, Lukas (2019). «The Professional Expert Fallacy» – Allgemein(bildend)er oder berufsspezifischer Englischunterricht? In: Charlott Falkenhagen, Hermann Funk, Marcus Reinfried & Laurenz Volkmann (Hrsg.). Sprachen lernen integriert – global, regional, lokal. Dokumentation zum 27. Kongress für Fremdsprachendidaktik der Deutschen Gesellschaft für Fremdsprachenforschung. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren, S. 143–153.
- Prusse, Michael; Rosenberger, Lukas (2021). Englischunterricht an Berufsfachschulen: Die Balance zwischen Allgemeinbildung und Berufsorientierung. Fremdsprachen Lehren und Lernen (FLuL), 50 (2): S. 37–52.
- Prusse-Hess, Barbara; Prusse, Michael (2021). Eine Weltsprache als Inhalt, Ziel und Medium: Zur Wirksamkeit von Englischunterricht. In: Reinhardt, Volker; Rehm, Markus; Wilhelm, Markus. Wirksamer Fachunterricht Metaband: Eine metaanalytische Betrachtung von Expertisen aus 17 Schulfächern. Baltmannsweiler: Schneider-Hohengehren, S. 90–100.
- Prusse, Michael (2021). Resultate Einstufungstest zu Beginn BMS. Fachgruppe Englisch, BMFH-Herbstkonferenz: [bmfh.ch/wp-content/uploads/2021/10/20211006\\_bmfh\\_oeopt\\_ergebnisse.pdf](https://bmfh.ch/wp-content/uploads/2021/10/20211006_bmfh_oeopt_ergebnisse.pdf)
- Prusse, Michael (2022). Die Entwicklung der Fachdidaktiken als ein Identitätsmerkmal Pädagogischer Hochschulen. In: Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung (BzL), 40 (1): S. 86–96.
- Prusse, Michael; Mayer, Nikola (2024). This Is My Story. Biographical and Autobiographical Narratives in English Language Teaching. Bern: hep.

# Fachdidaktik für förderorientierte Kompetenzdiagnostik (F3K)

Projektleitung: Christian Brühwiler (PH St.Gallen), Tina Hascher (Universität Bern)  
Team: Tanja Held, Jan Hochweber, Michael Kickmeier, Anja Winkler

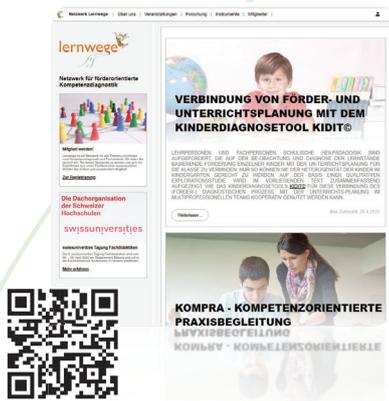
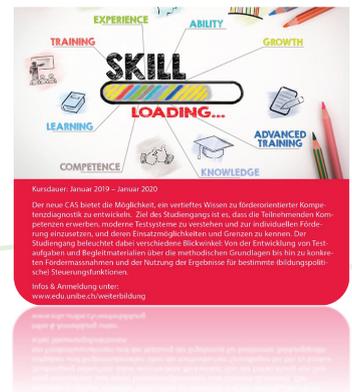
## Ziele

- ⇒ Aufbau von Aus- und Weiterbildungsangeboten an der Schnittstelle von Fachdidaktik und pädagogischer Diagnostik
- ⇒ Etablierung eines Fach-Netzwerks zur Stärkung des wissenschaftlichen und praxisorientierten Austauschs

## Zentrale Resultate

- ⇒ Entwicklung und Durchführung eines gemeinsamen CAS-Lehrgangs der PH St.Gallen und der Universität Bern zur förderorientierten Kompetenzdiagnostik, der gleichermassen die fachdidaktischen als auch psychometrischen Grundlagen vermittelt
- ⇒ Laufende Weiterentwicklung in ein modulares und flexibles Weiterbildungs- und Vortragsangebot

Certificate of Advanced Studies (CAS)  
Förderorientierte Kompetenzdiagnostik



- ⇒ Entwicklung und Ausrollung der Online- Informationsplattform «Netzwerk- Lernwege.ch»
- ⇒ Angebot für einen breiten und gleichzeitig niederschweligen Austausch zwischen den Fachdidaktiken, der pädagogischen Diagnostik und der Lehrpraxis
- ⇒ Angebot zur Publikation von Projekten, Instrumenten und Veranstaltungen

## Kontakt

PH St.Gallen  
Prorektor Forschung & Entwicklung  
Christian Brühwiler  
+41 71 2439486  
christian.bruehwiler@phsg.ch

Universität Bern  
Inst. f. Erziehungswissenschaft  
Tina Hascher  
+41 31 6843143  
tina.hascher@unibe.ch

Netzwerk Lernwege  
www.netzwerk-lernwege.ch  
+41 71 2439690  
info@netzwerk-lernwege.ch



# Kompetenzzentrum Geschichtsdidaktik und öffentliche Geschichtsvermittlung / Masterstudiengang Geschichtsdidaktik und öffentliche Geschichtsvermittlung

**Prof. Dr. Peter Gautschi, Prof. Dr. Franziska Metzger & Dr. Christine Szkiet**  
Pädagogische Hochschule Luzern  
Kontakt: franziska.metzger@phlu.ch

## Beschreibung

Der Masterstudiengang für Geschichtsdidaktik und öffentliche Geschichtsvermittlung wird in Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen angeboten. Er qualifiziert zur Vermittlung von Geschichte in einem breiteren öffentlichen Kontext und bereitet die Absolventinnen und Absolventen auf eine akademische Laufbahn in Geschichtsdidaktik vor.

Der Masterstudiengang Geschichtsdidaktik und öffentliche Geschichtsvermittlung umfasst 90 ECTS-Punkte und ist in zwei Studiengemeinschaften mit je 3 Modulen und in das Mastermodul gegliedert:

A: «Geschichtsdidaktik, Geschichts- und Erinnerungskulturen»

B: «Geschichtswissenschaften und Public History»

C: «Geschichtsdidaktisches Mastermodul»

Der Studiengang vermittelt Kenntnisse für eine sach- und adressatengerechte sowie medien- und öffentlichkeitsadäquate Aufarbeitung und Inszenierung historischer Themen und Probleme.

Die Geschichtsdidaktik bildet den Kern des Studiengangs. Sie theoretisiert, erforscht und inszeniert den Umgang von Menschen und Gesellschaften mit Geschichte und Erinnerung. Menschen und Gesellschaften lernen aus der Geschichte. Erfahrungen aus der Vergangenheit und Wissen über das Vergangene beeinflussen immer das gegenwärtige Denken und Handeln. Auf der Suche nach Orientierung, Bildung und Unterhaltung wenden sich Menschen und Gesellschaften gerade in Zeiten beschleunigten Wandels und intensiver Kulturbegegnungen der Geschichte zu und bedienen sich ihrer in vielfältiger und eigenwilliger Weise.

Der Studiengang geht von geschichtswissenschaftlichen Fragen aus und berücksichtigt öffentliche, gesellschaftliche (auch ästhetische und kommerzielle) sowie kommunikative Dimensionen der Auseinandersetzung mit Geschichte. Die Themen und Fragestellungen betreffen besonders die Zeitgeschichte und nehmen neben der europäischen Geschichte auch Regionalgeschichte und Schweizer Geschichte in den Blick.

Im Studiengang stehen neben den schriftlichen Zeugnissen auch mündliche Überlieferungen von Expertinnen und Experten sowie Zeitzeugen im Mittelpunkt. Der Oral History und der Visual History wird besondere Bedeutung zugemessen – und ganz im Sinne von Public History wird nach dem sozialen Nutzen der Geschichte durch professionelle Praxis gefragt. Wer braucht und nutzt Geschichte wie und wozu?

## Laufzeit

> 01.01.2017 bis 31.12.2020

## Beteiligte interne Organisation

> Institut für Geschichtsdidaktik und Erinnerungskulturen (IGE)

## Externe Projektpartner

- > Universität Freiburg
- > Universität Luzern
- > PH St. Gallen
- > HEP Vaud
- > Universität Basel
- > PH FHNW



- > Fink, Nadine; Furrer, Markus; Gautschi, Peter (Hrsg.) (2023): Why History Education? Frankfurt/M: Wochenschau Verlag.
- > Fink, Nadine; Furrer, Markus; Gautschi, Peter (Hrsg.) (2020): The Teaching of the History of One's Own Country. International Experiences in a Comparative Perspective. Frankfurt/Main: Wochenschau Verlag.
- > Gautschi, Peter (2023): Zwischen den Stühlen. Herausforderungen und Chancen der Geschichtsdidaktik heute. In: Brait, Andrea; Oberhauser, Claus; Plattner, Irmgard (Hrsg.): Vergangenheit – Gegenwart – Zukunft. Standortbestimmung der Geschichtsdidaktik in Österreich. Frankfurt: Wochenschau Verlag. S. 39–61.
- > Gautschi, Peter (2022): History at the Original Site. Geschichte am Originalschauplatz. In: Public History Weekly 10 (3). DOI: 10.1515/phw-2022-19612
- > Gautschi, Peter; Hodel, Jan (2023): Public History and Tourism – A Success Story? In: Public History Weekly 11 (4). DOI: 10.1515/phw-2023-21496
- > Gautschi, Peter; Ziegler, Béatrice (2023): Die Herausbildung der Strukturen einer wissenschaftsbasierten Geschichtsdidaktik in der deutschsprachigen Schweiz: Bildungspolitische Weichenstellungen und gesellschaftliche Rahmenbedingungen. In: Ziegler, Béatrice: Geschichtsdidaktik, eine eigenständige Disziplin. Bern: hep Verlag. S. 22-34.

# Master in Fachdidaktik Medien & Informatik

Expertinnen und Experten für das Lehren und Lernen von Themen aus der Medien- und Kommunikationswissenschaft und der Informatik

Martin Hermida, Stefan Marty, Kathrin Futter

## Allgemein

Die rasanten Entwicklungen im Rahmen der Medialisierung und Digitalisierung prägen unsere Gesellschaft entscheidend. Das Verständnis und den adäquaten Umgang mit diesen Technologien zu vermitteln und die bewusste Einschätzung der damit verbundenen Chancen und Herausforderungen zu fördern, gehört verstärkt zum Bildungsauftrag. Der Studiengang in Fachdidaktik Medien und Informatik vermittelt aktuelles Wissen zum Lehren und Lernen von kommunikations- und medienwissenschaftlichen und informatischen Phänomenen und zur Erforschung dieser Vermittlungsprozesse. Mit dem Masterabschluss in Fachdidaktik Medien und Informatik gestalten die Absolventinnen und Absolventen als Dozierende, Forschende oder Beratende ein dynamisches Feld mit, das in unserer Gesellschaft zunehmend an Relevanz gewinnt. Der Studiengang wird als Teilzeitstudium angeboten, was zusätzliche familiäre und berufliche Engagements ermöglicht.

## Studienziele

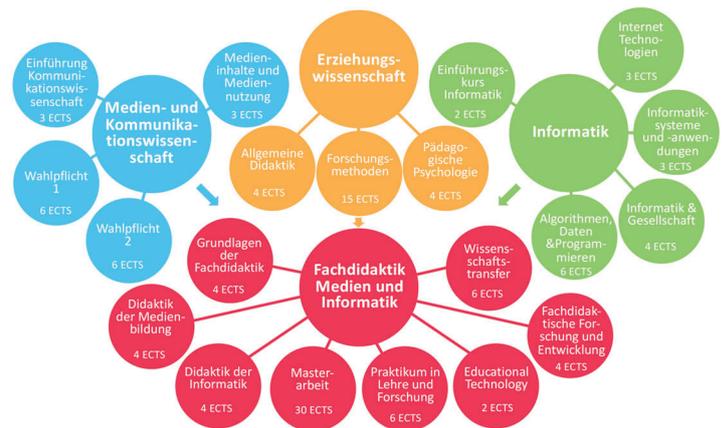
Die Teilnehmenden erhalten profunde Kenntnisse in der Fachdidaktik Medien und Informatik, die durch Grundlagenwissen und aktuelle Erkenntnisse aus den Bezugsdisziplinen Kommunikationswissenschaft und Medienforschung, Informatik und Erziehungswissenschaften fundiert werden. Mit dem Studienabschluss erarbeiten sie sich die Kompetenzen, um sich mit aktuellen fachdidaktischen Fragestellungen im Lehr- und Lernprozess sowie Forschungs- und Entwicklungsarbeiten lösungsorientiert auseinanderzusetzen. Sie sind in der Lage, ihre fachdidaktischen Kompetenzen selbstständig weiterzuentwickeln und gesellschaftliche Entwicklungen aus fachdidaktischer und fachwissenschaftlicher Perspektive zu beurteilen.

## Zielpublikum und Zulassung

Der Studiengang richtet sich an Studierende mit verschiedenen Grundbildungen. Für den Eintritt in den Masterstudiengang wird ein Bachelor einer schweizerischen Hochschule in einer der Bezugsdisziplinen Erziehungswissenschaften, Kommunikationswissenschaft und Medienforschung, Informatik, Pre-/Primary/Secondary Education oder ein gleichwertiger, anerkannter Abschluss benötigt. Personen mit fachverwandten Abschlüssen können sich für eine Aufnahme «sur dossier» bewerben. Je nach Vorbildung sind vor Ausbildungsbeginn Ergänzungsleistungen zu erbringen.

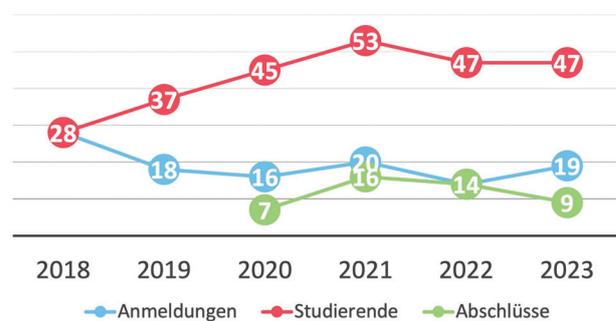
## Studieninhalte

Die Fachdidaktik Medien und Informatik ist die Wissenschaft, die Lehr- und Lernprozesse bei der Vermittlung von kommunikations- und medienwissenschaftlichen und informatischen Themen untersucht und weiterentwickelt. In den Modulen befassen sich die Teilnehmenden mit dem Lehren und Lernen von fachbezogenen Inhalten und damit insbesondere mit der Medienbildung/Medienpädagogik und dem Informatikunterricht. Sie lernen Lehr- und Lernprozesse zu analysieren, zu evaluieren und Vorschläge für ihre Verbesserung bereitzustellen. Sie beschäftigen sich mit der Auswahl von Lerninhalten und -zielen sowie der Entwicklung von Curricula und Lehrmitteln.



In der praktischen Ausbildung verknüpfen sie die fachdidaktische Ausbildung mit der praktischen Arbeit, indem sie in Lehrveranstaltungen, Forschungs- und Entwicklungsprojekten oder der Beratung mitarbeiten. Dadurch werden ihr Wissen und ihr Können miteinander verzahnt und sie erwerben zentrale Kompetenzen für ihr künftiges Berufsfeld. In der Masterarbeit haben die Teilnehmenden die Möglichkeit, eine fachdidaktische Fragestellung zum Lehren und Lernen von Medien- und Informatikthemen zu formulieren und zu beantworten. Die fachdidaktischen Grundlagen aus dem Studium bilden dabei das theoretische und praktische Fundament, auf dem sie eine konkrete Frage nach wissenschaftlichen Standards bearbeiten und Ihre Ergebnisse dokumentieren.

## Studierendenzahlen



## Weitere Informationen

**Programmleitung**  
Dr. Stefan Marty  
stefan.marty@phsz.ch

**Studiengangslleitung**  
Dr. Martin Hermida  
martin.hermida@phsz.ch

Weitere Informationen



# Nachwuchsförderungsmodell und Qualifikationsstellen mit Forschungsauftrag im Bereich Fremdsprachen- & Mehrsprachigkeitsdidaktik (TP2, P-9 Aufbau der Fachdidaktiken, swissuniversities, 2017-2020)

## Projektbeschreibung

Im Rahmen dieses Projekts wurde ein Nachwuchsförderungsmodell entwickelt, um Studierenden auf verschiedenen Stufen (Bachelor-, Master- und Doktoratsstufe) eine akademische (Weiter-)Qualifikation im Bereich der Fremdsprachen- und Mehrsprachigkeitsdidaktik zu ermöglichen. Dieses Laufbahnförderungsmodell hatte zum Ziel, die Qualität der Ausbildung von Fachdidaktikdozierenden sicherzustellen, sowie die Kooperation zwischen dem Institut Sprachliche und Literarische Bildung der PH St.Gallen und dem Institut für Mehrsprachigkeit der Universität Freiburg und der PH Freiburg im Bereich der Nachwuchsförderung zu stärken.

## Nachwuchsforschende

Insgesamt wurden 8 Nachwuchsforschende im Projekt gefördert.

- 2 Doktorierende
- 2 Masterstudierende
- 4 Bachelorstudierende

Bis Ende der Projektdauer wurde die Dissertation von Olivia Rütli-Joy mit dem Titel «Fostering and Assessing Pre-Service English Teachers' Oral Teacher Language Competence Through an Assessment Rubric and Peer Feedback: An LSP Approach» eingereicht und erfolgreich im Februar 2022 verteidigt. Die Hauptbetreuung lag bei Prof. Dr. Thomas Studer der Universität Freiburg; die Zweitbetreuung wurde von Dr. Catherine Ferris-Diederich der PH St.Gallen übernommen. Inhaltlich knüpfte das Dissertationsprojekt an die Arbeiten der *Fachstelle zur Entwicklung, Förderung und Beurteilung berufsspezifischer Sprachkompetenzen von Lehrpersonen* an (TP1, Projektleitung Dr. Lukas Bleichenbacher).

Das zweite Dissertationsprojekt von Christof Chesini, «Wirkung von sprachübergreifenden Modulen auf die berufsbezogenen Überzeugungen gegenüber Mehrsprachigkeit sowie auf die mehrsprachigkeitssensible professionelle Handlungskompetenz angehender Fremdsprachelehrpersonen» befindet sich in der Endphase. Die Arbeit wird von Prof. Dr. Anita Thomas der Universität Freiburg hauptbetreut und von Prof. Dr. Christian Brühwiler zweitbetreut.

Im Zuge ihres spezialisierten Masterstudiums Fremdsprachendidaktik an der Universität Freiburg verfassten Sandrine Wild, M.A., und Raphaël Perrin, M.A., Seminararbeiten, welche Verbindungen zwischen ihrem akademischen Werdegang, ihren Erfahrungen in der Projektarbeit am Institut Sprachliche und Literarische Bildung der PH St.Gallen sowie ihrer eigenen Lehrpraxis auf der Zielstufe herstellen.

Die studentischen Mitarbeitenden erhielten einen vertieften Einblick in Forschungsgebiete, die sie während ihrem Grundstudium an der PH St.Gallen nicht oder nur oberflächlich kennenlernen.

## Umfrage beim Nachwuchs

Der Projektauftrag umfasste eine wissenschaftliche Begleitung der Entwicklung und Implementierung des Nachwuchsförderungsmodells. Teil der Programmbegleitung war eine Evaluation durch die Teilnehmenden zu den Rahmenbedingungen der geschaffenen Qualifikationsstellen und zu den Vor- und Nachteilen des Förderungsmodells.

### Evaluation des TP2-Projekts «Nachwuchsförderungsmodell und Qualifikationsstellen mit Forschungsauftrag im Bereich Fremdsprachendidaktik / Didaktik der Mehrsprachigkeit» – Umfrage zuhanden der Projektverantwortlichen

#### Karriere- und Laufbahnförderung

10. Wie beurteilen Sie generell den Förderungsaspekt in diesem Nachwuchsförderungsprojekt?

sehr hoch	<input type="checkbox"/>
eher hoch	<input type="checkbox"/>
eher tief	<input type="checkbox"/>
sehr tief	<input type="checkbox"/>
weiss nicht	<input type="checkbox"/>
Warum?	

12. In welchen Bereichen haben Sie am meisten profitiert? (mehrere Antworten möglich)

Wissenschaftliches Arbeiten (Datensammlung und -analyse, methodisches Vorgehen, Literaturrecherche, etc.)	<input type="checkbox"/>
Weiterbildung im Fach (Fachdidaktik Sprachen / Fachwissenschaft)	<input type="checkbox"/>
Praxis (Lehrstätigkeit an der Volksschule oder an einer Hochschule)	<input type="checkbox"/>
Vernetzung im Arbeits- und Forschungsfeld	<input type="checkbox"/>
transferierbare Fertigkeiten (z.B. Team Work, Kommunikationsfertigkeiten, analytischen Fähigkeiten, etc.)	<input type="checkbox"/>
Andere	<input type="checkbox"/>
Welche?	

Abbildung 3: Auswahl zweier Items zu «Karriere- und Laufbahnförderung», aus der Evaluation für die teilnehmenden Nachwuchsforschenden

## Fostering and Assessing Pre-Service English Teachers' Oral Teacher Language Competence through an Assessment Rubric and Peer Feedback: An LSP Approach.

RÜTTI-JOY, OLIVIA  
BALSTHAL (SO)  
2022

DISSERTATION ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE AN DER PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT DER UNIVERSITÄT FREIBURG (SCHWEIZ)

GENEHIGT VON DER PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT AUF ANTRAG VON PROF. DR. THOMAS STUDER, DR. CATHERINE DIEDERICH UND PROF. DR. MICHAEL BECKER-MROTZEK

FREIBURG, DEN 11. FEBRUAR 2022  
PROF. DR. DOMINIK SCHÖBLI, DEKAN



Institut für Mehrsprachigkeit  
Philosophische Fakultät  
Universität Freiburg (Schweiz)

Abbildung 1: Im Rahmen des Förderprojekts entstandene Dissertationsarbeit von Olivia Rütli-Joy

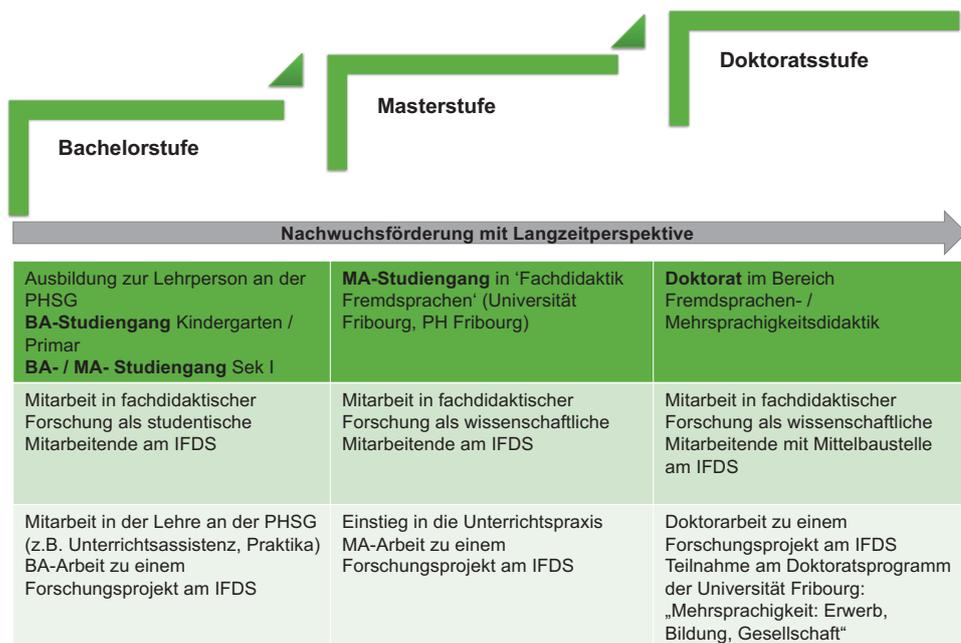


Abbildung 2: Ein Qualifikationsmodell auf drei Stufen

\*IFDS = Institut Fachdidaktik Sprachen (ehemals) > Institut Sprachliche und Literarische Bildung

## Ergebnisse Umfrage

### Karriere- und Laufbahnförderung:

Die Teilnehmenden wurden dazu befragt, wie sie den Förderungsaspekt im Projekt einschätzen und wie erstrebenswert sie die Entwicklung von Kompetenzen in den verschiedenen Leistungsbereichen empfinden, in welchen Bereichen sie aus ihrer Sicht am meisten profitieren konnten und welche Bereiche zu kurz kommen. Der Förderungsaspekt wurde von allen Teilnehmenden von 'eher hoch' bis 'sehr hoch' bewertet. Zu den Bereichen, in denen die Studierenden durch ihre Teilnahme im Projekt profitiert haben gehören wissenschaftliches Arbeiten (Datensammlung und -analyse, methodisches Vorgehen, Literaturrecherche, etc.) Weiterbildung im Fach (Fachdidaktik Sprachen / Fachwissenschaft), Vernetzung im Arbeits- und Forschungsfeld, Praxis (Lehrstätigkeit an der Volksschule oder an einer Hochschule), und transferierbare Fertigkeiten (z.B. Team Work, Kommunikationsfertigkeiten, analytischen Fähigkeiten, etc.). Weitere gewonnene Kompetenzen, die von den Teilnehmenden genannt wurden, sind: Verbesserung der akademischen Sprachkenntnisse in den Fremdsprachen; Aufbau organisatorischer und koordinativer Kompetenzen.

### Literatur

Beck, Erwin (2015). Nachwuchsförderung mit Rücksicht auf den doppelten Bezug zu Wissenschaft und Schulpraxis in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Referat an der Tagung Wissenschaftlicher Nachwuchs an Pädagogischen Hochschulen - Situation und Perspektiven vom 27.2.2015 in Brugg (PH FHNW).

Ferris-Diederich, C. & Schmid, A. M. (2023). Institutionelle Strukturen für Doktorierende an Schweizer Pädagogischen Hochschulen. Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung, 41(1), 61-74.

Häfeli, Kurt & Audeoud, Mireille (2012). Verbindung von Forschung und Lehre an Schweizer Pädagogischen Hochschulen. *Formation et pratiques d'enseignement en questions*, 14, 27-35.

«Position» - swissuniversities. (Hrsg.). (2021). Position von swissuniversities zum Doktorat. Bern: swissuniversities.

«Schlussbericht» - swissuniversities. (Hrsg.). (2021). Aufbau der wissenschaftlichen Kompetenzen in den Fachdidaktiken. Schlussbericht P-9 2017-2020/21. Bern: swissuniversities.



# Jugendliche erzählen die Geschichte ihres eigenen Landes – Zum historischen Erzählen von Schülerinnen und Schülern am Ende ihrer schulischen Allgemeinbildung

Teilprojekt von: **Qualifikationsstellen für Geschichtsdidaktik**

**Dr. Urban Sager & Prof. Dr. Peter Gautschi**  
Pädagogische Hochschule Luzern  
Kontakt: urban.sager@phlu.ch

## Beschreibung

Die im Rahmen des internationalen Projektes «The Teaching of the History of One's Own Country» stattfindende Studie widmet sich den Schülerinnen und Schülern respektive den von ihnen am Ende ihrer schulischen Allgemeinbildung in einer für sie relevanten Erzählung zur Geschichte der Schweiz konstruierten nationalen Entitäten und narrativen Mustern. Da die mythologisch überhöhte Meistererzählung zur Gründung der Eidgenossenschaft zerlegt wurde, stellt sich für die Schweiz nämlich die Frage, ob und wie diese Narration ersetzt wurde und welche Entitäten anhand welcher Phänomene der Schweizer Geschichte gegeben sein müssen, um heutzutage Identität zu stiften. Die Lernenden wurden dafür mittels eines authentischen Schreibenlasses zu einer aus ihrer Sicht relevanten Erzählung zur Geschichte der Schweiz animiert. Die Texte wurden auf einem Computer in Einzelarbeit ohne Internetzugriff oder gedruckte Nachschlagewerke verfasst und werden nun computergestützt mittels MAXQDA analysiert.

Die Studie klärt also die Frage, wie Schweizer Jugendliche die Geschichte ihres Landes erzählen. Die Analyseergebnisse werden in drei Schritten präsentiert. Dabei erfolgt der Zugang zuerst über das «Was?», also über den Inhalt der Texte. Hierzu bietet das von Vinterek u.a. eingeführte Konzept der Entität eine wichtige theoretische Grundlage. Danach werden die Erkenntnisse zum «Wie?» der historischen Erzählungen auf Basis der Kriterien einer historischen Erzählung nach Hans-Jürgen Pandel analysiert. Abschliessend wird gezeigt, wie sich historische Erzählungen von Jugendlichen entlang von Jörn Rüsens Plausibilitäten beurteilen lassen und was daraus für die Scientific Community folgt.

In den Texten erscheint der Gründungsmythos sehr dominant. Zudem konnten sieben unterschiedliche Entitäten nachgewiesen werden: konstitutionell, kulturell, ökonomisch, geographisch, humanitär, militärisch und religiös. Im Weiteren lassen sich zwei unterschiedliche Narrationen beschreiben: Zum einen ein Fortschrittsnarrativ ausgehend vom Rütli Schwur 1291, zum anderen ein Trichternarrativ hin zur Bundesstaatsgründung 1848 (mit Vollendung durch das Frauenstimmrecht 1971). Die Qualität der Erzählungen lassen sich grosse Unterschiede in der narrativen Kompetenz der Schülerinnen und Schülern vermuten, was nach einer vertiefteren Auseinandersetzung mit dem Konzept sowohl in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung als auch in der fachdidaktischen Forschung verlangt.

## Laufzeit

> 01.01.2021 bis 31.12.2021

## Beteiligte interne Organisation

> Institut für Geschichtsdidaktik und Erinnerungskulturen (IGE)

## Externer Projektpartner

> Pädagogische Hochschule Heidelberg

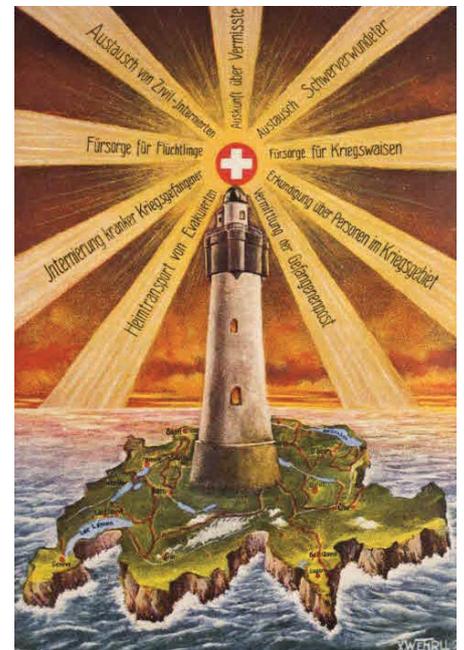


Abb.: Postkarte «Die Friedensinsel Schweiz und ihre Liebestätigkeit», entstanden zwischen 1916 und 1919, Staatsarchiv Basel.

- > Sager, Urban 2023: Wie erzählen Schweizer Jugendliche die Geschichte ihres eigenen Landes. Zum historischen Erzählen von Schülerinnen und Schülern am Ende ihrer schulischen Allgemeinbildung. Schwalbach/Ts.
- > Sager, Urban 2021: Wie erzählen Schweizer Jugendliche die Geschichte ihres Landes? In: Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften, Heft 1, Schwalbach/Ts, S. 99-113.
- > Seidenfuß, Manfred/Sager, Urban 2023: Zum Was und zum Wie des historischen Erzählens: Schulabsolvent\*innen in der Schweiz und in Deutschland erzählen Geschichten über ihr Land. In: Geschichte in Wissenschaft und Unterricht GWU 74(1/2), S. 20-40.



# Schweizer Geschichte auf den Sekundarstufen I & II

## Teilprojekt von: Qualifikationsstellen für Geschichtsdidaktik

**Michel Charrière, Prof. Dr. Markus Furrer & Prof. Dr. Peter Gautschi**  
Pädagogische Hochschule Luzern  
Kontakt: michel.charriere@phlu.ch

### Beschreibung

Die Dissertation beschäftigt sich mit der Frage, wie Lehrpersonen auf den Sekundarstufen I und II im Geschichtsunterricht mit Schweizer Geschichte umgehen. Der Fokus liegt sowohl auf den Beliefs von Lehrpersonen als auch auf deren Vermittlungspraxis. Dazu wurden mit 16 Lehrpersonen (je 8 aus den beiden Stufen) und unterschiedlichen Schultypen auf der Sekundarstufe II (Berufsmaturitätsschulen, Gymnasien) qualitative Experteninterviews geführt. Um einen zusätzlichen Einblick in die Vermittlungspraxis zu gewinnen, wurden von den 16 Lehrpersonen deren schriftliche Prüfungen analysiert, die sie während eines Schuljahres mit einer Klasse durchgeführt hatten. Insgesamt konnten dadurch 60 Prüfungen mit über 400 Prüfungsaufgaben untersucht werden.

Die Auswertung des Datenmaterials mittels qualitativer Verfahren ermöglicht allgemeine Erkenntnisse über den Umgang mit Schweizer Geschichte sowie Vergleiche auf den Zielstufen. Es lässt sich u. a. erkennen, dass Geschichtsunterricht noch immer in der traditionellen Dichotomie von allgemeiner und Schweizer Geschichte gedacht und aufgebaut wird. Somit zeigen sich drei verschiedene Positionen: Entweder werden Landesperspektiven mit allen Themen der allgemeinen Geschichte verknüpft oder nur mit ausgewählten oder es findet gar keine Verknüpfung statt. Hinter den Positionen stehen diverse Beliefs von Lehrpersonen, die auf der Sek I weiter auseinanderdriften als auf der Sek II. So ist z. B. die dritte Position nur auf der Sek I (Niveau C) und nur im urbanen Kontext erkennbar. Dahinter steckt u. a. die Überzeugung, mit den äusserst knappen Zeitressourcen die heterogene und oftmals leistungsschwache Schülerschaft mit Schweizer Geschichte kaum zu erreichen. Dieser Befund lässt aufhorchen! Denn es zeigt sich auch, dass gerade Prüfungsaufgaben mit Landesbezug signifikant stärker der politischen Dimension zuzuordnen und mit Urteilsbildung verbunden sind als die übrigen Prüfungsaufgaben.

### Laufzeit

> 01.08.2017 bis 31.12.2021

### Beteiligte interne Organisation

> Institut für Geschichtsdidaktik und Erinnerungskulturen (IGE)

### Externer Projektpartner

> Universität Basel, Prof. Dr. Martin Lengwiler



Original-Prüfungsaufgabe Sek II, 6. Klasse, Langzeitgymnasium, Kanton Luzern:

\*Deuten Sie die «Nebelspalter»-Karikatur vor dem Hintergrund der schweizerischen Flüchtlingspolitik im 2. Weltkrieg. [...] (Beachten Sie, dass die Karikatur erst im April 1945 publiziert wurde.)

- > Charrière, M. (2024). *Die Geschichte des eigenen Landes unterrichten. Beliefs und Vermittlungspraxis von Schweizer Lehrkräften der Sekundarstufe* [Arbeitstitel der Dissertation].
- > Charrière, M. (2023). Schweizer Geschichte im Unterricht. Ein Plädoyer für neue Perspektiven. *Bulletin 2023 des Vereins Schweizerischer Geschichtslehrpersonen*, 40-42.
- > Charrière, M. (2020). Die Vermittlung von Schweizer Geschichte im Spiegel gymnasialer Maturitätsprüfungen im Kanton Luzern. In N. Fink, M. Furrer & P. Gautschi (Hrsg.), *The Teaching of the History of One's Own Country: International Experiences in a Comparative Perspective* (S. 184-206). Frankfurt: Wochenschau Verlag.



# Analyse zur Nutzung von digitalen Medien: Eine explorative Studie zum Einsatz der Geschichts-App «Fliehen vor dem Holocaust» aus der Sicht der Lehrperson

Teilprojekt von: **Qualifikationsstellen für Geschichtsdidaktik**

**Nicole Riedweg & Prof. Dr. Peter Gautschi**  
Pädagogische Hochschule Luzern  
Kontakt: peter.gautschi@phlu.ch

## Beschreibung

Das von der Stiftung «Erinnerung, Verantwortung, Zukunft» geförderte Projekt «Vermittlung der Shoah im schulischen Alltag in einer Tablet unterstützten Lernumgebung» wurde vom Verein \_erinnern.at\_ 2013 initiiert und mit den Projektpartnern Freie Universität Berlin (Friedrich-Meinecke-Institut, Didaktik der Geschichte und Center für Digitale Systeme), Universität Innsbruck (Institut für Zeitgeschichte) sowie Pädagogische Hochschule Luzern (Zentrum Geschichtsdidaktik und Erinnerungskulturen) durchgeführt. Das Forschungsvorhaben zielte darauf ab, in einem «Design Experiment» erstens die Web-App «Fliehen vor dem Holocaust» zu entwickeln und zweitens das durch Video-Interviews angeregte historische Lernen im Schulalltag zu erforschen.

Mit dem vorliegenden Teilprojekt von Nicole Riedweg wurde die Nutzung digitaler Medien im Geschichtsunterricht auf der Sekundarstufe untersucht. Die explorative Studie fokussierte die Perspektive der Lehrenden, insbesondere im Umgang mit der Geschichts-App «Fliehen vor dem Holocaust».

Die Studie ist durch ein multimodales Forschungsdesign charakterisiert und kombiniert quantitative und qualitative Erhebungs- und Auswertungsmethoden. Hierzu wurden in einem ersten Teil bei Lehrer\*innen mittels geschlossenen und halboffenen Fragen die von ihnen erwarteten und erfahrenen Chancen und Herausforderungen beim Einsatz digitaler Medien im Geschichtsunterricht erhoben. Damit wird u. a. die Frage geklärt, welche Faktoren die Integration von digitalen Medien im fachspezifischen Unterricht beeinflussen.

Im zweiten Teil wird mittels Unterrichtsbeobachtung und Lehrer\*innen-Interviews die Praxis des digitalen Geschichtsunterrichts exemplarisch anhand der App «Fliehen vor dem Holocaust» dokumentiert und analysiert. Dieser zirkuläre Prozess der Wissensentwicklung von Forschung, Theorie und Praxis ermöglicht eine dichte Beschreibung des Feldes und eine Triangulation der Daten.

Die App «Fliehen vor dem Holocaust» wurde 2018 mit dem «Worlddidac Award» ausgezeichnet. Die Jury des Weltdidaktikpreises schreibt, «dass es sich bei der Geschichts-App um ein besonders lobenswertes Produkt handelt, das für den Einsatz in Schulen überaus empfehlenswert ist».

## Laufzeit

> 01.09.2017 bis 31.12.2020

## Beteiligte interne Organisation

> Institut für Geschichtsdidaktik und Erinnerungskulturen (IGE)

## Externe Projektpartner

> Pädagogische Hochschule Heidelberg u. a.



- > Gautschi, Peter (2021): Holocaust und Historische Bildung – Wieso und wie der nationalsozialistische Völkermord im Geschichtsunterricht thematisiert werden soll. In: Dreier, Werner; Pingel, Falk (Hrsg.): Nationalsozialismus und Holocaust. Materialien, Zeitzeugen und Orte der Erinnerung in der schulischen Bildung. Innsbruck/Wien: Studien Verlag. S. 21-35.
- > Gautschi, Peter (2021): Umgang mit dem Thema „Holocaust“ im digitalisierten Unterricht. In: Azaryahu, Maoz; u.a. (Hrsg.): Erzählweisen des Sagbaren und Unsagbaren. Formen des Holocaust-Gedenkens in schweizerischen und transnationalen Perspektiven. Band 3 der Reihe „Erinnerungsräume. Geschichte – Literatur – Kunst.“ Wien/Köln/Weimar: Böhlau Verlag. S. 315-332.
- > Kumar, Victoria; Dreier, Werner; Gautschi, Peter; Riedweg, Nicole; Sauer, Linda; Sigel, Robert (Hrsg.) (2022): Antisemitismen. Sondierungen im Bildungsbereich. Frankfurt: Wochenschau Verlag.
- > Riedweg, Nicole; Gautschi, Peter (2020): Der Einfluss geschichtsspezifischer Überzeugungen von Lehrpersonen auf die Vermittlung der Geschichte des eigenen Landes. In: Fink, Nadine; Furrer, Markus; Gautschi, Peter (Hrsg.): The Teaching of the History of One's Own Country. International Experiences in a Comparative Perspective. Frankfurt: Wochenschau Verlag. S. 170-183.



# Fähigkeit zum Transfer physikalischer Konzepte beim kontextorientierten Lernen

Teilprojekt von: Kontextorientierung und Lernen von Naturwissenschaften – Ein Forschungs- und Qualifikationsnetzwerk

**Daniel Gysin & Prof. Dr. Dorothee Brovelli**  
Pädagogische Hochschule Luzern  
Kontakt: daniel.gysin@phlu.ch

Projektbeschreibung

## Beschreibung

Die Dissertation im Rahmen des Projekts «Kontextorientierung und Lernen von Naturwissenschaften – Ein Forschungs- und Qualifikationsnetzwerk» mit der Universität Genf und der PH St. Gallen untersucht den Einfluss von kontextorientiertem Unterricht auf die Fähigkeit zum Transfer von Wissen. Sie verfolgt folgende Fragen: Welche Vorgehensweisen und Strategien nutzen Lernende, um ihre physikalischen Konzepte aus dem Themenbereich Energie in einer neuen Kontextsituation anzuwenden? Welche Rolle spielen dabei bestehende Wissens Elemente und Merkmale des Aufgabenkontexts? Wie beeinflusst der vorangegangene Unterricht und speziell der Umgang mit kontextorientiertem Lernen das Transferieren von physikalischen Konzepten?

2018 wurden mit 20 Lernenden «Laut Denken»-Interviews geführt, woraus später ein Framework zur Erfassung und Beschreibung des Transferprozesses entstand. Auf Basis dieses Frameworks konnten Fragebogen entwickelt werden, die seit Ende 2019 in einer quantitativ ausgerichteten Befragung von Klassen und Lehrpersonen verschiedener Schulstufen eingesetzt werden. Ziel ist, den Transferprozess und Variablen, die diesen beeinflussen könnten (wie beispielsweise der Umgang mit Aufgabenkontexten im Unterricht), mithilfe einer grösseren Stichprobe zu untersuchen.

Die Arbeit ist abgeschlossen und an der PH Heidelberg eingereicht.

## Laufzeit

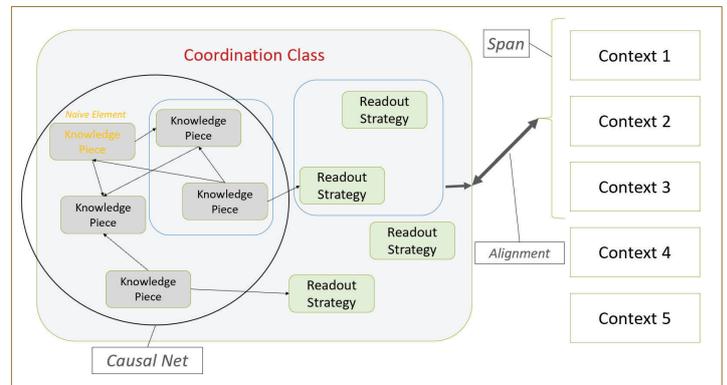
> 01.01.2017 bis 31.12.2020

## Beteiligte interne Organisation

> Institut für Fachdidaktik Natur – Mensch – Gesellschaft (IF NMG)

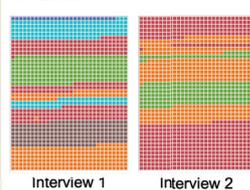
## Externe Projektpartner

- > Pädagogische Hochschule Heidelberg
- > Pädagogische Hochschule St. Gallen
- > Universität Genf



Codsystem	Interview 1 Audio	Interview 2 Audio
☑ Kometenbahn beschreiben und analysieren	■	■
☑ 1a Fachhabilitations Kontextmerkmale beschreiben	■	■
☑ 1b Fachhabilitations Kontextmerkmale beschreiben	■	■
☑ 1c Fachhabilitations und -bezogene Kontextmerkmale	■	■
☑ 1d Physikalische Formel nennen oder erklären	■	■
☑ 1e Wissensmerkmale nennen und verbinden	■	■
☑ 2a Nicht inhaltsbezogene (zwei) Wissensmerkmale nennen	■	■
☑ 2b Fakten oder Begriffe nennen oder beschreiben	■	■
☑ 2c Zusammenhang oder Konzept nennen oder beschreiben	■	■
☑ 2d Physikalische Formel nennen oder erklären	■	■
☑ 3a Inhaltliches Alignment	■	■
☑ 3a1 Nicht inhaltsbezogenes WE & fachhabilitations KM	■	■
☑ 3a2 Nicht inhaltsbezogenes WE & fachhabilitations KM	■	■
☑ 3a3 Fakten/Begriffe & fachhabilitations KM	■	■
☑ 3a4 Fakten/Begriffe & fachhabilitations KM	■	■
☑ 3a5 Zusammenhang/Konzept & fachhabilitations KM	■	■
☑ 3a6 Zusammenhang/Konzept & fachhabilitations KM	■	■
☑ 3a7 Formel & fachhabilitations KM	■	■
☑ 3a8 Formel & fachhabilitations KM	■	■
☑ 3b Heuristische Alignment	■	■
☑ 3b1 Vermutungen oder Fragen formulieren	■	■
☑ 3b2 Subjektperspektive einnehmen	■	■
☑ 3b3 Beispiele zu eigenen Erfahrungen herstellen	■	■
☑ 3b4 Skizze zeichnen	■	■
☑ 3b5 Anwendung eines p-prims	■	■

**Dokumentenportraits (MAXQDA, mit gemischten Farben für überlappende Kategorien):**



**Abbildung oben:** Coordination Class Theory zur Beschreibung des Alignments von Wissens Elementen mit Kontextmerkmalen beim Transfer (nach diSessa & Wagner, 2005)

**Abbildung links:** Framework mit Dokumentenportraits aus transkribierten Interviews zur Analyse von Transferprozessen in der Physik

Publikationen

- > Gysin, D., Bollmann, S. & Brovelli, D. (under review). Einflussfaktoren auf den Einsatz von Transferstrategien beim Transfer von physikalischen Konzepten zum Thema Energie.
- > Gysin, D. & Brovelli, D. (2022). Geschlechterunterschiede bei der Wahrnehmung von kontextorientiertem Unterricht und dem situationalen Interesse in der Physik. *Tagungsband der 5. Tagung Fachdidaktiken*, 320–327.
- > Gysin, D. & Brovelli, D. (2021). Use of knowledge pieces and context features during the transfer process in physics tasks. *International Journal of Science Education*, 43(13), 2108–2126.
- > Gysin, D., Müller, A. & Brovelli, D. (2023). Nutzung von metakognitiven Strategien beim Transfer von physikalischen Konzepten – Entwicklung und Anwendung eines Messinstruments für Transferstrategien. *Progress in Science Education*, 6(2), 20–42.



# Präsentationsmodi bei Versuchsanleitungen – Auswirkungen auf den Cognitive Load, die Lern- und die Selbstwirksamkeit

Teilprojekt von: Qualifikationsstellen für Fachdidaktik NMG

**Valerie Amacker, Prof. Dr. Markus Wilhelm & Prof. Dr. Dorothee Brovelli**  
Pädagogische Hochschule Luzern  
Kontakt: valerie.amacker@phlu.ch

## Ausgangsfrage

Im Physikunterricht kommen oft kleinere Versuche zum Einsatz, die Lernende eigenständig erarbeiten sollen. Da für diese nur begrenzt Zeit zur Verfügung steht, stellt sich die Frage, wie eine Versuchsanleitung aufgebaut sein muss, damit Lernende möglichst schnell, selbstständig und korrekt einen Versuch aufbauen können, um sich vor allem auf die kognitive Auseinandersetzung mit dem Phänomen und nicht primär auf den Versuchsaufbau konzentrieren zu können.

## Untersuchungsgegenstand

Unter Berücksichtigung der Cognitive Load Theory, der Cognitive Theory of Multimedia Learning, empirischer Befunde zum Instruktionsdesign und der Selbstwirksamkeitserwartung von Lernenden wurden drei Anleitungsvarianten mit identischem Text- und Bild-Material, aber unterschiedlichem Präsentationsmodus zum Thema Optik und Infrarotstrahlung untersucht: Bild-Text-, Bild-Instruktions- und Video-Anleitungen.

## Datenerhebung und Datenanalyse

Um sicherzustellen, dass die erhobenen Daten und die daraus resultierenden Erkenntnisse ausschliesslich auf die Versuchsanleitungen zurückzuführen sind, wurde ein 90-minütiger Workshop, strukturiert nach der Basismodelltheorie, als Rahmung entwickelt. Der Workshop wurde an der Kantonsschule Reussbühl, in der Lernwerkstatt der PH Luzern und am Swiss Science Center Technorama angeboten. An der Hauptstudie nahmen 820 Schüler\*innen im Alter von 12 bis 16 Jahren teil.

Die Konstrukte Selbstwirksamkeitserwartung und Cognitive Load wurden mit erprobten Erhebungsinstrumenten aus den Erziehungswissenschaften erfasst. Ein eigens für die Studie entwickelter Konzepttest diente zur Überprüfung der Lernwirksamkeit. Konfirmatorische Faktoranalysen wurden eingesetzt, um die latenten Konstrukte zu modellieren. Um die Zusammenhänge zwischen den Variablen umfassend zu überprüfen, kamen unter anderem gemischte Varianzanalysen, um Wechselwirkungen zwischen den Gruppen zu untersuchen, Mehrebenenmodelle für die Analyse der Daten mit möglichen hierarchischen Strukturen, lineare Regressionen zur Vorhersage von Variablenbeziehungen und schliesslich Mediationsanalysen, um indirekte Effekte zwischen den Variablen zu identifizieren.

## Studienergebnisse

Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass alle drei Anleitungsvarianten in Bezug auf die Lernwirksamkeit als gleichwertig anzusehen sind. Bild-Text-Anleitungen führten jedoch im Gegensatz zu den anderen Anleitungsvarianten zu einer signifikanten Abnahme der Selbstwirksamkeitserwartung. Zudem zeigten sich je nach verwendeter Anleitungsvariante Unterschiede im Cognitive Load, was aber keinen Effekt auf die Lernwirksamkeit hatte.

Die Arbeit ist abgeschlossen und an der PH Heidelberg eingereicht.

## Laufzeit

> 01.01.2017 bis 31.12.2020

## Beteiligte interne Organisation

> Institut für Fachdidaktik Natur – Mensch – Gesellschaft (IF NMG)

## Externe Projektpartner

> Pädagogische Hochschule Heidelberg, Swiss Science Center Technorama



### Fachartikel

- > Amacker, V., Lohse-Bossenz, H., Wilhelm, M. & Brovelli, D. (2023). Concept test on reflection and transmission in the range of visible and infrared optics. *International Journal of Science Education*, 1-21. <https://doi.org/10.1080/09500693.2023.2263917>
- > Amacker, V., Wilhelm, M., Bollmann, S.S. & Brovelli, D. (im Druck). Der Einfluss multimedialer Versuchsanleitungen auf die Lernwirksamkeit und die Selbstwirksamkeitserwartung. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*.
- > Amacker, V., Wilhelm, M. & Brovelli, D. (2022). Entwicklung eines Workshops zur Infrarot-Optik nach dem Basismodell «Konzeptbildung». *Progress In Science Education (PriSE)*, 5(1), 61-75. <https://doi.org/10.25321/prise.2022.1283>

### Buchkapitel

- > Amacker, V., Wilhelm, M. & Brovelli, D. (2024). Gendersensibler Einsatz von Versuchsanleitungen. In D. Brovelli, M. Hoesli & M. Elderton (Hrsg.), *Gendersensibilisierung in der Ausbildung von Natur- und Techniklehrpersonen* (S. 95-108). hep.
- > Brovelli, D., Vogt Amacker, V., Vollmeier, J. & Wilhelm, M. (2018). Kognitive und motivationale Wirkungen von Workshop-Angeboten im Swiss Science Center Technorama. In P. Gautschi, A. Rempfler, B. Sommer & M. Wilhelm (Hrsg.), *Aneignungspraktiken an ausserschulischen Lernorten, Ausserschulische Lernorte – Beiträge zur Didaktik, Band 5* (S. 45-60). LIT-Verlag.

### Präsentationen

- > Amacker, V., Brovelli, D. & Wilhelm, M. (2020). *Lern- und Selbstwirksamkeit bei verschiedenen Versuchsanleitungen*. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Virtuelle Konferenz, 14.09.2020 bis 17.09.2020.
- > Amacker, V., Brovelli, D. & Wilhelm, M. (2020). *Bild-Text-, Bild-Instruktions- und Video-Anleitungen im Vergleich*. DiNat und VGD/ADG 11th Forum, Genf, 23.1.2020 bis 24.01.2020
- > Amacker, V., Brovelli, D. & Wilhelm, M. (2019). *Effekte von Versuchsanleitungen auf Selbst- und Lernwirksamkeit*. F&E Kolloquium PH Luzern, Luzern, 22.10.2019.
- > Amacker, V., Brovelli, D. & Wilhelm, M. (2019). *Effekte von Versuchsanleitungen auf Selbst- und Lernwirksamkeit*. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Wien, 09.09.2019 bis 12.09.2019.
- > Amacker, V., Brovelli, D. & Wilhelm, M. (2019). *Präsentationsmodi bei Versuchsanleitungen*. Tagung Fachdidaktiken, Lausanne, 05.04.2019.
- > Amacker, V., Wilhelm, M. & Brovelli, D. (2024). *Effekte von Versuchsanleitungen auf die Lernleistung, die Selbstwirksamkeit und die kognitive Belastung*. DiNat und VGD/ADG 13th Forum, Locarno, 25.01.2024 bis 26.02.2024.
- > Amacker, V., Wilhelm, M. & Brovelli, D. (2023). *Effekte von Versuchsanleitungen auf Cognitive Load & Selbstwirksamkeit*. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Hamburg, 11.09.2023 bis 14.09.2023.
- > Amacker, V., Wilhelm, M. & Brovelli, D. (2023). *Umgang mit Versuchsanleitungen im Fach Physik*. Tagung Gendersensibilisierung von Natur- und Techniklehrpersonen, Luzern, 03.02.2023.
- > Amacker, V., Wilhelm, M. & Brovelli, D. (2021). *Effects of Presentation Modes of Lab Instruction and of Self-Efficacy on Learning Performance*. Conference of the European Science Education Research Association, Virtual Conference, 30.08.2021 bis 03.09.2021. <https://congressos.leading.pl/reports/reports.aspx?ref=resumofinal1&evento=127&formulario=300&render=pagina&cod=16055&chave=0031938FA9>
- > Brovelli, D., Vogt Amacker, V., Vollmeier, J. & Wilhelm, M. (2017). *Kognitive und motivationale Wirkungen von Workshop-Angeboten im Swiss Science Center Technorama*. 5. Tagung Ausserschulisches Lernen, Luzern, 09.06.2017.
- > Vogt Amacker, V., Brovelli, D. & Wilhelm, M. (2019). *Präsentationsmodi bei Versuchsanleitungen*. In C. Maurer (Hrsg.), *Naturwissenschaftliche Bildung als Grundlage für berufliche und gesellschaftliche Teilhabe* (S. 600-603). Universität Regensburg: GDCCP.
- > Vogt Amacker, V., Brovelli, D. & Wilhelm, M. (2018). *Präsentationsmodi bei Versuchsanleitungen*. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Kiel, 17.09.2018 bis 20.09.2018.
- > Vogt Amacker, V., Brovelli, D. & Wilhelm, M. (2017). *Einfluss des Cognitive Loads und des Präsentationsmodus von Aufgaben*. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Regensburg, 18.09.2017 bis 21.09.2017.



# Philosophieren im naturwissenschaftlichen Unterricht – Eine Interventionsstudie in Biologie zum Thema Evolution

## Teilprojekt von: Qualifikationsstellen für Fachdidaktik NMG

**Dr. Deborah Bernhard, Prof. Dr. Dominik Helbling & Prof. Dr. Markus Wilhelm**  
Pädagogische Hochschule Luzern  
Kontakt: [deborah.bernhard@phlu.ch](mailto:deborah.bernhard@phlu.ch)

Projektbeschreibung

### Beschreibung

Das Dissertationsprojekt verfolgte das Ziel, das Potenzial des Philosophierens mit Kindern und Jugendlichen im Naturwissenschaftsunterricht an einem konkreten Beispiel zu untersuchen. Aufgrund der zahlreichen Anknüpfungspunkte wurde der Einfluss philosophischer Gespräche auf die Akzeptanz der Evolution, das Verständnis der Evolution sowie das Verständnis von nature of science beleuchtet. Bisher existierten kaum Untersuchungen, welche das Philosophieren in den Fächern oder die Wirkung des Evolutionsunterrichts im schweizerischen Bildungskontext adressieren. Zur Schliessung dieser Forschungslücke wurde eine Interventionsstudie von zehn Lektionen an 21 Sekundarschulklassen durchgeführt, in welcher die teilnehmenden Schüler\*innen zu drei Zeitpunkten in eine Philosophie- und eine Biologiegruppe eingeteilt wurden. Während die Lernenden der Philosophiegruppe an insgesamt drei philosophischen Gesprächen partizipierten, vertieften die Personen der Biologiegruppe die fachlichen Inhalte mithilfe weiterer Aufgaben. In den philosophischen Gesprächen wurden dabei primär das Verhältnis von Religion und Evolution sowie erkenntnistheoretische Fragen fokussiert.

Beide Gruppen zeigten signifikante Verbesserungen im Verständnis und in der Akzeptanz der Evolution. Die Schüler\*innen der Philosophiegruppe erreichten ausserdem in beiden Skalen der epistemologischen Überzeugungen, welche als Aspekte von nature of science betrachtet werden, signifikant höhere Werte, während dies in der Biologiegruppe nur auf eine Skala zutraf. Eine genauere Analyse der Philosophiegruppe legte zutage, dass Schüler\*innen, welche an qualitativ höherwertigen philosophischen Gesprächen teilnahmen, besonders starke Zugewinne in der Akzeptanz aufwiesen. Lernende, welche sich an unterdurchschnittlich eingeschätzten philosophischen Gesprächen beteiligten, wiesen hingegen keine signifikante Veränderung auf. Weiter zeigte sich, dass der Einfluss der Religiosität auf die Akzeptanz der Evolution in Gruppen mit differenzierten philosophischen Gesprächen ab- und in Gruppen mit weniger differenzierten Gesprächen zunahm.

### Laufzeit

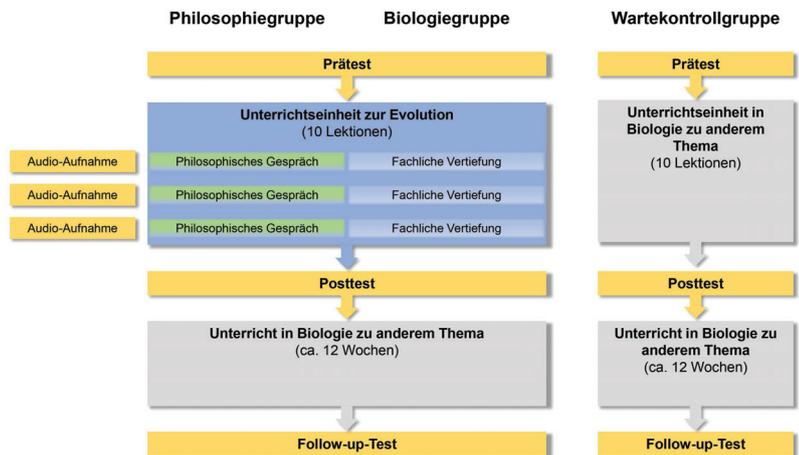
> 01.08.2017 bis 31.12.2020

### Beteiligte interne Organisation

> Institut für Fachdidaktik Natur – Mensch – Gesellschaft (IF NMG)

### Externe Projektpartner

> Pädagogische Hochschule Heidelberg



Publikationen

- > Bernhard, D. (2022). *Philosophieren im naturwissenschaftlichen Unterricht: Eine Interventionsstudie in Biologie zum Thema Evolution*. Dissertation. Pädagogische Hochschule Heidelberg.
- > Bernhard, D. & Helbling, D. (im Begutachtungsprozess). Measuring the quality of philosophical dialogue. A high-inference rating instrument for research and teacher education. *Childhood & Philosophy*.
- > Bernhard, D., Helbling, D. & Wilhelm, M. (2023). Promoting evolution acceptance through philosophical dialogue in the classroom. *International Journal of Science Education*, 1-29.
- > Bernhard, D., Helbling, D. & Wilhelm, M. (2021). Evolution inter- und transdisziplinär erschliessen: Das Potenzial philosophischer Gespräche im (naturwissenschaftlichen) Unterricht. *Inter- und transdisziplinäre Bildung*, 3(1), 86-99.
- > Bernhard, D., Wilhelm, M. & Helbling, D. (2020). Das Potenzial philosophischer Gespräche im Biologieunterricht zum Thema Evolution. *Progress In Science Education (PriSE)*, 3(2), 37-48.



# Förderung von kompetenzorientiertem naturwissenschaftlichem Lehren und Lernen im Sachunterricht

## Teilprojekt von: Qualifikationsstellen für Fachdidaktik NMG

**Dr. Matthias Hoesli & Prof. Dr. Markus Wilhelm**  
Pädagogische Hochschule Luzern  
Kontakt: matthias.hoesli@phlu.ch

Projektbeschreibung

### Beschreibung

In einer Entwicklungsforschungsstudie wurde untersucht, wie mittels Professionalisierungsmassnahmen das kompetenzorientierte naturwissenschaftliche Lehren und Lernen im Sachunterricht der Mittelstufe gefördert werden kann.

### Ausgangslage

Der ab dem Jahr 2014 in den Deutschschweizer Kantonen zur Einführung freigegebene Lehrplan 21 verfolgt das Ziel, die Schule über kompetenzorientierten Unterricht zu reformieren. Die Implementierung des Lehrplan 21 in der Volksschule wurde einerseits über neue Weiterbildungen der kantonalen Dienststellen für Bildung und den Pädagogischen Hochschulen und andererseits über neue kompetenzorientierte Unterrichtsmaterialien der Schulverlage verfolgt.

Die Forschung hat sich noch unzureichend mit der Frage beschäftigt, unter welchen Bedingungen solche Professionalisierungsmassnahmen das Lehren und Lernen im naturwissenschaftlichen Sachunterricht an Schweizer Schulen kompetenzorientierter gestalten lassen. Die internationale Empirie zeigt allerdings, dass Fortbildungen für Lehrpersonen sowie auch Unterrichtsmaterialien das Potenzial besitzen, über qualitative Lerngelegenheiten das Lehren und Lernen zu verändern. Basierend auf dieser Grundlage wurde mit dieser Entwicklungsforschung schweizweit erstmals die Wirkung von Professionalisierungsmassnahmen zur Förderung eines kompetenzorientierten naturwissenschaftlichen Sachunterrichts auf der Mittelstufe untersucht.

### Design

Es wurden zwei Professionalisierungsmassnahmen angelegt (vgl. Abb. 1). Massnahme 1 beinhaltet eine Weiterbildung zu kompetenzfördernden Aufgabensets, eine Einführung in die Arbeit mit den Unterrichtsmaterialien des Lehrmittels NaTech sowie die anschliessende Arbeit mit der Unterrichtseinheit Süsse Chemie an der eigenen Schulklasse. Massnahme 2 beschränkte sich dagegen auf die Einführung in die Arbeit mit den Unterrichtsmaterialien des Lehrmittels NaTech und die anschliessende Arbeit mit der Unterrichtseinheit Süsse Chemie.

### Ergebnisse

Die Ergebnisse können detailliert in der Dissertation nachgelesen werden.

### Ausblick

Insgesamt unterstützen die Ergebnisse dieser Studie die Weiterentwicklung der bestehenden Professionalisierungsmassnahmen hin zu qualitativ hochwertigen Lerngelegenheiten für Lehrpersonen. Solche Lerngelegenheiten sind notwendig zur erfolgreichen Implementierung von zentralen/neuen didaktischen Konzepten, da Unterrichtsmaterialien allein nicht ausreichen.

### Laufzeit

> 01.01.2017 bis 31.12.2018

### Beteiligte interne Organisation

> Institut für Fachdidaktik Natur – Mensch – Gesellschaft (IF NMG)

### Externer Projektpartner

> Pädagogische Hochschule Heidelberg



NaTech 5/6, Schulverlag plus

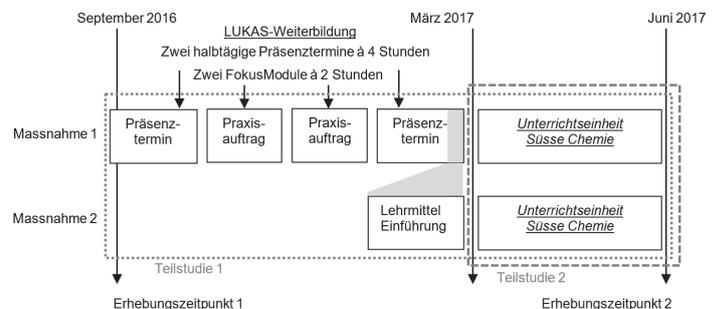


Abbildung 1: Design der Entwicklungsforschung (Hoesli, 2020, S. 66)

Publikation

> Hoesli, M. (2020). *Förderung von kompetenzorientiertem naturwissenschaftlichem Lehren und Lernen im Sachunterricht: Eine Entwicklungsforschung*. Dissertation. Pädagogische Hochschule Heidelberg.  
<https://opus.ph-heidelberg.de/frontdoor/index/index/docId/374>

Dans le cadre du projet « Développement de compétences scientifiques dans le domaine des didactiques disciplinaires 2017-2020 » Swissuniversities a financé des projets de recherche pour des postes de qualification et des mises en réseau. Les Hautes écoles pédagogiques du canton de Vaud, du Valais et de Lucerne ont collaboré pour le développement de la didactique de l'histoire. Les moyens mis à disposition ont permis d'ouvrir des postes doctoraux et post-doctoraux dans le cadre de projets de recherches conjoints. Les institutions partenaires ont ainsi participé au processus de qualification et au renforcement de la didactique de l'histoire en tant que champ disciplinaire structuré. Le projet présenté ici donne voir un volet de cette collaboration.

# Histoire orale et témoignage audiovisuel

## Étude des conditions de mise en œuvre d'une démarche historienne en classe d'histoire

### Enjeux de la recherche

- Étudier la contribution de la démarche d'histoire orale à la **formation intellectuelle et citoyenne des élèves** et au développement de leur pratique d'enquête réflexive sur les récits et les valeurs qui circulent dans l'espace public.
- **Produire du matériel pédagogique numérique** et analyser sa potentialité didactique pour le développement de la pensée historienne des élèves.
- **Renforcer les relations entre recherche, formation et enseignement** ; ancrer la recherche et la formation dans le terrain des pratiques effectives et favoriser les interactions entre théorie et pratique.



L'histoire orale, un champ de recherche, de formation et d'innovation pour la didactique de l'histoire. © HEP Vaud

### Témoignage oral et enseignement de l'histoire

Trois axes de travail avec les témoignages oraux :

- **Etablir le degré de fiabilité** et de validité de la source orale : interprétation et mise en perspective contextuelle.
- **Articuler mémoire et histoire** : pluralité des points de vue, concurrence des récits et interprétations incertaines comme faits instables à questionner et documenter à la manière dont le font les historien-ne-s.
- **Questionner le rapport à la vérité** en référant systématiquement l'étude du passé à des pratiques d'enquête problématisées.

La didactique de l'histoire s'intéresse aux contenus et aux processus d'apprentissages. Elle interroge à la fois l'objet de savoir (quelles représentations du passé ?) et les situations d'enseignement et d'apprentissage relative à cet objet de savoir (quelles compétences historiennes ?). Cela nécessite une explicitation des enjeux et des pratiques d'enseignement et d'apprentissage, en regard des finalités assignées à cette discipline. Ces trois dimensions – construction de savoirs, pratiques d'enseignement et d'apprentissage, finalités scolaires – ont été articulées dans le projet « Histoire orale et témoignage audiovisuel dans l'enseignement de l'histoire ». Ce projet a fonctionné comme une prise multiple pour plusieurs questionnements et axes de recherche, offrant autant de possibilités de qualification dans le champ de la didactique de l'histoire.

### Prise multiple pour des projets de recherche et de qualification

#### Développement de compétences scientifiques :

- Par la **production de nouveaux savoirs didactiques** référés à des pratiques d'histoire orale et de recours au témoignage audiovisuel dans l'enseignement et l'apprentissage de l'histoire.
- Par la **stabilisation d'un ensemble de compétences** professionnelles référées à des pratiques scientifiques, avec un fort potentiel de transfert.
- Par le **renforcement de la cohérence nationale** et des réseaux internationaux.
- Par la **consolidation de la formation en didactique** de l'histoire dans le cadre des programmes de Master.



Une prise multiple pour des recherches innovantes

#### Trois projets principaux ont été développés :

- **Témoignage oral et problématisation.** Observation et analyse de séquences expérimentales visant à favoriser le processus de problématisation historique à travers la production et la critique de témoignages oraux (collaboration avec Nantes Université).
- **Enseignement et apprentissage de l'histoire de la Shoah à l'appui de témoignages audiovisuels.** Développement d'une application offrant un environnement d'apprentissage sur tablette numérique ; analyse de son exploitation en classe (thèse de doctorat : N. Masungi, codirection Université de Lausanne).
- **Étude sur la création d'un Serious Game** et sa prise en main par des enseignant-e-s d'histoire du secondaire I pour renforcer les apprentissages des élèves (thèse de doctorat : R. Schaffter, codirection Université de Genève).



L'histoire orale favorise le lien intergénérationnel  
© graham milldrum on flickr.com

#### Valorisation de la recherche

- Création de ressources numériques innovantes pour l'enseignement et l'apprentissage de l'histoire.
- Nouveaux savoirs didactiques introduits dans les modules de formation initiale des enseignant-e-s et dans l'offre de formation continue.
- Thèses et mémoires de Bachelor et de Master.
- Publications scientifiques et professionnelles.
- Colloque national « Histoire orale et culture numérique ».

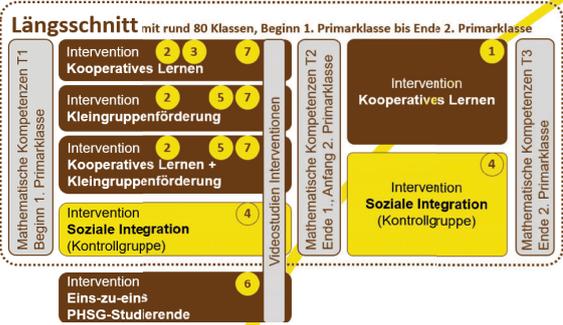


Le numérique est au service des apprentissages. © PH Luzern



**Forschungsinteresse**  
Im Rahmen des Forschungsprojekts MALKA wurden auf der Basis aktueller Erkenntnisse aus der Fachdidaktik Mathematik und der Sonderpädagogik Fördererheiten zur Ablösung vom zählenden Rechnen zur Addition und Subtraktion, zum Operationsverständnis, insbesondere der Multiplikation, und zur Förderung der Beziehungen in der Klassengemeinschaft entwickelt. Diese wurden in den Schuljahren 2018/19 und 2019/20 in rund 80 Schulklassen der Deutschschweiz mit rund 1300 Kindern eingesetzt. Im Forschungsprojekt MALKA wurde untersucht, ob diese speziell entwickelten Fördererheiten wirksam sind.

**Einleitung**  
Ein zentrales Ziel des Mathematikunterrichts der ersten beiden Schuljahre besteht darin, dass die Kinder flexible Strategien zum Kopfrechnen sowie tragfähige Operationsvorstellungen erwerben. Dabei spielt die Ablösung vom zählenden Rechnen eine wichtige Rolle. In der Schuleingangsphase ist zudem von Bedeutung, dass die Kinder zu einer **Klassengemeinschaft zusammenwachsen** und sich in der Klasse akzeptiert fühlen. Deshalb wurden diese Themen im Projekt aufgenommen. Neben dem wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn und der hohen Praxisrelevanz dient das Projekt auch der wissenschaftlichen Nachwuchsförderung.



**Bisherige Veröffentlichungen** (Stand 20.03.2024)

Diener, M. (2023). Untersuchung der Unterrichtsqualität bei der Umsetzung von Fördererheiten zur Ablösung vom zählenden Rechnen im ersten Schuljahr. Universität Zürich. <https://doi.org/10.5167/uzh-237408>

Florin, J., & Streit, C. (2022). Operationsverständnis erfassen und fördern. In SUPSI und swissuniversities (Hrsg.), Tagungsband der 5. Tagung Fachdidaktik. Die Entwicklung der Fachdidaktiken als wissenschaftliche Disziplinen in der Schweiz: Bilanz und Perspektiven (S. 163-168). swissuniversities. <https://doi.org/10.33683/dida.22.05.35>

Florin, J. (2023) Unterrichtsintegrierte Förderung des Operationsverständnisses Universität Basel Institut für Bildungswissenschaften. <https://edoc.unibas.ch/83761/>

Foster, M., Diener, M., Schnepel, S. & Moser Opitz, E. (2023). Individuelle Lernunterstützung in der Arbeitphase einer standardisierten Mathematikstunde im ersten Schuljahr – eine Videostudie. Unterrichtswissenschaft [Vorab-Onlinepublikation]. <https://doi.org/10.1007/s42010-023-00180-3>

Gloor, N., Leuenberger, D. & Moser Opitz, E. (2021). Disentangling the Effects of SFON (Spontaneous Focusing on Numerosity) and Symbolic Number Skills on the Mathematical Achievement of First Graders. A Longitudinal Study. Frontiers in Education. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.62920>

Hofmann-Villiger, A. & Ott, B. (2022). Rekonstruktion adaptiven Handelns in Interaktionsprozessen der mathematischen Kleingruppenförderung. In SUPSI und swissuniversities (Hrsg.), Tagungsband der 5. Tagung Fachdidaktik. Die Entwicklung der Fachdidaktiken als wissenschaftliche Disziplinen in der Schweiz: Bilanz und Perspektiven (S. 169-175). swissuniversities. <https://doi.org/10.33683/dida.22.05.35>

Leuenberger, D. (2021). Erfassung und Lernzuwachs von nicht-zählenden Kopfrechenkompetenzen im ersten Schuljahr: Eine Interventionsstudie zur Ablösung vom zählenden Rechnen im inklusiven Unterricht. 2021, University of Zurich, Philosophische Fakultät. <https://doi.org/10.5167/uzh-208222>

Leuenberger, D., Moser Opitz, E. & Gloor, N. (accepted). Assessment of Computation Competence and Strategy Use in Addition and Subtraction in Grade 1. Journal of Numerical Cognition. <https://jnc.psychopen.eu/index.php/jnc/iam>

Ott, B. & Wille, A. M. (2022). Diagrammatic activity and communicating about it in individual learning support: Patterns and dealing with errors. In Hodgen, E., Geraniou, G. Bolondi, F. Ferretti (Eds.), Proceedings of the 12th World Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME12) (pp. 4312-4319). Free University of Bozen-Bolzano and ERME. <https://hal.science/hal-03765515/document>

Ott, B. (2023). Die Verbindung von Arbeitsmitteln im Support-Job Entwicklungsfortschritt bei der Ablösung vom zählenden Rechnen. Eine Analyse der Interaktion aus soziologischer und semiotischer Perspektive. In B. Brandt & K. Gerlach (Hrsg.), Mathematikern aus interpretativer Perspektive II (S. 203-236). Waxmann.

Ott, B. (2023). Manifestations of individual learning support. In I. Novotná & H. Moravský (Eds.), International Symposium Elementary Mathematics Teaching. Proceedings. New Directions in Elementary Mathematics Education (pp. 248-258). Charles University Prague.

Ott, B. & Wille, A. M. (2021). An analysis of diagrammatic activity and communicating about it in individual learning support. In Maj, T. & Tassá, K. (Eds.), Critical Thinking in Mathematics: Perspectives and Challenges (pp. 45-55). Rzeszów: University of Rzeszów.

Ott, B. (2020). Individuelle Lernbegleitung bei der Ablösung vom zählenden Rechnen – Einblicke in die Analyse. In H.-S. Siller, W. Weigel & J. F. Wörler (Hrsg.), Beiträge zum Mathematikunterricht 2020 (S. 1385-1388). Münster: WTM-Verlag.

Rüede, C., Streit, C., Mok, S. Y., & Laubscher, R. (2023). Orchestrating productive classroom talk in Swiss second grade mathematics classrooms. Journal für Mathematik-Didaktik, 44(2), 385-415.

Vogt, F., Streit, C., Moser Opitz, E., Hepberger, B. (2022) Mathematik lernen und kooperieren von Anfang an. In swissuniversities (Hrsg.), Aufbau der wissenschaftlichen Kompetenzen in den Fachdidaktiken. Schlussbericht P-9 2017-2021/21 (S. 69-70).

Vogt, F., Hepberger, B., Streit, C., & Moser Opitz, E. (2019, April). Nachwuchsförderung im Bereich Fachdidaktik Mathematik: Forschungsforum Schuleingangs- und der Primarstufe. Poster präsentiert im Kolloquium Swissuniversities, Programm Fachdidaktik, 18.4.2019, Lausanne

Vogt, F., Moser Opitz, E., Streit, C., Hepberger, B., Ott, B., Diener, M., Florin, J., Hofmann-Villiger, A., Leuenberger, D. & Nesme, C. (2020) Informationen zu den Forschungsergebnissen für Projektteilnehmende sowie Eltern und Erziehungsberechtigte.

Vogt, F., Streit, C., Hepberger, B. & Moser Opitz, E. (2017). Fachdidaktik Mathematik \* Lehr-Lernforschung \* Sonderpädagogik in einem mehrperspektivischen Forschungsprojekt. In N. Linsbauer, M. Schlapfer & P. Schmidler. Die Fachdidaktiken und ihre disziplinären Bezüge. Dokumentation der Tagung Fachdidaktiken vom 19. Januar 2017.

Wille, A. M. & Ott, B. (2022). Diagrammatische Tätigkeit und Kommunizieren darüber: Umgang mit Fehlern in der individuellen Förderung. In IDMI-Primar Goethe-Universität Frankfurt (Hrsg.), Beiträge zum Mathematikunterricht 2022 (S. 109-112). <https://doi.org/10.37726/GA978395987209.0>

Wille, A. M. & Ott, B. (2023). Patterns of individual learning support with focus on sign activity and communicating about it: a comparison. In Drivers, P., Casopodi, C., Palmer, H., Gosztolny, K., & Köny, E. (Eds.), Proceedings of the Thirteenth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME13). Alfred Rényi Institute of Mathematics

**1** **Dissertation Jon Florin (2021)**  
Unterrichtsintegrierte Förderung des Operationsverständnisses: Eine Interventionsstudie im 2. Schuljahr

Finanzierung P-9, FHNW

Umreisse alle Bilder, in denen du 3 mal 4 siehst.

Alle vier Eierschachteln sind  
Wie viele Eier hat es?

Abbildungen: Florin (2021, S. 232 und 240)

**2** **Dissertation Delia Leuenberger (2021)**  
Erfassung und Lernzuwachs von nicht-zählenden Kopfrechenkompetenzen im ersten Schuljahr: Eine Interventionsstudie zur Ablösung vom zählenden Rechnen im inklusiven Unterricht

Finanzierung P-9, HfH

Tabelle 2: Übersicht über die Items zum Kopfrechnen

Addition	Subtraktion
5 + 2	5 - 3
6 + 3	7 - 3
4 + 6	10 - 4
3 + 15	11 - 3
7 + 7	19 - 4
9 + 5	14 - 5
17 + 4	9 - 6
6 + 12	16 - 8
8 + 7	23 - 6 (12)
8 + 23 (12)	20 - 12 (12)

Merkmale: Textaufgaben, die nur zum zweiten Monatsgespräch verwendet wurden: (12).

Tabelle: Leuenberger (2021, S. 134)

**3** **Dissertation Marion Diener (2023)**  
Untersuchung der Unterrichtsqualität bei der Umsetzung von Fördererheiten zur Ablösung vom zählenden Rechnen im ersten Schuljahr

Finanzierung PRiZH

**Inhaltsgeschichte**  
Mathematische Inhalte werden zunehmend und schrittweise komplexer. Diese Komplexität und inhaltliche Erweiterungen verlangen Anpassen an: Brunner, 1976; Dittgen-Venne, 2011; Pfenner & Charalambous, 2018; Pfenner, Harniss et al., 2020; Schlegler et al., 2018

**Voraussetzungen**  
Neue Konzepte werden nur bei bestimmten Voraussetzungen vollständig. Anpassen an: Dittgen-Venne, 2011; Pfenner et al., 2018; Schlegler & Huber, 1999

**Repräsentationsformen**  
Konzepte sind in unterschiedlichen Repräsentationsformen dargestellt und diese werden miteinander in Beziehung gebracht. Anpassen an: Brunner, 1976; Dittgen-Venne, 2011; Schlegler et al., 2018, 2020

**Verfügbarmachung und Wissenschaft**  
Konzepte werden verfügbar gemacht und flexibel sind auf neue Fälle übertragbar. Anpassen an: Brunner, 2018; Dittgen-Venne, 2011; Pfenner et al., 2018; Schlegler, 2018

**Kognitive Anwesenheitsförderung**  
Bildungsinhalte werden von den Schülern und Schichten durch geeignete Hilfen unterstützt. Anpassen an: Chazan et al., 2001; Dittgen-Venne, 2011; Pfenner & Charalambous, 2018; Pfenner, Harniss et al., 2020; Pfenner et al., 2018; Ratschky & Pauli, 2006

Abbildung: Übersicht über die Konzeption der kognitiven Aktivierung (Diener 2023, S. 133)

**Weitere Informationen**

**4** **Dissertation Celina Nesme (i. A.)**  
Handlungsorientierungen von Lehrpersonen in interpersonellen Klassengesprächen zur Förderung der sozialen Partizipation. Eine rekonstruktive Videoanalyse

Finanzierung UZH

Tabelle 23. Übersicht der vier rekonstruierten Handlungsorientierungen

Bezug 'Partneraktivitäten'	Bezug 'in situ'
I: Beurteilung des kooperativen Verhaltens	III: Verhaltensrückmeldung
II: Thematisierung von Kooperation	IV: Ausführung

Tabelle: Nesme (i. A., S. 152)

**7** **Dissertation Noemi Gloor (i. A.)**  
Disentangling the Effects of SFON (Spontaneous Focusing on Numerosity) and Symbolic Number Skills on the Mathematical Achievement of First Graders

Finanzierung UZH

Abbildung: Gloor et al. (2021)

**6** **Habilitation Barbara Ott (i. A.)**  
Mathematische Lernbegleitung im Einzueins-Setting. Analyse der Interaktion unter besonderer Berücksichtigung diagrammatischer Praktiken.

Finanzierung P-9, PHSG

Turn	Name	Point of View	Activity	Transcript
1	Sara Wille	Teacher	Points to the field of numerals. And how many here?	Points to the field of numerals. And how many here?
4	Sara Wille	Teacher	Also twelve.	Also twelve.
5	Sara Wille	Teacher	Points to the field of numerals. Why did you see that one only?	Points to the field of numerals. Why did you see that one only?
6a	Sara Wille	Teacher	Because of a one of ten.	Because of a one of ten.
6b	Sara Wille	Teacher	means that there ten.	means that there ten.
6c	Sara Wille	Teacher	Two ones.	Two ones.
6d	Sara Wille	Teacher	it is twelve.	it is twelve.
7	Sara Wille	Teacher	Milan Cent.	Milan Cent.

Abbildung: Ott & Wille (2022, S. 4315)

**5** **Dissertation Andreas Hofmann-Villiger (i. A.)**  
Makro- und Mikroadaptives Handeln von Schulischen Heilpädagoginnen in der Kleingruppenförderung

Finanzierung P-9, PHSG

Abbildung: Hofmann-Villiger (i. A.)

# Erkennen von Stärken und Schwächen von Schülerinnen und Schülern – Erfassung diagnostischer Kompetenz von angehenden Primarlehrkräften

Promovendin: Dr. Isabelle Gobeli-Egloff  
Gutachtende: Prof. Dr. Timo Leuders, PH Freiburg; Prof. Dr. Kathleen Philipp, PH FHNW

## 1. Theoretischer Hintergrund

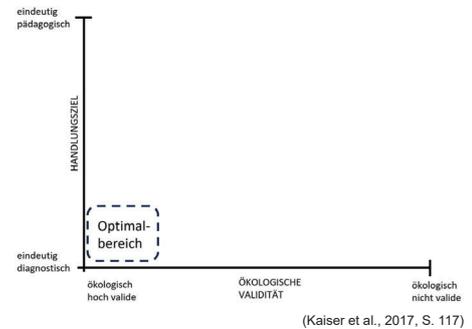
### Diagnostische Kompetenz

Lehrkräfte nutzen ihre diagnostischen Fähigkeiten idealerweise dazu, um (1) kognitive Aufgabenanforderungen und -schwierigkeiten einzuschätzen sowie (2) das Vorwissen und (3) Verständnisprobleme der Schülerinnen und Schüler ihrer Klasse angemessen zu beurteilen (Kunter, Baumert, & Blum, 2011, S. 216).

#### Herausforderungen beim Erfassen diagnostischer Kompetenz

- Sowohl *Wissen* als auch *Können* – als Ausdruck von diagnostischer Kompetenz – sollen gemessen werden (Baumert & Kunter, 2006).
- In bisherigen Untersuchungen fand oft eine Vereinfachung statt, indem diagnostische Kompetenz mit der Urteilsakkuratheit gleichgesetzt wurde (Karing & Seidel, 2017). Entsprechend sind zahlreiche unterschiedliche Herangehensweisen zur Erfassung diagnostischer Kompetenz in verschiedenen Studien entstanden (Karst & Förster, 2017).
- Mit dem Modell des theoretischen Optimalbereichs von Kaiser et al. (2017) wird verdeutlicht, dass eine optimale Untersuchung zur Erfassung diagnostischer Kompetenz sowohl ökologische Validität als auch eine klare diagnostische Motivation aufweisen sollte.

Optimalbereich für die Erfassung diagnostischer Kompetenz



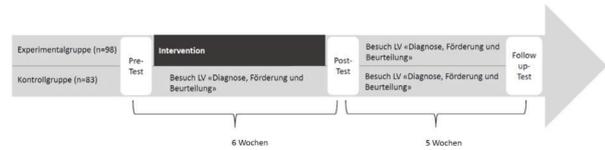
#### Entwicklung eines Testinstruments zur Erfassung diagnostischer Kompetenz

- Es gilt sicherzustellen, dass mit dem Testinstrument eine hohe ökologische Validität erreicht und ein diagnostisch motiviertes Handlungsziel verfolgt werden kann.
- Das Erkennen von Stärken und Schwächen können als geeignete Qualitätsindikatoren für die Messung diagnostischer Kompetenz verstanden werden (Kaiser et al., 2017).

## 2. Forschungsdesign

### Forschungsfragen

- FF 1.** Wie kann das Erkennen von Stärken und Schwächen, als Facette von diagnostischer Kompetenz, im Größenbereich Gewicht konzeptualisiert und messbar gemacht werden?
- FF 2.** Welche Unterschiede können zwischen den Gruppen mit dem entwickelten Testinstrument im Erkennen von Stärken und Schwächen erfasst werden?
- FF 3.** Wie *entwickelt* sich die Facette von diagnostischer Kompetenz, das Erkennen von Stärken und Schwächen, innerhalb der Antworten der Studierenden über die drei Messzeitpunkte hinweg?
- FF 4.** Welche *Faktoren beeinflussen* das Erkennen von Stärken und Schwächen in schriftlichen Lösungen von Schülerinnen und Schülern im Größenbereich Gewichte?



Stichprobe: 181 Studierende (Primarschule);

Testinstrumente zu

- Diagnosekompetenz (schriftlicher Test)
  - Überzeugungen zu Mathematik
  - Fachwissen Mathematik
- qualitative und quantitative Auswertung

## 3. Methode

Die qualitativ erhobenen Daten (Antworten der Studierenden zur Kinderlösung) wurden mit einem deduktiv erstellten Kategoriensystem in numerische Daten überführt.

#### Aufgabe und Kinderlösung

Nenne mindestens drei Dinge, die 1kg schwer sind.

Ein Zuckersäcklein Etwi, 4 Butterpackungen

#### Antwort der oder des Studierenden

Das Kind weiss, dass Zucker in 1kg-Packung gekauft wird. Es weiss ebenfalls dass Butter in 250g Packungen gekauft wird und kann diese auch hochrechnen.

Stärke	Schwäche	Alternativ
Göden	mögliche Repräsentanz und Substanzvorstellungen des Kindes, mögliche Handlungs-Ärger- und Messfehler	„Butter ist Stützpunktverteilung und ein Referenzwert für eine Größe“
Göden	Die Verwendung von Maßeinheiten des Kindes sowie der direkte oder indirekte Vergleich von Repräsentanz.	„Kind hat nicht überlegt, dass der Vater im Vergleich zur Mutter viel leichter wäre so?“
Göden	Die Anwendung von Messinstrumenten sowie deren Funktionsweise	„Kind kennt die Funktionsweise des Abwägens nicht und vergleicht daher nicht die Anzahl der Äpfel in der Schale“
Göden	Die Fähigkeit des Umwandeln einer Größe umzuwandeln	„Kind hat gedacht, 1g = 10mg und dadurch hätte mit dem besseren Vergleichen und Verdoppeln von Einheiten“
Erkennen von	Erkennen von	„Kind hat das Prinzip von Invarianz von Größen noch nicht verstanden/übergriffen“

Die Kategorien und die Aufgaben orientieren sich an den formulierten Teilkompetenzen für Größenvorstellungen von Radatz und Schipper (2007).

## 4. Ergebnisse

### 1: Güte des Testinstruments

➤ Anhand der Überprüfung der Testgütekriterien mittels Item- und explorativer Faktorenanalyse und theoretischen Überlegungen kann das entwickelte Testinstrument als objektiv, reliabel und valide beurteilt werden.

### 2: Sensitivität des Testinstruments (interpersonell)

➤ Die quantitativen Analysen zeigen über alle drei Messzeitpunkte einen deutlichen Zuwachs der Fähigkeit des Erkennens von Stärken und Schwächen der Experimentalgruppe. Hingegen kann bei der Kontrollgruppe kein Zuwachs verzeichnet werden. Der Unterschied kann mittels einer Varianzanalyse auf den Haupteffekt der Intervention zurückgeführt werden, der als stark zu werten ist.

### 3: Sensitivität des Testinstruments (intrapersonell)

➤ Die Antworten der Studierenden aus der Experimentalgruppe wurden in Bezug auf die Qualität des Inhalts varianzanalytisch untersucht und dabei kann nachgewiesen werden, dass sich sowohl die Anzahl unterschiedlicher Kategorien als auch die Anzahl schlüssiger Aussagen der Studierenden verbessert haben.

### 4: Einflussfaktoren

➤ Mittels Regressionsanalyse kann die Intervention als einziger signifikanter Einflussfaktor mit großer Effektstärke bestätigt werden. Kein signifikanter Einfluss kann mit den Faktoren „mathematisches Fachwissen“, „mathematische Überzeugungen“ und „pädagogische Erfahrung“ nachgewiesen werden.

## Fazit

Das Erkennen von Stärken und Schwächen, als Facette diagnostischer Kompetenz kann mit dem entwickelten Testinstrument erfasst und gezeigt werden. Es erfüllt sowohl die Anforderungen der ökologischen Validität als auch die diagnostische Handlung. Kaiser et al. (2017) hatten Zweifel geäußert, dass ein Testinstrument beide Aspekte gleichermaßen erfüllen könne. Ihrer Ansicht nach sei es nur möglich, einen der Aspekte mit einem Testinstrument zu prüfen.

#### Literatur-Auswahl

- Baumert, J., & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 469-520.
- Gobeli-Egloff, I. (2024). *Erkennen von Stärken und Schwächen von Schülerinnen und Schülern. Erfassung diagnostischer Kompetenz von angehenden Primarlehrkräften am Beispiel des Größenbereichs Gewichte*. Springer.
- Kaiser, J., Praetorius, A. K., Südkamp, A., & Ufer, S. (2017). Die enge Verwobenheit von diagnostischem und pädagogischem Handeln als Herausforderung bei der Erfassung diagnostischer Kompetenz. In A. Südkamp & A. K. Praetorius (Hrsg.), *Diagnostische Kompetenz von Lehrkräften. Theoretische und methodische Weiterentwicklungen* (S. 19-20). Waxmann.
- Karst, K., & Förster, N. (2017). Ansätze zur Modellierung diagnostischer Kompetenz. In A. Südkamp & A. K. Praetorius (Hrsg.), *Diagnostische Kompetenz von Lehrkräften. Theoretische und methodische Weiterentwicklungen* (S. 114-123). Waxmann.
- Kunter, M., Baumert, J., & Blum, W. (Hrsg.). (2011). *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften – Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. Münster: Waxmann.
- Ostermann, A., Leuders, T., & Philipp, K. (2019). Fachbezogene diagnostische Kompetenzen von Lehrkräften – Von Verfahren der Erfassung zu kognitiven Modellen zur Erklärung. In T. Leuders, M. Nückles, S. Mikelskis-Seifert, & K. Philipp (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität in Mathematik und Naturwissenschaften* (S. 93-116). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Philipp, K., & Gobeli-Egloff, I. (2022). *Förderung diagnostischer Kompetenz im Rahmen der Ausbildung von Lehrkräften für die Primarschule – Eine Studie zum Erkennen von Stärken und Schwächen von Schülerinnen und Schülern am Beispiel Grössen*. Springer.
- Radatz, H., & Schipper, W. (2007). *Handbuch für den Mathematikunterricht an Grundschulen*. Schroedel.

