



Didaktisches Modell EdgeLab: Lernen in und aus komplexen Anforderungssituationen

LIANA PIROVINO, NINA LUTZ, ASTRID BRAUN, PIROSKA ZSINDELY, JEANNETTE WICK, JESSICA PEHLKE-MILDE, ANNELIES KREIS

Zusammenfassung

Im Entwicklungsprojekt EdgeLab wurde ein *didaktisches Modell* für die systematische Bearbeitung herausfordernder Situationen für Studierende im Lehr- und Gesundheitsbereich entwickelt. Ausgangspunkt des Modells sind *komplexe Anforderungssituationen* (KAS), die Studierende an Grenzen ihres Wissens und Könnens bringen. Neuartig ist, dass das Modell in *transdisziplinärer Zusammenarbeit* entwickelt wurde. Beteiligt waren Fachpersonen mit wissenschaftlichem *und* berufspraktischem Hintergrund aus dem Bildungs- und Gesundheitsbereich. Ziel war es, theoretische *und* praktische Wissensbestände im Entwicklungsverfahren zu verschränken. In diesem Beitrag werden die theoretischen Grundlagen des didaktischen Modells, das innovative Entwicklungsverfahren sowie das neue Modell selbst dargestellt und diskutiert. Grundlegend sind eine kompetenztheoretische Perspektive auf professionelle Entwicklung sowie bewährte Reflexionsansätze. Das *didaktische Modell EdgeLab* wird von den praxis- und hochschulbasierten Beteiligten als hilfreich für den Einsatz in der berufspraktischen Ausbildung eingeschätzt und steht zur Anwendung bereit.

Schlüsselwörter: Didaktisches Modell; Berufspraktische Ausbildung; Reflexion; Komplexe Anforderungssituationen (KAS); Lernunterstützung

EdgeLab didactic model: learning in and from complex requirement situations

Abstract

A new didactic model has been developed in the EdgeLab project to support healthcare and education professionals in their practical training. The model is unique because it was developed through a transdisciplinary collaboration involving professional *and* academic experts from both the education and healthcare sectors. The aim was to combine theoretical *and* practical knowledge in the development process. The model is based on complex requirement situations (CRS) that challenge students' knowledge and skills. This article discusses the theoretical foundations of the model, the innovative development process, and the new model EdgeLab itself. The model is based on a competency theory perspective on professional development and incorporates proven approaches for reflection. It enhances practical training by professionals and university stakeholders in both fields and is ready to be implemented.

Keywords: Didactic model; Internships; Reflection; Complex Requirement Situations (CRS); Learning support

1 Komplexe Anforderungssituationen als Ausgangspunkt

Die berufspraktische Ausbildungsphase an Hochschulen des Lehr- und Gesundheitsbereiches verfolgt das Ziel, Studierende theoretisch *und* praktisch auf mögliche *Herausforderungen* in ihrem späteren Berufsalltag vorzubereiten. Als Ausgangspunkt werden in diesem Beitrag *komplexe Anforderungssituationen (KAS)*¹ vorgestellt, in denen das bisherige theoretische Wissen und praktische Können von Studierenden nicht ausreicht, um diese Situationen erfolgreich zu bewältigen (Arbeitsgruppe EdgeLab, 2022). Da in Lehr- sowie Gesundheitsprofessionen (Ergotherapie, Pflege, Hebammen) täglich neue KAS auf Studierende bzw. zukünftige Berufspersonen warten, ist deren Bearbeitung zentral. Durch eine systematische Bearbeitung von KAS soll der Aufbau von Bewältigungsstrategien gefördert werden, die lebenslanges Lernen (Kraus, 2001) – im Sinne eines produktiven und lösungsorientierten Umgangs mit Herausforderungen – in den jeweiligen Berufsfeldern ermöglichen.

Studien zum *Stressempfinden* und zur *Berufszufriedenheit* im Gesundheitsbereich zeigen, dass hierzu Handlungsbedarf besteht. Die hohen Zahlen von Berufsaussteiger:innen im Gesundheitsbereich stellen ein wichtiges Indiz dazu dar (Peter et al., 2021) und begründen, nebst anderen Faktoren, den Fachkräftemangel. Im Lehrberuf stellt der *Berufseinstieg* oftmals eine zentrale Phase dar, in der über den Verbleib oder Ausstieg aus dem Beruf entschieden wird (Keller-Schneider & Hericks, 2017). Obwohl die Berufszufriedenheit im Lehrberuf hoch ist (SKBF, 2023), fordern KAS das Lehrpersonal im Bildungssystem fortwährend heraus. Im Sinne dieser Ausgangslage im Lehr- und Gesundheitsbereich wird deutlich, dass deren Studierende auf die spätere *Komplexität* ihres Berufsalltags vorbereitet werden sollten.

Es ist nach Oevermann (1996) davon auszugehen, dass Studierende aus krisenhaften Situationen, wie sie KAS darstellen, lernen. Jedoch scheint deren Potenzial als Ausgangspunkt für professionelle Entwicklung in berufspraktischen Ausbildungsphasen noch nicht vollumfänglich ausgeschöpft. Auch die Frage, wie Reflexion zielführend angewendet werden kann, um aus KAS zu lernen, ist bislang weitgehend ungeklärt (König & Rothland, 2018; Kyrkjebø & Hage, 2005; Wyss & Mahler, 2021). Für die berufspraktische Ausbildung liegen verschiedene Reflexionsansätze und Vorschläge für Mentoring und Coaching vor (Aeppli & Lötscher, 2016; Beckmann & Ehmke, 2021; Crasborn & Hennissen, 2021; Korthagen et al., 2001; Krieg & Kreis, 2014; Mok & Staub, 2021; Niggli, 2003), jedoch fehlt ein Modell, das in unmittelbarer Zusammenarbeit zwischen Akteurinnen und Akteuren aus Wissenschaft *und* Praxis entstanden ist, um Mentoring und Coaching hinsichtlich der Bearbeitung von KAS zu unterstützen.

Um diesem Umstand zu begegnen, wird im vorliegenden Beitrag ein didaktisches Modell vorgeschlagen, das in Zusammenarbeit zwischen Fachpersonen aus Wissenschaft *und* beruflicher Praxis entwickelt wurde. Es liefert einen Ansatz für eine *systematische* Bearbeitung von KAS, da empirische Befunde zeigen, dass systematisch geführte Nachbesprechungen produktiver verlaufen als frei geführte (Crasborn & Hennissen, 2021; Futter, 2017; Hascher, 2012; Kreis & Staub, 2011; Niggli, 2003). Diese systematische Bearbeitung in Nachbesprechungen soll Studierende dabei unterstützen, Herausforderungen besser zu erkennen und reflektierend zu bearbeiten. Leitendes Ziel ist dabei, dass Studierende ihre Resilienz durch einen problemorientierten Umgang (Aebli, 2019; Reusser, 2005) mit KAS stärken.

Die *Verschränkung theoretischer und praktischer Wissensbestände*, die in unterschiedlichen Lern- und Bildungsräumen an der Hochschule und in der Berufspraxis erfolgt (vgl. Konzept der iterativen Bildungsprozesse nach Kraus (2017, 2022)), gilt in der berufspraktischen Ausbildung von Studierenden als Königsdisziplin (Rothland, 2020). Für Studierende ist diese Verschränkung jedoch äusserst herausfordernd, weil eine Kohärenz zwischen beiden Wissensbeständen nicht immer gegeben ist. Eine systematische Fokussierung auf KAS bietet dabei Lerngelegenheiten, Kohärenz besser herzustellen, indem Ausbilder:innen theorie- und praxisbasierte Erfahrungsräume eröffnen. Durch die Ausbilder:innen unterstützt, können Studierende dabei ihr *theoretisches Wissen* in der Bearbeitung

1 Im Folgenden wird die Abkürzung KAS für komplexe Anforderungssituationen verwendet.

von KAS erweitern und sich hinsichtlich ihres Berufswunsches und der dafür benötigten *Kompetenzen* (z. B. Bewältigungsstrategien) professionalisieren (Combe, 2015; Helsper, 2021; Terhart, 2011). Ihr *Können* verfeinern sie durch praktische Erfahrung und die Anwendung *praktischen Wissens* zur Bewältigung von KAS in der Berufspraxis respektive in Praktika (Leonhard et al., 2016).

Im vorliegenden Beitrag wird die Fragestellung ausgeleuchtet, *wie komplexe Anforderungssituationen als Ausgangspunkt eines neuen didaktischen Modells zur Kompetenzentwicklung von Studierenden beitragen können.*

Das „*didaktische Modell EdgeLab: in und aus komplexen Anforderungssituationen lernen*“ (kurz: Modell EdgeLab) ist im transdisziplinären Entwicklungsprojekt EdgeLab (Kreis et al., 2024; Kreis & Pehlke-Milde, 2020) entstanden. Neuartig an diesem Entstehungsprozess war der Umstand, dass sich *Hochschuldozierende zweier Partnerhochschulen* aus dem Gesundheits- und Bildungsbereich sowie *Fachpersonen aus den jeweiligen Praxisfeldern*² zusammen mit der *Projektgruppe*³ auf die gemeinsame Entwicklung eines didaktischen Modells einliessen. Durch diese transdisziplinäre Zusammenarbeit wurden „Wissenschaftsbasierung“ und „Praxisorientierung“ (Biedermann et al., 2020) explizit miteinander verschränkt.

Im Beitrag wird die zweifache Absicht verfolgt, das neue Modell vorzustellen sowie den iterativen, transdisziplinären *Entwicklungsprozess* des Modells darzulegen. Auf theoretischer Ebene mussten zuerst das „Theorie-Praxis-Verhältnis“ in der Ausbildung von Studierenden sowie die Begriffe „Reflexion“ als Mittel zur „Professionalisierung“, „Didaktik“ und „Kompetenzentwicklung“ von Studierenden im Zusammenhang mit KAS geklärt werden. Die Entwicklungsmethode des Modells wird in der Folge dargestellt und das Modell als Ergebnis illustriert und abschliessend diskutiert.

2 Theoretischer Hintergrund

2.1 Verschränkung von Theorie und Praxis

Zielsetzung des Kompetenzaufbaus in den berufspraktischen Ausbildungsphasen im Lehr- und Gesundheitsbereich ist es unter anderem, Studierende über die Verschränkung von theoretischen *und* praktischen Wissensbeständen zu professionalisieren (Niederfriniger & Schwetz, 2019). Hochschulmitarbeitende unterstützen diesen Professionalisierungsprozess und zeichnen sich meist durch ein „doppeltes Kompetenzprofil“ aus (Biedermann et al., 2020, S. 337). Das „doppelte Kompetenzprofil“ bedeutet, dass Hochschuldozierende über eine fundierte „Wissenschaftsbasierung“ *und* „Praxisorientierung“ verfügen (Biedermann et al., 2020, S. 337–338), denn sie sollen „die Qualität der Aus- und Weiterbildung [...] durch die Verschränkung von Bildungswissenschaften und Bildungspraxis gewährleisten“ (Kammer PH, 2017; Arpagaus, 2020, S. 435). In den jeweiligen Berufsfeldern unterstützen Praxislehrpersonen und Berufsbilder:innen die Studierenden in ihrer Professionalisierung. Laut Biedermann et al. (2020) bleibt die Frage nach der „Wirksamkeit von Dozierenden an Lehrer:innenbildungsinstitutionen“ jedoch bislang noch offen, bzw. haben die Antworten vorerst lediglich „beschreibenden Charakter“ (S. 332).

Um die *Wirksamkeit von Hochschuldozierenden* und weiteren Ausbilder:innen im Lehr- und Gesundheitsbereich zu erhöhen, wird im vorliegenden Beitrag eine systematische Bearbeitung komplexer Anforderungssituationen (KAS) als neuer Ansatz vorgeschlagen. Das sozial-konstruktivistische Lernverständnis (Piaget, 2005) legt nahe, dass KAS zu lernwirksamen Differenzenerfahrungen, Verunsicherungen oder Irritationen führen können und Studierende durch ihre systematische Bearbeitung einen für sie wichtigen Entwicklungsschritt durchlaufen (Vygotsky, 1978), wobei sie Ausbilder:innen dabei unterstützen können. Dieses Lernverständnis ist für das hier entwickelte Modell wegweisend.

2 Bei den beiden Partnerhochschulen handelt es sich um die Pädagogische Hochschule Zürich und die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften. Vertreter:innen beider Hochschulen (Professor:innen, Hochschuldozierende) sowie aus beiden Praxisfeldern (Praxislehrpersonen, Berufsbilder:innen, Fachpersonen aus den Berufsfeldern Pflege, Ergotherapie, Hebammen) haben mitgewirkt.

3 Die Projektgruppe besteht aus zwei Projektleiterinnen und vier wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen beider Partnerhochschulen.

Handlungsleitend dafür ist die Idee des transformativen Lernens, an dessen Ausgangspunkt immer ein *Problemfall* steht. Transformatives Lernen (Mezirow, 1997) zeichnet sich dabei durch drei aufeinander aufbauende Phasen aus (Pettig, 2021, S. 8–9; Schild et al., 2019):

1. Dekonstruktion der erlebten Situation resp. der Irritation, der Problemstellung.
2. Rekonstruktion des Erlebten durch eine kritische Reflexion mit anderen und dadurch Aufbau von neuen Perspektiven auf die erlebte Situation.
3. Integration der neuen Perspektiven und Erkenntnisse in die eigene Wahrnehmung, das Denken und Handeln, um künftigen Dilemmata und herausfordernden Situationen mit einer konstruktiven Lösung begegnen zu können.

Transformatives Lernen bedeutet jedoch nicht nur eine Erweiterung von Wissen und Kompetenzen, „sondern eine qualitative Veränderung von Selbst- und Weltbildern“ (Pettig, 2021, S. 9), wobei sich diese Veränderungen „auf erlernte Muster des Denkens, Fühlens und Handelns, gesellschaftliche Leitbilder sowie orientierende Normen und Werte“ beziehen (Pettig, 2021, S. 9). Über ein anfängliches Dazulernen soll schliesslich ein *Umlernen* geschehen (Pettig, 2021, S. 9). *Reflexion* ist ein wichtiger Bestandteil, der Umlernen ermöglichen kann, und ist gleichzeitig ein zentraler Bestandteil des didaktischen Modells. *Intrapersonal* reflektieren Studierende an beiden Lernorten, an der Hochschule und in der Berufspraxis, *interpersonal* könnten auch Ausbilder:innen durch die Nutzung des Modells EdgeLab an Kompetenz gewinnen. Darüber hinaus dürfte das Modell auch für das Peer-Learning (z. B. Intervisionen) eine Grundlage zur gemeinsamen Reflexion von KAS darstellen.

2.2 Erfahrungsbasierte Reflexion

In einem allgemeinen Verständnis beschreibt Reflexion (lat. reflectere; sich zurückbeugen, wenden) laut Büscher und Schwabe (2020, S. 42) die Idee eines mentalen Prozesses, „in dem Erlebtes und Erinnerertes erneut betrachtet und an einer Reflexionsebene ‘zurückgebeugt’ wird“. In dieser Definition schwingt die Vorstellung einer *Wiederaufnahme* und näheren Betrachtung des bereits Erlebten und Erinnererten mit.

Für die Lehrer:innenbildung und den Gesundheitsbereich ist Reflexion seit den 1980er- respektive 1990er-Jahren ein vieldiskutierter Begriff (Neuweg, 2022), der insbesondere als Mittel zur Kompetenzentwicklung und Professionalisierung von Studierenden verstanden (Wyss, 2013) oder gar als „Königsweg der Expertise-Entwicklung“ in der Lehrer:innenbildung (Gruber, 2021, S. 109) proklamiert wird. Herausfordernd dabei bleibt, dass in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen eine „Pluralität“ von Begriffsverständnissen vorherrscht und das Konzept der Reflexion dementsprechend auf vielfältige Weise Anwendung findet (Wyss, 2013, S. 37). Diese unterschiedlichen Verständnisse wurden von Wyss (2013) systematisiert und mit dem Ziel geordnet, eine möglichst breit abgestützte und präzise Definition des Reflexionsbegriffs zu erarbeiten. Wyss (2013, S. 55) definiert Reflexion schliesslich folgendermassen:

Reflexion ist ein gezieltes Nachdenken über bestimmte Handlungen oder Geschehnisse im Berufsalltag. Individuell oder im Austausch mit anderen Personen werden die Handlungen oder Geschehnisse systematisch und kriteriengeleitet erkundet und geklärt. Dies geschieht unter Einbezug von: (1.) erweitertem Blickwinkel, (2.) eigenen Werten, Erfahrungen, Überzeugungen, (3.) grösserem Kontext (theoretische, ethisch-moralische, gesellschaftliche Aspekte). Aus dem Prozess werden begründete Konsequenzen für das weitere Handeln abgeleitet und in der Praxis umgesetzt.

Im Hinblick auf Wyss' Definition (2013) wird einerseits deutlich, dass Reflexion *systematisch* und *kriteriengeleitet* erfolgen soll. Andererseits wird durch diese Bestrebungen auch die Frage nach einer *qualitätvollen Lernprozessbegleitung* aufgeworfen. So schreibt Neuweg (2022), dass für die Qualität von Lernprozessen, in Abgrenzung zu Fundierungsmodellen oder dem Erfahrungs- und Meisterlehrerkonzept, entscheidend ist, dass durch Reflexion *angeleitete Lernprozesse* später wieder „handlungspraktisch nutzbar“ sein sollten (Neuweg, 2022, S. 209) (Kapitel 2.1). Um handlungswirksam zu sein, sollten Reflexion und Reflexionsangebote an der *Praxiserfahrung* ansetzen und der erfahrungs-

basierte Lernprozess im Grunde genommen *nie zu Ende* sein (Neuweg, 2022). Studierende sollen dazu angeleitet werden, implizite sowie explizite Wissensbestände bei der Rekonstruktion und Reflexion von KAS aufzudecken (Stern, 2009). Je höher die Kompetenzstufe der Lernenden (Benner, 1984), desto eher ist es möglich, unterschiedliche Blickwinkel in der Rekonstruktion von KAS einzunehmen. Essenziell dabei ist, dass die *eigene „Brille“* kritisch hinterfragt wird (Neuweg, 2022, S. 31). Die bewusste Verwendung unterschiedlicher „Brillen“ zur Bearbeitung von KAS führt allmählich zu einem „Sozialisierungsprozess“ in unterschiedliche Denkstile (Neuweg, 2022, S. 123, 239). Studierende lernen dabei im besten Fall, wie KAS aus *multiplen Perspektiven* gedeutet, verstanden und bearbeitet werden könnten. Dabei die eigenen und fremden Perspektiven infrage zu stellen, soll von Ausbilder:innen modellhaft angeleitet werden (Mok & Staub, 2021).

Dewey et al. (2011) hielten bereits 1916 fest, dass die Bearbeitung und das In-Zusammenhang-Setzen von *Erfahrungen* ein notwendiger Schritt sei, um aus ihnen lernen zu können, wobei *Reflexion* als *aktive Auseinandersetzung* mit *der Erfahrung* verstanden wird. Korthagen et al. (2001) beschreiben die Reflexionsfähigkeit in einer kognitiv-psychologischen Perspektive ebenfalls als mentalen Prozess, der auf Basis von Erfahrungen und Problemen zu kognitiven Umstrukturierungen führt. In der Weiterführung von Korthagen und Vasalos (2005) wird Reflexion in deren ALACT-Modell schliesslich als *Reflexionszyklus* beschrieben, der systematisch durchlaufen wird. Die Idee dieses *erfahrungsbasierten Reflektierens* in zyklischer Form ist für das hier vorgestellte Modell EdgeLab grundlegend, da KAS wiederkehrend sind. Neben dem Einsatz unterschiedlicher Perspektiven und dem Heranziehen von Theorien zur Bearbeitung der KAS wird in diesem Beitrag vorgeschlagen, auch persönliche Ressourcen der Studierenden, Emotionen sowie frühere Erfahrungen einfließen zu lassen (Korthagen & Vasalos, 2005). Eine systematische und kriteriengeleitete Reflexion der praktischen Erfahrungen sollte Studierende dazu befähigen, ihr professionelles Tun „lebenslang“ reflektieren zu lernen und die Bewältigungsstrategien im Umgang KAS als iterativen Bildungsprozess (Kraus, 2017, 2022) zu verstehen.

2.3 Didaktisches Dreieck und professionelle Kompetenzen

Für das didaktische Modell EdgeLab sind, neben dem beschriebenen sozial-konstruktivistischen und transformativen Lernverständnis (Mezirow, 1997; Piaget, 2005) sowie einer erfahrungsbasierter Reflexion (Dewey 1933, 2011), die Vorstellungen einer *Konstruktivistischen Didaktik* (Terhart, 2018) leitend. Auch in einer konstruktivistischen Didaktik werden *Probleme* als Ausgangspunkt für den Aufbau neuen Wissens betrachtet. KAS werden dafür dekonstruiert, rekonstruiert und mentale Bilder „stetig umstrukturiert“ (Terhart, 2018, S. 414) (Kapitel 2.1). Das „*didaktische Dreieck*“ von Reusser (2005, S. 167) als Grundfigur zur Problemlösung schließt an diese konstruktivistischen Vorstellungen von Didaktik an. Reussers (2005) Ausführungen zu der Grundfigur des *didaktischen Dreiecks* wurden für die Entwicklung des hier vorliegenden didaktischen Modells als passender Ausgangspunkt gewählt. Ein Problem wird aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet (Gegenstand, Lehrperson, Lernende) (Reusser, 2005).

Das didaktische Modell EdgeLab reiht sich auch in die kognitionspsychologisch relevante Idee Aebli (2019) ein, dass Studierende für das Durchlaufen von Lernprozessen Zeit benötigen und verschiedene (Lern-)Phasen durchdringen müssen, bevor ihr Lernprozess vollständig ist. Aebli (2019) beschrieb dafür das PADUA-Modell zur Veranschaulichung der unterschiedlichen Phasen eines *vollständigen Lernzyklus*, der durch eine Problemsituation – wie eine KAS sie darstellt – angestossen wird. Hinsichtlich der berufspraktischen Ausbildung wird dabei der forschungsrelevante Diskurs weitergeführt, *wie* Studierende *fallbezogen* aus ihren Erfahrungen lernen können. Die Studierenden sollen dank der systematischen Bearbeitung von KAS einen möglichst *vollständigen Lernzyklus* durchlaufen und ein Zuwachs an Bewältigungsstrategien macht sie im besten Fall kompetenter.

Unter „Kompetenzen“ werden nach Weinert (2001) individuell verfügbare Fertigkeiten und Fähigkeiten verstanden, um bestimmte Probleme zu lösen. Dieser Kompetenzdiskurs, der für den Lehr- sowie Gesundheitsbereich massgeblich ist, wurde in den letzten Jahren durch die „21st century skills“ (Ananiadou & Claro, 2009; OECD, 2013) geprägt. Als „21st century skills“ werden *kritische*

Denkfähigkeit, Kommunikation, Zusammenarbeit und Kreativität als zentrale Kompetenzen für ein erfolgreiches Bestehen in einer komplexen, sich schnell wandelnden Welt beschrieben (OECD, 2013). Eine systematische, multiperspektivische Bearbeitung von KAS kann diese Kompetenzen *fördern*.

Hinsichtlich der Kompetenzförderung von Studierenden entwickelten die Brüder Dreyfus und Dreyfus (1980) ein *fünfstufiges Modell* des Kompetenzerwerbs, das ihren Analysen von Notfallsituationen von Piloten und Schachspielern entsprang. Es ist im Gesundheitsbereich ein anerkanntes Modell, das von Benner (1984) auf den Kompetenzerwerb in der Krankenpflege übertragen wurde, um die Stufen der Entwicklung pflegerischer Kompetenz *sichtbar* zu machen. Gemäss Benner (1984, S. 402–407) und in Anlehnung an Dreyfus und Dreyfus (1980) durchlaufen Lernende beim Erwerb und bei der Vertiefung einer Fähigkeit folgende *fünf* Kompetenzstufen: 1. „Novice“, 2. „Advanced beginner“, 3. „Competent“, 4. „Proficient“, 5. „Expert/Master“. Während des Durchlaufens der fünf Stufen verändern sich grundlegende Aspekte der Kompetenz. Die *Expert:innenstufe* bedeutet, dass über eine umfassende und auch intuitive Pflegekompetenz verfügt wird. Neuweg hat sich für die *Lehrerbildung* ebenso am Stufenmodell von Dreyfus und Dreyfus (1980) im Sinne eines „Anreicherungsmodells“ (Neuweg, 2022, S. 191) für Unterrichtsfertigkeiten orientiert.

Von diesem Kompetenzdiskurs ausgehend, können durch das Modell EdgeLab Ansätze von Coaching und Mentoring (Beckmann & Ehmke, 2021; Buddeberg-Fischer & Stamm, 2012; Crasborn & Hennissen, 2021) für die berufspraktische Ausbildung erweitert werden. Die theoretische Fassung und reflexive Bearbeitung von KAS ermöglichen eine zusätzliche Perspektive auf die Frage, welche Implikationen die Studierenden im Zusammenhang mit KAS sehen und wie „cognitive modeling“ (Mok & Staub, 2021) effektiver gestaltet werden könnte. „Cognitive Modeling“ wurde in der Metaanalyse von Mok und Staub (2021) als Schlüsselement erachtet, um effektives Coaching und Mentoring in der Berufspraxis anzubieten. Schliesslich werden Nachbesprechungen, die kriteriengeleitet und systematisch geführt werden, produktiver erlebt als solche, die unstrukturiert respektive offen ablaufen (Crasborn & Hennissen, 2021; Futter, 2017; Hascher, 2012; Kreis & Staub, 2011; Niggli, 2003). Die Nutzung des Modells EdgeLab bietet Ausbilder:innen als Expert:innen (Benner, 1984) die Möglichkeit, KAS gemeinsam mit Studierenden systematischer zu explizieren, sie multiperspektivisch zu rekonstruieren und das Vorgehen dafür zu modellieren. Entsprechende zusätzliche Theorien, Instrumente und Evidenzen werden dafür herangezogen.

3 Entwicklungsmethode

Im transdisziplinären Projekt EdgeLab (Kreis & Pehlke-Milde, 2020) wurde in einem Gremium, bestehend aus der Projektgruppe und der „Arbeitsgruppe EdgeLab“, das *didaktische Modell EdgeLab* entwickelt. Die transdisziplinäre Zusammenarbeit orientiert sich an der Methode des Design-Based Research (McKenney & Reeves, 2018; Zala-Mezö et al., 2020), bei dem die unterschiedlichen Vertreter:innen in einem Projekt bereits ab Beginn hinsichtlich der *Problemklärung*, der *Erkenntnisinteressen* und *Fragestellungen* aktiv mitarbeiten. Für den gemeinsamen Entwicklungsprozess wurden folgende *Fragestellungen* festgelegt:

1. Mit welchen KAS sehen sich Studierende im Rahmen berufspraktischer Ausbildungsphasen im Lehr- und Gesundheitsbereich konfrontiert?
2. Werden Studierende bei der Bearbeitung von KAS unterstützt? Wenn ja, wie, wann und von wem?
3. Wie können Studierende bei der Bearbeitung von KAS (besser) unterstützt werden, damit Lernen in und aus praktischen Erfahrungen systematischer möglich ist?

Die Projektgruppe widmete sich zusammen mit der Arbeitsgruppe in sechs Workshops, verteilt über einen Zeitraum von knapp zwei Jahren, der Entwicklung des didaktischen Modells.

In der *ersten Phase* wurde eine *Charta* mit Grundwerten für die transdisziplinäre Zusammenarbeit erarbeitet, es wurden Bedürfnisse und Herausforderungen geklärt (Kreis et al., 2024). Gemeinsam wurde die *Problemklärung* hinsichtlich der Begleitung von Studierenden nach KAS vorgenommen sowie die *Erkenntnisinteressen* formuliert. Daraus wurden die *Fragestellungen* (1–3; siehe weiter oben) abgeleitet. Inhaltlich wurde in der ersten Phase eruiert, was die Vertreter:innen der beteiligten Hochschulen und Praxisfelder unter komplexen Anforderungssituationen für Studierende verstehen. Diese Betrachtungen wurden mit theoretischen Bezügen kontrastiert. Das sozial-konstruktivistische Lernverständnis (Piaget, 2005) wurde von allen Vertreter:innen geteilt. KAS wurden als *problematische* und das bisherige Wissen und Können irritierende Fälle beschrieben, die die Kompetenzen der Studierenden herausfordern. Damit diese transformativ und lernwirksam werden, müssen sie expliziert (Stern, 2009) und bearbeitet werden können. Mit diesem geteilten Grundverständnis waren die Vertreter:innen sehr nah an theoretischen Erkenntnissen und empirischen Befunden, die zeigen, dass reflexiv-konstruktive Besprechungen von entsprechend ausgebildeten Ausbilder:innen produktiver sind als Besprechungen mit nicht ausgebildeten und stärker transmissionsorientierten Personen (Futter, 2017; Kreis & Staub, 2011). Auch das Konzept einer professionellen *Kompetenzentwicklung* (Ananiadou & Claro, 2009; OECD, 2013; Weinert, 2001) als Ziel der Ausbildung für Studierende des Lehrberufs und des Gesundheitsbereichs wurde geteilt. Darauf aufbauend wurde in der Gruppe eine *Definition* für komplexe Anforderungssituationen erarbeitet, die als Grundlage für die Entwicklung des didaktischen Modells diente (Arbeitsgruppe EdgeLab, 2022). Parallel dazu wurden Interviews mit in der Ausbildung tätigen Expert:innen aus dem Lehr- und Gesundheitsbereich geführt, um zu erfassen, was sie unter KAS und diesbezüglich sinnvoller Lernunterstützung verstehen. *Reflexion* zeigte sich als zentrale Unterstützungsform (Pirovino et al., in Vorbereitung). Diese empirischen Erkenntnisse flossen in die zweite Phase der Modellentwicklung ein.

In der *zweiten Phase* wurden unterschiedliche Reflexionsansätze geprüft und eine erste Visualisierung des didaktischen Modells EdgeLab entworfen. Anhand transdisziplinärer Diskussionsgruppen wurde das Modell in vier weiteren Workshops fortlaufend diskutiert und weiterentwickelt. In diesem iterativen Prozess wurden Ansätze und Überlegungen herangezogen und teilweise wieder fallen gelassen. Die heterogene Zusammensetzung der Gruppen erlaubte die grösstmögliche Verbindung *wissenschafts- und praxisbasierter* Argumente. In den Diskussionen wurde in erster Linie um *Begriffe* und die *Aussagekraft und Passung der Visualisierung* gerungen. Die Darstellung der Kompetenzentwicklung im Modell entwickelte sich beispielsweise von einer anfänglich stufenartig ansteigenden Linie hin zu einer nicht-linear verlaufenden Linie: *Während* KAS wird meist fehlende Kompetenz erlebt, anschliessend an die reflexive Rekonstruktion *steigt* das Kompetenzerleben im besten Fall.

In der *dritten Phase* wurde das Modell EdgeLab durch die Projektgruppe schrittweise mit anderen Modellen und Überlegungen abgeglichen und theoretisch weiter fundiert. Die Arbeitsgruppe entschied sich gemeinsam mit der Projektgruppe, die theoretischen Überlegungen des ALACT-Modells nach Korthagen und Vasalos (2005), das weitergeführte didaktische Dreieck nach Reusser (2005) sowie die Denkfiguren der Reflexion nach Neuweg (2022) als Kernbezüge für die Entwicklung des neuen didaktischen Modells heranzuziehen. Diesen Bezügen gemeinsam ist die Vorstellung, dass Lernen aus KAS durch eine reflexive Rekonstruktion unterstützt werden kann. Dabei findet Reflexion als zyklischer Prozess statt, der systematisch und kriteriengeleitet ausgerichtet sein soll (Dewey, 1933; Kolb, 1984; Wyss, 2013) und transformatives Lernen begünstigen kann (Mezirow, 1997; Pettig, 2021). Zusammengefasst stellen sich die drei Kernbezüge folgendermassen dar:

- KAS sind problemzentrierte Lerngelegenheiten in berufspraktischen Ausbildungsphasen von Studierenden und können als Ausgangspunkt für eine erfahrungsbasierte Reflexion genutzt werden (Dewey, 1933; Korthagen & Vasalos, 2005; Oevermann, 1996),
- KAS treten im beruflichen Kontext unter Berücksichtigung verschiedener Akteurinnen und Akteure auf (Reusser, 2005) und können transformatives Lernen begünstigen (Mezirow, 1997; Pettig, 2021),
- KAS können als Mittel zur kriteriengeleiteten, multiperspektivischen Reflexion impliziten Wissens und Könnens (Neuweg, 2022; Stern, 2009; Wyss, 2013) dienen, um die Kompetenzentwicklung von Studierenden zu explizieren.

Diese Kernbezüge sind das Resultat des theoretischen und praktischen Konsenses aller Vertreter:innen. Es widerspiegelt die Einbettung des didaktischen Modells in eine sozial-konstruktivistische Sichtweise und konstruktive Didaktik sowie die Orientierung an Kompetenzen zur Professionalisierung von Studierenden. Es folgt eine Übersicht des Entwicklungsprozesses in vereinfachter Form (Tabelle 1).

Tabelle 1: Übersicht über methodisches Vorgehen

Phasen	Methodisches Vorgehen entlang des Design-Based Research-Ansatzes	Ergebnisse
Phase 1	<p>Gemeinsame Problemklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herausforderungen in der Begleitung von Studierenden im Lehr- und Gesundheitsbereich • Bedürfnisse für die transdisziplinäre Zusammenarbeit <p>Gemeinsame Entwicklung der Erkenntnisinteressen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines didaktischen Modells mit KAS als Ausgangspunkt • Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Berufsgruppen im Zusammenhang mit KAS klären • Definition von KAS für Studierende beider Berufsfelder erarbeiten <p>Gemeinsame Entwicklung der Fragestellungen 1–3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrastierung der Sammlung von KAS mit theoretischen und empirischen Befunden • Charta (Kreis et al., 2024) • Fragestellungen (siehe weiter oben) • Definition von KAS (siehe Einleitung)
Phase 2	<p>Iterativer, transdisziplinärer Entwicklungsprozess des Modells</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Erster Entwurf des didaktischen Modells auf Grundlage der erarbeiteten Definition für KAS und der Systematisierung von KAS 2. Kontrastierung des ersten Entwurfs mit Theorie und Empirie 3. Zweiter Entwurf des Modells mit elaborierten Begrifflichkeiten 4. Erste Evaluation der transdisziplinären Zusammenarbeit in der „Arbeitsgruppe EdgeLab“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Modellentwürfe • Kontrastierungen mit und Einbezug von Theorie und Empirie (siehe Kapitel 2 und 3)
Phase 3	<p>Iterativer, transdisziplinärer Entwicklungsprozess und Finalisierung des Modells</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Auswahl der Kernbezüge für das Modell 2. Weiterentwicklung auf Basis der Kernbezüge 3. Dritter Entwurf, Evaluation hinsichtlich Verständlichkeit und Einsatzmöglichkeiten in Nachbesprechungen 4. Zweite Evaluation der transdisziplinären Zusammenarbeit in der «Arbeitsgruppe EdgeLab» 	<ul style="list-style-type: none"> • Kernbezüge • Dritter und finaler Modellentwurf (Kapitel 4)

Der hier skizzierte neuartige Entwicklungsprozess wurde von der Arbeitsgruppe als zielführend erlebt, was durch Ergebnisse der beiden Umfragen in den Workshops 4 und 9 bestätigt wird (Kreis et al., 2024).

4 Didaktisches Modell EdgeLab

Anhand des didaktischen Modells EdgeLab wird es Ausbilder:innen des Lehr- und Gesundheitsbereichs in Nachbesprechungen erleichtert, von Studierenden erlebte KAS aufzugreifen, zu rekonstruieren und zu reflektieren. Das Modell visualisiert die Komplexität einer beruflichen Anforderungssituation und die darin involvierten Personen(-gruppen) an den unterschiedlichen Lernorten: Berufspraxis und Hochschule. Mit Bezug auf KAS visualisiert es erlebte Wirklichkeit und deren reflexive Rekonstruktion. Eine Voraussetzung für eine reflexive Rekonstruktion der KAS ist allerdings, dass ein weiteres Nachdenken darüber als notwendig bewertet wird.

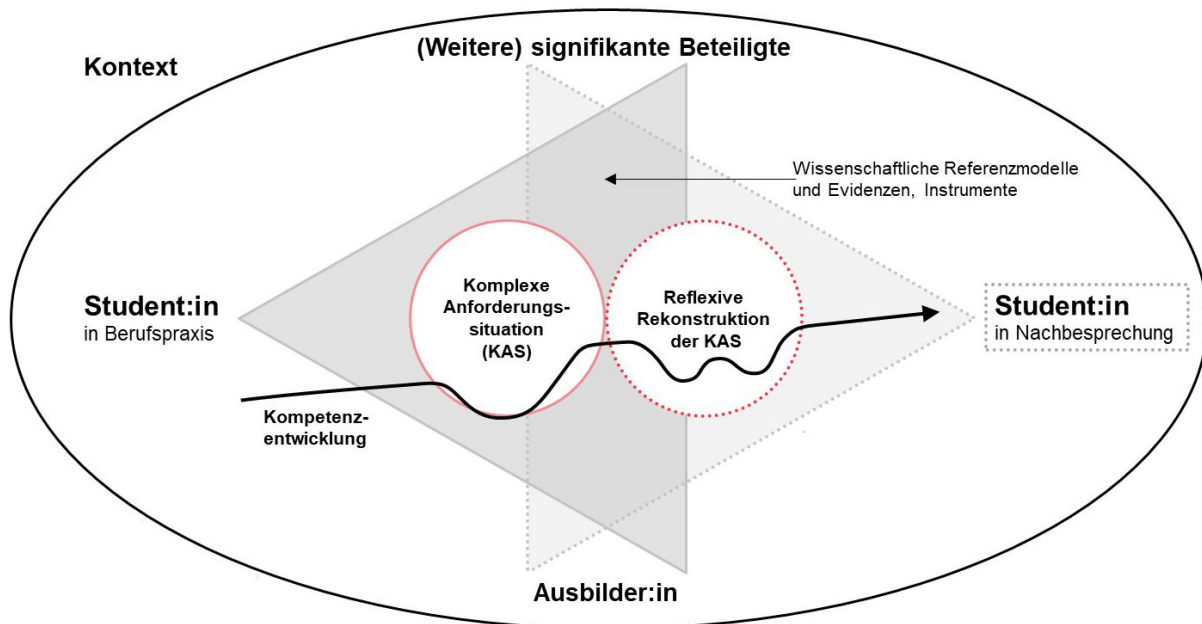


Abbildung 1: Didaktisches Modell EdgeLab: Lernen in und aus komplexen Anforderungssituationen

In Anlehnung an Reusser (2005) setzt sich das didaktische Modell EdgeLab aus zwei sich überlappenden Dreiecken zusammen, die die beiden Lernorte Berufspraxis und Nachbesprechung im Hochschulkontext darstellen. Das linke, dunkelgraue Dreieck symbolisiert die Interaktionsbeziehungen der an der *Berufspraxis* Beteiligten: Student:in, Ausbilder:in und (weitere) signifikante Beteiligte (z. B. Schüler:innen, Patient:innen) während einer komplexen Anforderungssituation. Die komplexe Anforderungssituation ist im linken, rot umrandeten Kreis abgebildet und symbolisiert den „Lerngegenstand“ (Reusser, 2005). Die Studierenden handeln dabei in der Rolle einer angehenden professionellen Berufsfachperson, wobei die Handlungen meist in Bezug auf die weiteren signifikanten Beteiligten und innerhalb des beruflichen Kontextes erfolgen. Auftretende KAS können beispielsweise dem Bereich Klassenführung zugeordnet werden (Pirovino et al., in Vorbereitung).

Das rechte, hellgraue Dreieck symbolisiert die Phase der *reflexiven Rekonstruktion* der komplexen Anforderungssituation in Nachbesprechungen sowie die diesbezüglichen Interaktionsbeziehungen zwischen Student:in, Ausbilder:in und weiteren signifikanten Beteiligten (z. B. Dozent:innen, Fachlehrpersonen). Die reflexive Rekonstruktion erfolgt *nach* Auftreten der KAS und ist im rechten Kreis abgebildet. Sie dient dazu, die komplexe Anforderungssituation zu *explizieren* (Neuweg, 2022; Stern, 2009) und soll von Ausbilder:innen systematisch und kriteriengeleitet angeleitet werden (Wyss, 2013). Es wird an die Vorstellung angeknüpft, dass problematische *Erfahrungen* Ausgangspunkt für Lernprozesse darstellen (Dewey, 1933, 2011; Kolb, 1984). Der individuelle und zusätzliche Rückgriff auf Wissensbestände (Reflexions-Ansätze, Referenzmodelle, Instrumente, Evidenzen) zur Unterstützung dieses Lernprozesses soll den Kompetenzzugewinn der Studierenden fördern, indem deren Anwendung in der reflexiven Rekonstruktion von KAS geübt und Handlungsalternativen aus und in

der Praxis identifiziert werden (Neuweg, 2022). Multiple Perspektiven sollen wahrgenommen werden. Gefühle und Stimmungen sind dabei ebenso relevant wie noch zu wenig ausgebildete Kompetenzen. Ausbilder:innen unterstützen dieses Lernen der Studierenden an den unterschiedlichen Lernorten und greifen KAS als Lerngelegenheiten dafür kognitiv modellierend auf (Mok & Staub, 2021). Bei Nachbesprechungen unterscheiden sich die signifikanten Beteiligten zwischen den Lernorten *Berufspraxis* (z. B. Fachlehrpersonen, Berufsbilder:in) und *Hochschulkontext* (z. B. Dozent:innen, Fachdidaktiker:innen).

Beide Dreiecke sind in einen spezifischen *Kontext* eingebettet, der sowohl durch Rahmenbedingungen der Berufspraxis (personelle Ressourcen, Schulhaus-, Spitalkultur) als auch der Hochschule (Standards, Curriculum) charakterisiert ist. Der Kontext kann sich auch auf das Erleben einer komplexen Anforderungssituation auswirken (z. B. Stressempfinden durch Personalmangel) und ist daher im Modell für die Bearbeitung von KAS als Perspektive mitberücksichtigt.

Die leicht nach oben verlaufende, schwarze Linie symbolisiert eine mögliche und nicht-lineare *Kompetenzentwicklung* in Zusammenhang mit der KAS. Die verfügbaren Kompetenzen *aller* an der KAS *Beteiligten* können in der Berufspraxis sowie im Hochschulkontext wirksam werden. Die reflexive Bearbeitung einer komplexen Anforderungssituation erfolgt in erster Linie mit dem Ziel einer Kompetenzerweiterung der Studierenden. Sie kann jedoch auch zur Kompetenzerweiterung anderer Beteiligter beitragen (z. B. Ausbilder:innen, Schüler:innen, Ärzt:innen). Beim Auftreten einer neuer KAS kann ein weiterer Analysezyklus beginnen.

5 Diskussion

In der Forschung zeigen sich Lücken hinsichtlich der Frage, wie kompetenzorientierte Lernprozesse und Modelllernen in berufspraktischen Ausbildungsphasen effektiv gestaltet und wirksam werden können (Hascher, 2012). Das didaktische Modell EdgeLab leistet einen Beitrag, KAS in Nachbesprechungen in der Berufspraxis oder an der Hochschule zu *explizieren* (Stern, 2009) und handlungsleitende Erkenntnisse aus ihnen zu ziehen, die einen Kompetenzaufbau von Studierenden des Lehr- und Gesundheitsbereichs fördern. Dafür wurden KAS als Ausgangspunkt für die Modellentwicklung gewählt.

Für den *Entwicklungsprozess* des didaktischen Modells war die Vorstellung massgeblich, dass sich die Verschränkung von theoretischem *und* praktischem Wissen im Umgang mit KAS förderlich auf den Kompetenzaufbau von Studierenden auswirkt. Das Modell wurde deshalb von Hochschul- und Praxisvertreter:innen der Lehr- und Gesundheitsberufe in *transdisziplinärer Zusammenarbeit* entwickelt. Alle Überarbeitungen wurden im Rahmen von Workshops der „Arbeitsgruppe EdgeLab“ theoretisch sowie empirisch kontrastiert und diskutiert (Kapitel 2 und 3). Die Arbeit am Modell ermöglichte es, theoretische, empirische, inhaltliche, grafische und begriffliche Elemente kritisch zu diskutieren und zu bewerten. Die Verschränkung wissenschafts- *und* praxisbasierter Wissensbestände war dafür ein wichtiger Prozessbestandteil und die *unterschiedlichen Perspektiven* konnten *anschlussfähig miteinander* in Verbindung gebracht werden. Während dieses Prozesses kam es auch zu Reibungen und Irritationen, diese waren erwünscht und wurden in der Projektgruppe lösungsorientiert bearbeitet. Rückblickend beurteilten die Vertreter:innen die *transdisziplinäre*, hochschul- und praxisübergreifende Entwicklung des didaktischen Modells als besonders förderlich (Kreis et al., 2024).

Die Grundannahme einer möglichen *Kompetenzentwicklung* von Studierenden wird im didaktischen Modell EdgeLab visualisiert. Es wird davon ausgegangen, dass die *Kompetenzentwicklung* der Studierenden durch die Unterstützung erfahrener Ausbilder:innen erleichtert wird (Mok & Staub, 2021). Das didaktische Modell knüpft dabei an den für die berufspraktischen Ausbildungsphasen relevanten Diskurs an, dass während der Ausbildung Kompetenzen (Ananiadou & Claro, 2009; OECD, 2013; Weinert, 2001) aufgebaut werden, die in herausfordernden praktischen Situationen Anwendung finden sollten.

Weiter ist die *reflexive Rekonstruktion von KAS* auf Grundlage empirischer und theoretischer Befunde von der Arbeitsgruppe EdgeLab als zentraler Bestandteil ins Modell integriert (Kapitel 2.2 und 3). Reflexion als Königsdisziplin der berufspraktischen Ausbildung (Rothland, 2020) wurde mit dem didaktischen Modell hinsichtlich der Frage ausdifferenziert, *wie* KAS durch Studierende bearbeitet werden können. Unterschiedliche Reflexionsmodelle wurden dafür in der „Arbeitsgruppe EdgeLab“ gesammelt und geprüft. Mithilfe von Prüfkriterien (Wyss, 2013) wurde untersucht, ob das jeweilige Modell hilfreich ist, um eine *systematische* Rekonstruktion von Handlungen und Situationen zu erreichen. Die Vorstellung von Reflexion als zyklischer und angeleiteter Prozess (Korthagen & Valasos, 2005) erwies sich in der Arbeitsgruppe als plausibelste Grundlage für die Weiterentwicklung des didaktischen Modells. Es reiht sich ein in Modelle, die eine *andauernde Reflexion von Erfahrungen* und *problemzentrierten Situationen* als zentral für professionelle Entwicklung erachten (Dewey, 1933, 2011; Kolb, 1984).

Herausfordernd war die *Herstellung einer Kohärenz* theoretischen und praktischen Wissens. Diese Herausforderung stellt sich auch Studierenden in berufspraktischen Ausbildungsphasen des Lehr- und Gesundheitsbereiches (Kapitel 2.1). Ausreichende zeitliche Ressourcen machten es möglich, einer Kohärenz näher zu kommen, dennoch forderte die Kooperation zwischen Vertreter:innen der unterschiedlichen Referenzsysteme insgesamt einen sehr *grossen zeitlichen und personellen Aufwand*. Als anfängliche Basis zur Verständigung wurde eine *Charta* erarbeitet, was Offenheit und Vertrauen erforderte (Kapitel 3).

Das Modell EdgeLab leistet einen theoretischen Beitrag mit dem potenziell *praxiswirksamen* Ziel, Ausbilder:innen und Studierende über vorhandene und fehlende Kompetenzen in einen systematischen Dialog treten zu lassen (Futter, 2017; Kreis & Staub, 2011). Als didaktisches Modell nimmt es die unterschiedlichen Lernorte sowie unterschiedliche an der KAS beteiligte Personengruppen in den Blick. Die KAS ist dabei der Lerngegenstand, der unter Einbezug zusätzlicher Theorien, Evidenzen, Perspektiven bearbeitet wird. Ausbilder:innen werden hierbei als Expert:innen (Benner, 1984) betrachtet, die Studierende in ihrer Kompetenzentwicklung unterstützen. Theoriebasiertes Wissen wird bei der systematischen Bearbeitung von KAS mit Erfahrungswissen in Verbindung gebracht. Studierende werden dabei möglicherweise in die Zone eines nächsten Entwicklungsschrittes geführt (Vygotsky, 1978), erfahren transformatives *Umlernen* von bereits eingeschliffenen Handlungsmustern (Mezirow, 1997; Pettig, 2021) oder lernen dazu. Durch dieses systematische Vorgehen können KAS kognitiv modelliert (Mok & Staub, 2021) werden. Diese Form der Bearbeitung von KAS soll Studierende kompetenter und resilienter für eine *multiperspektivische* Bearbeitung zukünftiger KAS machen, damit sie im besten Fall auf ein lebenslanges Lernen (Kraus, 2001) im Umgang mit unterschiedlichsten beruflichen Anforderungssituationen vorbereitet sind.

Insgesamt kann die *Form einer iterativen, transdisziplinären Modellentwicklung*, die sich an Design-Based Research orientiert, für künftige Projekte empfohlen werden, in denen Fragen der Verbindung unterschiedlicher sozialer Systeme wie z. B. der beiden Berufsfelder Lehr- und Gesundheitsbereich bearbeitet werden. KAS als Ausgangspunkt haben sich als produktiv erwiesen, da sie es ermöglichten, Unterschiede und Gemeinsamkeiten in der Begleitung von Studierenden beider Berufsfelder aufzudecken.

Weitere Forschung und Entwicklung ist jedoch nötig um zu beurteilen, ob und wie das didaktische Modell EdgeLab in berufspraktischen Ausbildungsphasen Anwendung finden kann. Es gilt zu prüfen, ob zusätzliche Leitlinien (konkret Anwendungsvorschläge) für dessen Verwendung hilfreich wären und wo allenfalls auch Grenzen der Anwendbarkeit sichtbar werden. Folglich ist geplant, das Modell in der Praxis zu erproben und zu evaluieren. Dafür werden Ausbilder:innen und Studierende in einem qualitativen Design begleitet und zur Anwendbarkeit und dem Nutzen des Modells in Nachbesprechungen befragt. Die Frage, wie sich KAS für den Gesundheits- und Lehrbereich charakterisieren lassen, wird in weiterer Forschung geklärt.

Anmerkung

Die Autorinnen bedanken sich herzlich bei allen Mitgliedern der Arbeitsgruppe EdgeLab für die anregende und intensive Zusammenarbeit bei der Modellentwicklung. Ebenso danken sie den anonymen Gutachter:innen für die konstruktiven Hinweise zum Beitrag.

Literatur

- Aebli, H. (2019). *Zwölf Grundformen des Lehrens: Eine allgemeine Didaktik auf psychologischer Grundlage: Medien und Inhalte didaktischer Kommunikation, der Lernzyklus* (15. Auflage). Klett-Cotta.
- Aeppli, J. & Lötscher, H. (2016). EDAMA – Ein Rahmenmodell für Reflexion. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 34, 78–97. <https://doi.org/10.25656/01:139>
- Ananiadou, K. & Claro, M. (2009). 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries. *OECD Education Working Papers*, 41, 1–33. Abgerufen am 23. April 2024. <https://doi.org/10.1787/218525261154>
- Arbeitsgruppe EdgeLab (2022). *Arbeitsdefinition Komplexe Anforderungssituation*. Unveröffentlichtes Dokument. Pädagogische Hochschule Zürich & Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Departement Gesundheit.
- Arpagaus, J. (2020). Doppeltes Kompetenzprofil von PH-Dozierenden im Bereich der Berufsbildung. *BzL – Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 38(3), 435–447. <https://doi.org/10.36950/bzl.38.2020.9271>
- Beckmann, T. & Ehmke, T. (2021). *Mentoring in schulischen Praxisphasen*. Julius Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/utb5593>
- Benner, P. (1984). *From novice to expert: Excellence and power in clinical nursing practice*. Addison-Wesley. <https://doi.org/10.1097/00000446-198412000-00027>
- Biedermann, H., Krattenmacher, S., Graf, S. & Cwik, M. (2020). Zur Bedeutung des doppelten Kompetenzprofils in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. *BzL – Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 38(3), 326–342. <https://doi.org/10.36950/bzl.38.2020.9264>
- Büscher, C. & Schwabe, D. (2020). Mit Methode vom Erleben zum Erfahren. *Pflegezeitschrift*, 73(12), 42–46. <https://doi.org/10.1007/s41906-020-0931-4>
- Combe, A. (2015). Schulkultur und Professionstheorie. In J. Böhme, M. Hummrich & R.-T. Kramer (Hrsg.), *Schulkultur: Theoriebildung im Diskurs* (S. 117–135). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-03537-2_6
- Crasborn, F. & Hennissen, P. (2021). Integrative Mentoring Pedagogies to promote Beginning Teachers' Professional Development: Connecting practice, theory, and person. In J. Mena & A. Clarke (Hrsg.), *Teacher Induction and Mentoring – Supporting Beginning Teachers*. London: Palgrave MacMillan Publishers. https://doi.org/10.1007/978-3-030-79833-8_5
- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. D. C. Heath and company.
- Dewey, J., Hylla, E. & Dewey, J. (2011). *Demokratie und Erziehung: Eine Einleitung in die philosophische Pädagogik; mit einer umfangreichen Auswahlbibliographie* (J. Oelkers, Hrsg.; 5. Aufl.). Beltz (Nachdr. der Ausg. Weinheim, Beltz 1993).
- Dreyfus, S. E. & Dreyfus, H. (1980). A Five-Stage Model of the Mental Activities Involved in Directed Skill Acquisition. *Distribution*, 22.
- Futter, K. (2017). *Lernwirksame Unterrichtsbesprechungen im Praktikum: Nutzung von Lerngelegenheiten durch Lehramtsstudierende und Unterstützungsverhalten der Praxislehrpersonen*. Verlag Julius Klinkhardt.
- Gruber, H. (2021). Reflexion. Der Königsweg zur Expertise-Entwicklung. *Journal für LehrerInnenbildung jlb*, 21(1), 108–117. <https://doi.org/10.35468/jlb-01-2021-10>
- Hascher, T. (2012). Lernfeld Praktikum – Evidenzbasierte Entwicklungen in der Lehrer/innenbildung. *Zeitschrift für Bildungsforschung*, 2(2), 109–129. <https://doi.org/10.1007/s35834-012-0032-6>
- Helsper, W. (2021). *Professionalität und Professionalisierung pädagogischen Handelns: Eine Einführung*. Verlag Barbara Budrich. <https://doi.org/10.36198/9783838554600>
- Kammer PH. (2017). *Merkmale des Hochschultypus Pädagogische Hochschulen vom 1. Februar 2017*. swiss-universities.

- Keller-Schneider, M. & Hericks, U. (2017). Professionalisierung von Lehrpersonen – Berufseinstieg als Gelenkstelle zwischen Aus- und Weiterbildung. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 35(2), 301–317. <https://doi.org/10.36950/bzl.35.2.20179468>
- Kolb, D. A. (1984). *Experimental learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- König, J. & Rothland, M. (2018). Das Praxissemester in der Lehrerbildung: Stand der Forschung und zentrale Ergebnisse des Projekts Learning to Practice. In J. König, M. Rothland & N. Schaper (Hrsg.), *Learning to Practice, Learning to Reflect?* (S. 1–62). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-19536-6_1
- Korthagen, F. A. J., Kessels, J., Koster, B., Lagerwerf, B. & Wubbels, T. (2001). *Linking practice and theory: The pedagogy of realistic teacher education*. Lawrence Erlbaum Associates. <https://doi.org/10.4324/9781410600523>
- Korthagen, F. & Vasalos, A. (2005). Levels in reflection: Core reflection as a means to enhance professional growth. *Teachers and Teaching*, 11(1), 47–71. <https://doi.org/10.1080/1354060042000337093>
- Kraus, K. (2001). *Lebenslanges Lernen – Karriere einer Leitidee*. Bertelsmann.
- Kraus, K. (2017). Bildung im Modus der Iteration – Überlegungen zur professionellen Entwicklung von Lehrpersonen und zum Beitrag von Hochschulen und Schulfeld. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 35, 287–300. <https://doi.org/10.25656/01:16984>
- Kraus, K. (2022). Die Entwicklung von Beruflichkeit über iterative Lern- und Bildungsprozesse. *Zeitschrift für Weiterbildungsforschung – Report/Journal for Research on Adult Education*, 45(1), 51–67. <https://doi.org/10.1007/s40955-022-00208-8>
- Kreis, A. & Pehlke-Milde, J. (2020). *EdgeLab – Professionelle Entwicklung durch transdisziplinäre Kooperation an Systemschnittstellen der Hochschulen und ihrer Praxisfelder*. Genehmigter und unveröffentlichter Antrag zum Programm PgB11 2021–2024 von swissuniversities. PHZH und ZHAW.
- Kreis, A., Zsindely, P., Pirovino, L., Wick, J., Braun, A., Lutz, N. & Pehlke-Milde, J. (2024). EdgeLab: Eine Methode zur Entwicklung eines hochschuldidaktischen Weiterbildungsmoduls für Praxisauszubildende in transdisziplinärer Kooperation. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*.
- Kreis, A. & Staub, F. C. (2011). Fachspezifisches Unterrichtscoaching im Praktikum: Eine quasi-experimentelle Interventionsstudie. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 14(1), 61–83. <https://doi.org/10.1007/s11618-011-0170-y>
- Krieg, M. & Kreis, A. (2014). Reflexion in Mentoringgesprächen – Ein Mythos? *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 9(1), 103–117. <https://doi.org/10.3217/zfhe-9-01/11>
- Kyrkjebø, J. M. & Hage, I. (2005). What we know and what they do: Nursing students' experiences of improvement knowledge in clinical practice. *Nurse Education Today*, 25(3), 167–175. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2004.11.00>
- Leonhard, T., Fraefel, U., Jünger, S., Kosinar, J., Reintjes, C. & Richiger, B. (2016). Zwischen Wissenschafts- und Berufspraxis. Berufspraktische Studien als dritter Raum der Professionalisierung von Lehrpersonen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 11(1), 79–98. <https://doi.org/10.3217/zfhe-11-01/05>
- McKenney, S. & Reeves, T. C. (2018). *Conducting educational design research*. Routledge.
- Mezirow, J. (1997). Transformative Learning: Theory to Practice. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 74, 5–12. <https://doi.org/10.1002/ace.7401>
- Mok, S. Y. & Staub, F. C. (2021). Does coaching, mentoring, and supervision matter for pre-service teachers' planning skills and clarity of instruction? A meta-analysis of (quasi-) experimental studies. *Teaching and Teacher Education*, 107, 103484. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103484>
- Neuweg, G. H. (2022). *Lehrerbildung. Zwölf Denkfiguren im Spannungsfeld von Wissen und Können*. Waxmann. https://doi.org/10.1007/978-3-658-24729-4_62
- Niederfriniger, J. & Schwetz, H. (2019). Brücken schlagen zwischen Theorie und Praxis: Eine kritische Betrachtung der Grenzen und Möglichkeiten des Theorie-Praxis-Transfers im Rahmen des Hochschullehrgangs mit Masterabschluss Schulmanagement. *R&E-SOURCE*, 12. <https://journal.ph-noe.ac.at/index.php/resource/article/view/700>
- Niggli, A. (2003). Handlungsbezogenes 3-Ebenen-Mentoring für die Ausbildung von Lehrpersonen. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 3(4), 8–16.
- OECD (Hrsg.) (2013). *Teachers for the 21st Century: Using Evaluation to Improve Teaching*. Background Report for the 2013 International Summit on the Teaching Profession. Paris: OECD Publishing. <https://www.oecd.org/site/eduistp13/TS2013%20Background%20Report.pdf>
- Oevermann, U. (1996). Theoretische Skizze einer revidierten Theorie professionalisierten Handelns. In A. Combe & W. Helsper (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität: Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns* (S. 70–182). Suhrkamp.

- Peter, K. A., Meier-Kaeppli, B., Pehlke-Milde, J. & Grylka-Baeschlin, S. (2021). Work-related stress and intention to leave among midwives working in Swiss maternity hospitals – a cross-sectional study. *BMC Health Services Research*, 21(1), 671. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06706-8>
- Pettig, F. (2021). Transformative Lernangebote kritisch-reflexiv gestalten. Fachdidaktische Orientierungen einer emanzipatorischen BNE. *GW-Unterricht*, 1, 5–17. <https://doi.org/10.1553/gw-unterricht162s5>
- Piaget, J. (2005). *The Psychology Of Intelligence*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203981528>
- Pirovino, L., Kreis, A. & Wick, J. (in Vorbereitung). *Komplexe Anforderungssituationen als Lerngelegenheiten in der Lehrer:innenbildung*.
- Reusser, K. (2005). Problemorientiertes Lernen – Tiefenstruktur, Gestaltungsformen, Wirkung. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 23(2), 159–182. <https://doi.org/10.36950/bzl.23.2.2005.10087>
- Rothland, M. (2020). Legenden der Lehrerbildung. Zur Diskussion einheitsstiftender Vermittlung von „Theorie“ und „Praxis“ im Studium. *Zeitschrift für Pädagogik*, 66(2), 270–287. <https://doi.org/10.3262/ZP2002270>
- Schild, K., Leng, M. & Hammer, T. (2019). Die Rolle von Transformativem Lernen für eine Bildung für Nachhaltige Entwicklung an der Hochschule. *Bulletin VSH-AEU*, 45(2), 34–40.
- SKBF (2023). *Bildungsbericht Schweiz 2023*. https://www.skbf-csre.ch/fileadmin/files/pdf/bildungsberichte/2023/BiBer_2023_D.pdf
- Stern, E. (2009). Implizite und explizite Lernprozesse bei Lehrerinnen und Lehrern. In O. Zlatkin-Troitschanskaia, K. Beck, D. Sembill, R. Nickolaus & R. H. Mulder (Hrsg.), *Lehrprofessionalität: Bedingungen, Genese, Wirkungen und ihre Messung* (S. 355–364). Beltz.
- Terhart, E. (2011). Lehrerberuf und Professionalität. Gewandeltes Begriffsverständnis – Neue Herausforderungen. In W. Helsper & R. Tippelt (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität* (S. 202–224). Beltz. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0111-opus-70958>
- Terhart, E. (2018). Allgemeine Didaktik – didaktische Modelle. In M. Gläser-Ziduka, M. Haring & C. Rohlf (Hrsg.), *Handbuch Schulpädagogik* (S. 409–417). Waxmann.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Weinert, F. E. (2001). Concept of competence: A conceptual clarification. In D. S. Rychen & L. H. Salganik (Hrsg.), *Defining and selecting key competencies* (S. 45–65). Hogrefe & Huber Publishers.
- Wyss, C. (2013). *Unterricht und Reflexion: Eine mehrperspektivische Untersuchung der Unterrichts- und Reflexionskompetenz von Lehrkräften*. Waxmann.
- Wyss, C. & Mahler, S. (2021). Mythos Reflexion. Theoretische und praxisbezogene Erkenntnisse in der Lehrer*innenbildung. *Journal für LehrerInnenbildung jlb*, 21(1), 16–25. <https://doi.org/10.35468/jlb-01-2021-01>
- Zala-Mezö, E., Datnow, A., Müller-Kuhn, D. & Häbig, J. (2020). Feeding back research results – Changes in principal and teacher narratives about student participation. *Studies in Educational Evaluation*, 65, 100848. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100848>

Autorinnen

Liana Pirovino. Pädagogische Hochschule Zürich, Institut für Forschung und Entwicklung, Zürich, Schweiz; Orcid-ID: 0000-0002-6899-5062; E-Mail: liana.pirovino@phzh.ch

Nina Lutz. Pädagogische Hochschule Zürich, Institut für Forschung und Entwicklung, Zürich, Schweiz; E-Mail: nina.lutz@phzh.ch

Astrid Braun. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Institut für Pflege, Winterthur, Schweiz; Orcid-ID: 0009-0009-0365-7749; E-Mail: astrid.braun@zhaw.ch

Piroska Zsindely. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Institut für Hebammenwissenschaft und reproduktive Gesundheit, Winterthur, Schweiz; Orcid-ID: 0009-0004-4183-2812; E-Mail: piroska.zsindely@zhaw.ch

Dr. Jeannette Wick. Pädagogische Hochschule Zürich, Institut für Lehrberufe und Pädagogische Professionalität, Zürich, Schweiz; Orcid-ID: 0000-0002-4088-3157; E-Mail: jeannette.wick@phzh.ch

Prof. Dr. Jessica Pehlke-Milde. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Institut für Hebammenwissenschaft und reproduktive Gesundheit, Winterthur, Schweiz; Orcid-ID: 0000-0001-9549-7723; E-Mail: jessica.pehlke-milde@zhaw.ch

Prof. Dr. Annelies Kreis. Pädagogische Hochschule Luzern, Institut für Professions- und Unterrichtsforschung, Luzern, Schweiz; Orcid-ID: 0000-0001-6840-7999; E-Mail: annelies.kreis@phlu.ch



Zitiervorschlag: Pirovino, L., Lutz, N., Braun, A., Zsindely, P., Wick, J., Pehlke-Milde, J. & Kreis, A. (2024). Didaktisches Modell EdgeLab: Lernen in und aus komplexen Anforderungssituationen. *die hochschullehre*, Jahrgang 10/2024. DOI: 10.3278/HSL2441W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre



die hochschullehre

Interdisziplinäre Zeitschrift für Studium und Lehre

Die Open-Access-Zeitschrift **die hochschullehre** ist ein wissenschaftliches Forum für Lehren und Lernen an Hochschulen.

Zielgruppe sind Forscherinnen und Forscher sowie Praktikerinnen und Praktiker in Hochschuldidaktik, Hochschulentwicklung und in angrenzenden Feldern, wie auch Lehrende, die an Forschung zu ihrer eigenen Lehre interessiert sind.

Themenschwerpunkte

- Lehr- und Lernumwelt für die Lernprozesse Studierender
- Lehren und Lernen
- Studienstrukturen
- Hochschulentwicklung und Hochschuldidaktik
- Verhältnis von Hochschullehre und ihrer gesellschaftlichen Funktion
- Fragen der Hochschule als Institution
- Fachkulturen
- Mediendidaktische Themen

wbv.de/die-hochschullehre



Alle Beiträge von **die hochschullehre** erscheinen im Open Access!