

Kompetenzen für eine adaptive Didaktik¹

Abstract

In einem kognitiv-konstruktivistischen Lehr-Lernverständnis kommt der Anpassung des Unterrichts an die sehr heterogenen Voraussetzungen und Interessen der Lernenden grosse Bedeutung zu. An die Kompetenz der Lehrpersonen, auf diese individuellen Unterschiede didaktisch einzugehen, bestehen darum hohe Anforderungen. Im vorliegenden Beitrag sollen die Traditionslinien adaptiver Didaktik diskutiert und auf der Basis eines empirischen Forschungsprojektes die Erfassung und Erforschung exemplarisch dargestellt werden. Mit einer Intervention, insbesondere mit Coaching, können diese Lehrkompetenzen adaptiv gefördert werden.

Keywords

Adaptive Lehrkompetenz, Didaktik, Vignette, Coaching, Lehr-Lernforschung

Traditionslinien: Lehr-Lernforschung und Kompetenz für den Umgang mit Heterogenität

Adaptive Didaktik sucht nach flexiblen und wissenschaftlich fundierten didaktischen Konzepten, „um auf die grossen und stabilen interindividuellen Unterschiede der Schüler in didaktisch angemessener Form zu reagieren“ (Helmke & Weinert, 1997, S. 137). Immer stärker steht im Vordergrund, wie heterogen die Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler sind. Dies gilt für eine Jahrgangsklasse ohne Integration von Kindern mit speziellen Bedürfnissen genauso wie für eine inklusive Bildung. Lehrpersonen dürfen sich nicht einfach auf ‚Mittelköpfe‘ (Trapp, zit. n. Reusser, 2011, S. 22) ausrichten. Sie sind herausgefordert, auf die Heterogenität der Lernenden einzugehen. Dies erfordert eine hohe Adaptivität.

Adaptive Didaktik wird hier in Bezug zum Forschungsprojekt ‚adaptive Lehrkompetenz‘ (Beck et al., 2008) mit Fokus auf die didaktische Dimension dargestellt. Das Forschungsprojekt erfasst empirisch Aspekte der Kompetenz der Lehrpersonen, die sie befähigen, die Gestaltung des Unterrichts den Lernenden so anzupassen, damit diese ihrem individuellen Zugang und Vorwissen gemäss optimal und verstehensorientiert lernen können. Zwei wesentliche Traditionslinien sind zu verorten: (i) Lernen verstehen – Didaktik auf der Basis der Lehr-Lernforschung und der pädagogischen Psychologie (ii) Unterrichtsqualität und Lehrkompetenz.

Lernen verstehen

Die pädagogische Psychologie und die Lehr-Lernforschung stehen für die adaptive Didaktik im Zentrum. Damit folgt die hier vorgestellte adaptive Didaktik nicht der Tradition all-

¹ Dank: Das Forschungsprojekt "Adaptive Lehrkompetenz – Analyse von Struktur, Veränderbarkeit und Wirkung handlungssteuernden Lehrerwissens" (Beck, Baer, Guldemann, Bischoff, Brühwiler, Müller, Niedermann, Rogalla & Vogt) wurde vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützt (Projektnr. 1114-066726.01; Laufzeit 2003-2006).

gemeiner Didaktik im 20. Jahrhundert, welche häufig nach einer einleitenden geisteswissenschaftlich geprägten Begründung des Bildungsverständnisses die Unterrichtskunst beschreibt (Bönsch, 2006). Ausgangspunkt sind vielmehr empirisch und psychologisch begründete Erkenntnisse über das Lernen und die Lernvoraussetzungen, insbesondere die kognitiv-konstruktivistische Sicht von Lernen als einem selbstregulierten Prozess des Aufbaus von Verstehen (Leutner, 2002; Reusser, 2005). Aebli (1976) betrachtet die von Piaget (1994, 1926) aufgezeigte Bedeutung der individuellen Verstehensprozesse als Herausforderung an die Lehrpersonen, die didaktische Gestaltung des Unterrichts lernpsychologisch zu denken. Reusser (2011) fasst diese didaktische Gestaltung als Lehr-Lernkultur.

In der englischsprachigen Bildungsforschung finden sich die Konzepte ‚adaptive instruction‘ oder ‚adaptive teaching‘. Zu nennen sind hier insbesondere Corno & Snow (1986), Corno (2008) sowie Wang (1980, 1996). Wang (1996) beschreibt adaptiven Unterricht auf Grund der empirischen Unterrichtsforschung als einen Prozess, bei dem die individuellen Lernvoraussetzungen diagnostiziert werden, Entscheidungen über den curricularen Sachinhalt getroffen werden und didaktische Arrangements – direkte Instruktion wie auch eigenständiges Lernen – gewählt werden.

Unterrichtsqualität und Lehrkompetenz

Didaktik, die auf der empirischen Bildungsforschung aufbaut, kann nicht *eine* Didaktik postulieren. Lehrpersonen, welche einen hohen Lernerfolg mit ihrer Klasse erzielen, unterrichten auf sehr unterschiedliche Weise (Helmke & Weinert, 1997). Adaptive Didaktik kann demnach keineswegs eine Handlungsanleitung sein – dies wäre wohl ein Widerspruch, kann doch eine Handlungsanleitung niemals der Multi-Heterogenität (Reusser, 2011, S. 12) gerecht werden. Dem Faktor ‚Lehrperson‘ kommt insgesamt jedoch grosse Bedeutung zu (Hattie, 2009).

Wenn jedoch unterschiedliche und vielfältige didaktische Gestaltung zu Lernerfolg führen und ‚die Lehrperson‘ einen grossen Einfluss auf das Lernen hat, rückt das Können und Handeln der Lehrperson ins Zentrum. Dies wird mit der Verwendung des Begriffs Kompetenz betont. Das Konzept der Kompetenz beinhaltet mehrdimensionales Können und Tun in einem je spezifischen Kontext (Helmke, 2009). Insofern ist adaptive Lehrkompetenz als Voraussetzung für adaptive Didaktik und für adaptiven Unterricht zu sehen, als „Voraussetzung für individualisiertes Lernen in der Schule“ (Beck, Brühwiler & Müller, 2007, S. 197).

Theoretische Grundlagen und Begriffe

In der Bildungswissenschaft wird der Begriff ‚adaptiv‘ weitaus am häufigsten in Zusammenhang mit elearning Systemen verwendet, ebenfalls mit dem Anspruch, auf die Lernenden individuell einzugehen. Elearning hat dafür ein grosses Potenzial und zugleich ist es auch hier anspruchsvoll, effektive, differenzierende und kooperative Lernprozesse zu fördern (Leutner, 2011; Shute & Towle, 2003).

Beim hier vorgestellten Ansatz bezeichnet Adaptivität Aspekte der Kompetenz der Lehrperson, die, in Anlehnung an den Kompetenzbegriff von Weinert (2001, S. 27f.), bereit

und fähig ist, ihre Kenntnisse und Fähigkeiten angepasst an die sich verändernden Situationen einzubringen. Adaptivität wird daran gemessen, inwieweit es mit Hilfe einer adaptiven Didaktik gelingt, Unterricht so zu planen und durchzuführen, dass die Bedingungen für verstehensorientiertes Lernen für die Schülerinnen und Schüler mit ihren je individuellen Lernvoraussetzungen optimal sind.

Für die adaptive Lehrkompetenz werden mit Rückgriff auf Helmke & Weinert, (1997), Helmke (2009) sowie auf Wang (1980) die folgenden vier Dimensionen der Lehrkompetenz unterschieden: Sachkompetenz, diagnostische Kompetenz, didaktische Kompetenz und Klassenführungskompetenz. Adaptive Didaktik ist in diesem Verständnis nur ein Teilbereich, nämlich die didaktische Gestaltung des Unterrichts: Unterricht so zu planen und umzusetzen, dass mit Rückgriff auf das Sachwissen der Lerngegenstand verstanden, strukturiert und zielgerichtet ausgewählt wird, mit Rückgriff auf die diagnostische Kompetenz für die konkreten Schülerinnen und Schüler, ihre Interessen und individuellen Fähigkeiten geplant wird, und mit Rückgriff auf die Klassenführungskompetenz ein Lernklima geschaffen wird, das die Konzentration auf das Lernen ermöglicht.

Mit dem Kompetenzbegriff verbindet sich der Anspruch, dass Kompetenzen gemessen und erworben werden können: „Ein wichtiges Merkmal des Kompetenzkonzepts ist schließlich, dass Kompetenzen durch Erfahrung und Lernen in relevanten Anforderungssituationen erworben sowie durch äußere Interventionen beeinflusst werden können“. (Klieme & Leutner, 2006, S. 880). Das Projekt adaptive Lehrkompetenz verfolgt denn auch zwei Ziele: Die Erfassung und die Förderung der adaptiven Lehrkompetenz.

Erfassung der didaktischen Kompetenz und Effekt auf den Lernerfolg

Im Forschungsprojekt wurde ein quasi-experimentelles Design mit Vor- und Nachtests und dem Vergleich einer Interventionsgruppe mit einer Kontrollgruppe gewählt. Die Interventionsgruppe umfasste 32 Lehrpersonen (4./5. Schuljahr und 7./8. Schuljahr), die Kontrollgruppe 17 Lehrpersonen. Vor- und Nachtests umfassen Fragebogen für Lehrpersonen und Schülerinnen und Schüler, Wissenstests zum Bereich der Naturwissenschaften für Schülerinnen und Schüler und Lehrpersonen, sowie eigens entwickelte Instrumente zur Erfassung der adaptiven Lehrkompetenz in Bezug auf Planung (Vignette) und Handlung (Videotest vgl. Bischoff, Brühwiler & Baer, 2005). Für diesen Beitrag mit dem Fokus auf adaptive Didaktik soll auf didaktische Aspekte fokussiert werden, die mit einer Vignette erfasst wurden. Die Vignette enthält folgendes Szenario und Aufforderung:

Reto Wagner ist beim Vorbereiten von Unterricht immer wieder unsicher, ob die Schülerinnen und Schüler die zentralen Lernziele erreichen. Besonders im Bereich Naturwissenschaften zweifelt er daran, ob seine Vorbereitungen professionell genug sind. Schildere ihm, wie er bei der Unterrichtsvorbereitung im Bereich Naturwissenschaften vorgehen könnte. Gehe bitte auf sämtliche Vorbereitungsschritte ein und begründe diese.

Die Vignette wird von den Lehrpersonen schriftlich beantwortet und entsprechend der Dimensionen der adaptiven Lehrkompetenz nach den folgenden Kriterien geratet: Für die didaktischen Kompetenzen werden Aussagen zu ‚Unterrichtsplanung‘, ‚neues Wissen erarbeiten‘, ‚Vertiefung des neu erarbeiteten Wissens‘ berücksichtigt; für die diagnostischen Kompetenzen werden ‚Vorwissen überprüfen‘, ‚motivationale Lernvoraussetzungen einbe-

ziehen' und ‚Verständnis überprüfen‘ unterschieden; für die Sachkompetenzen gelten Erwähnung über die Sicherung der eigenen Sachkenntnisse (Beck et al., 2008, S. 90). Im Rating der Kriterien wird zwischen allgemeinen Hinweisen und adaptiven Aussagen unterschieden, welche eine Orientierung an den individuell verschiedenen Verstehens- und Lernprozessen der Schülerinnen und Schüler aufweisen.

Im Folgenden wird eine vollständige Antwort exemplarisch dargelegt, eine der wenigen, die für alle Kriterien der Dimension Didaktik als adaptiv geratet wurde:

Wir schlagen gemeinsam die Lernziele im Lehrplan nach. Begründung: Damit wir die vorgegebenen Lernziele abdecken können.

Alle Gedanken, die mir zu diesem Thema in den Sinn kommen, schreibe ich auf ein Blatt Papier als Brainstorming. Das Ganze mit dem ersten Punkt in Verbindung bringen und in einer Übersicht darstellen, welche Teilbereiche und Grobziele sich dadurch ergeben. Begründung: Lernzielerreichung, Übersicht.

Lernziele dazu klar und einfach formulieren. Dies wird am Anfang des Themas schriftlich an die Schüler abgegeben. Begründung: Die SchülerInnen sollten ebenfalls wissen, was sie schlussendlich können sollten.

Material zu den Grobzielen sammeln, evtl. eigene Arbeitsblätter dazu gestalten. Mit verschiedenen Hilfsmitteln (Arbeitsblätter, Internet, Film, etc.) das Thema aufbereiten. Meist probiere ich verschiedene didaktische Methoden anzuwenden (bei verschiedenen Themen), weil ich somit hoffe, möglichst viele verschiedene Schülertypen anzusprechen. Verschiedenen Schwierigkeitsstufen anbieten. Begründung: Differenzierung hilft mit, Schüler motiviert zu halten.

Punkte eins bis vier mache ich vorwiegend in den Schulferien, damit ich genügend Zeit habe. (Ist auch ein bisschen mein Hobby ...)

Vorwissen der Schüler abchecken, z. B. mit Brainstorming an WT [Wandtafel] oder einem Frageblatt, auch Wünsche ausfindig machen. Begründung: Schüler dadurch motivieren, angepasster Lernstoff, Details ändern, vertiefen oder überspringen. Begründung: Durch angepassten Stoff möglichst effizient lernen.

Einen Teil des Stoffes im Unterricht bearbeiten und immer wieder auf Lernstrategien hinweisen. Begründung: Sch. müssen wissen, wie sie lernen können.

Lernstand der Schüler überprüfen, z. B. mit einer formativen Lernkontrolle. Stand der Schüler mit den Lernzielen vergleichen. Begründung: Wenn viele Lücken vorhanden sind, z. B. nochmals eine Übungsrunde einschalten / Überprüfung des Lernstandes.

Sich selbst so fest ins Thema hineinarbeiten, bis man selbst das Gefühl hat, es gibt nichts Schöneres als dieses Thema. Begründung: Eigene Motivation und eigenes Wissen steigert die Lernbereitschaft der SchülerInnen. (04 vign 1 nt)

In diesem Beispiel, wie auch in vielen andern, zeigt sich, dass sich die Lehrpersonen auf das Szenario eingelassen haben und auch persönliche Bemerkungen einfließen lassen. Für die didaktischen Kompetenzen wurde zur Unterrichtsplanung als adaptiv eingeschätzt, dass die Lernziele auf der Grundlage des Lehrplans selber formuliert und den Schülerinnen und Schülern mitgeteilt werden sowie die gesammelten Materialien ange-

passt werden. Zum Kriterium ‚neues Wissen erarbeiten‘ werden die Aussagen zur Differenzierung nach Schwierigkeitsstufen, zur Bedeutung der Lernstrategien sowie der Methodenvielfalt als adaptiv eingeschätzt. Adaptiv in Bezug auf das Kriterium ‚Vertiefung des neu erarbeiteten Wissens‘ sind hier formative Lernkontrollen, die zu Anpassungen führen, wie *„z. B. nochmals eine Übungsrunde einschalten“*.

Eine hohe adaptive Lehrkompetenz geht auch mit einem höheren Lernerfolg bei den Schülerinnen und Schülern einher. Dieser Unterschied kommt besonders bei leistungsheterogenen Klassen zum Tragen (Beck et al., 2008). Die Bedeutung der adaptiven Lehrkompetenz für den Umgang mit Heterogenität wurde zudem mit Mehrebenenmodellen überprüft. Dabei zeigte sich, *„dass alle Schülerinnen und Schüler – unabhängig von deren kognitiven Lernvoraussetzungen oder anderer individueller Merkmale wie das Geschlecht, die soziale Herkunft oder der Sprachhintergrund – bei adaptiven Lehrpersonen grössere Leistungsfortschritte erzielen“* (Brühwiler, in Druck).

Das Forschungsprojekt adaptive Lehrkompetenz umfasste zudem eine Interventionsstudie: Für die Förderung der adaptiven Lehrkompetenz wurde eine Fortbildung für Lehrerinnen und Lehrer entwickelt und fachspezifisch-pädagogisches Coaching (West & Staub, 2003; Staub, 2001) eingesetzt, welches die Coachingphase bei der Vorbereitung von Unterricht betont. Dieses Vorgehen löst eine andere Dynamik aus als andere Formen von Beratung, die auf reflektierende Gespräche im Anschluss an den Unterricht setzen, und dabei das Problem haben, dass die Reflexion *„auf eine unterrichtliche Situation bezogen [ist], die genauso, wie sie war und anschliessend besprochen wird, nie wieder stattfinden wird“* (Rogalla & Vogt, 2008, S. 22). Die Intervention zeigt auf der Ebene der Lehrperson (adaptive Lehrkompetenz, Vignette) und der Klasse (Lernerfolg in naturwissenschaftlichem Test) Wirkung (Vogt & Rogalla, 2009).

Grenzen und Forschungsbedarf

Die hier vorgestellte Erfassung der didaktischen Kompetenzen als Teil einer adaptiven Lehrkompetenz durch die Vignette geschieht stellvertretend und vom eigentlichen Unterrichtshandeln losgelöst, die realen Prozesse der Adaptivität während der Planung und während des Unterrichtens werden nicht erfasst. Eine performanznahe Erfassung wäre darum wichtig. Da zwischen der im Projekt erfassten adaptiven Lehrkompetenz, der von den Schülerinnen und Schülern wahrgenommenen Unterrichtsqualität und dem Lernzuwachs empirische Zusammenhänge bestehen, kann vermutet werden, dass die adaptive Lehrkompetenz auch im Handeln zum Tragen kommt.

Im Projekt gelang es, die adaptive Lehrkompetenz durch Fortbildung und Coaching zu verbessern. Die Intervention zeigt auch auf der Ebene der Schülerinnen und Schüler eine Wirkung. Es ist zu vermuten, dass besonders das fachspezifisch-pädagogische Coaching zur Wirksamkeit der Intervention beiträgt. In diesem Coaching werden die didaktischen Überlegungen mit dem konkreten Kontext verbunden. Der Prozess zwischen Coach und Lehrperson ist kollegial und ko-konstruktiv. Damit ist das Coaching selber adaptiv, angepasst an die je verschiedenen Voraussetzungen der Lehrpersonen. Ausgehend von der Notwendigkeit einer adaptiven Didaktik für die Heterogenität der Schülerinnen und Schüler kann dieser Ansatz auch der Heterogenität der Lehrpersonen gerecht werden und Lehrkompetenz adaptiv fördern.

Literatur

- Aebli, H. (1976). *Grundformen des Lehrens. Eine Allgemeine Didaktik auf kognitionspsychologischer Grundlage*. Stuttgart: Klett.
- Beck, E., Baer, M., Guldemann, T., Bischoff, S., Brühwiler, C., Müller, P., Niedermann, R., Rogalla, M. & Vogt, F. (2008). *Adaptive Lehrkompetenz. Analyse von Struktur, Veränderbarkeit und Wirkung handlungssteuernden Lehrerwissens*. Münster: Waxmann.
- Beck, E., Brühwiler, C. & Müller, P. (2007). Adaptive Lehrkompetenz als Voraussetzung für individualisiertes Lernen in der Schule. In D. Lemmermöhle, M. Rothgangel, S. Bögeholz, M. Hasselhorn & R. Waterman (Hrsg.), *professionell lehren erfolgreich lernen* (S. 197-210). Münster: Waxmann.
- Bischoff, S., Brühwiler, C. & Baer, M. (2005). Videotest zur Erfassung "Adaptiver Lehrkompetenz". *Beiträge zur Lehrerbildung*, 23 (3), 382-397.
- Bönsch, M. (2006). *Allgemeine Didaktik. Ein Handbuch zur Wissenschaft von Unterricht*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Brühwiler, C. (in Druck). *Adaptive Lehrkompetenz und schulisches Lernen. Effekte handlungssteuernder Kognitionen von Lehrpersonen auf Unterrichtsprozesse und Lernergebnisse der Schülerinnen und Schüler*. Münster: Waxmann.
- Corno, L. (2008). On Teaching Adaptively, *Educational Psychologist*, 43 (3), 161-173.
- Corno, L. & Snow, R. E. (1986). Adapting Teaching to Individual Differences Among Learners. In M. C. Wittrock (Hrsg.), *Handbook of Research on Teaching* (S. 605-629). New York: Macmillan.
- Fischer, H. E., Klemm, K., Leutner, D., Sumfleth, E., Tiemann, R & Wirth, J. (2003). Naturwissenschaftsdidaktische Lehr-Lernforschung: Defizite und Desiderata. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 9, 179-209.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning. A Synthesis of over 800 Meta-Analyses relating to Achievement*. London: Routledge.
- Helmke, A. (2009). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität – Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts*. Seelze: Kallmeyer.
- Helmke, A. & Weinert, F. E. (1997). Bedingungsfaktoren schulischer Leistungen. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Unterrichts und der Schule, Bd. 3* (S. 71-176). Göttingen: Hogrefe.
- Klieme, E. & Leutner, D. (2006). Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52 (6), 876-903.
- Leutner, D. (2002). Adaptivity in open learning environments. In N. M. Seel & S. Dijkstra (Hrsg.), *Curriculum, plans and processes of instructional design: international perspectives* (S. 289-307). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Leutner, D. (2010). Bildungspsychologie auf der Mikroebene: Individuelle Bedingungen des Lehrens und Lernens. In C. Spiel, B. Schober, P. Wagner & R. Reimann (Hrsg.), *Bildungspsychologie* (S. 359-376). Göttingen u. a.: Hogrefe.
- Leutner, D. (2011). Adaptivität und Adaptierbarkeit beim Online-Lernen. In P. Klimsa & L. J. Issing, *Online-Lernen – Handbuch für Wissenschaft und Praxis* (S. 115-123). München: Oldenbourg.
- Piaget, J. (1994). *Das Weltbild des Kindes* (Original: *La représentation du monde chez l'enfant*, 1926). München: Deutscher Taschenbuch Verlag.

- Reusser, K. (2005). Problemorientiertes Lernen – Tiefenstruktur, Gestaltungsformen, Wirkung. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 23 (2), 159-182.
- Reusser, K. (2006). Konstruktivismus – vom epistemologischen Leitbegriff zur Erneuerung der didaktischen Kultur. In M. Baer, M. Fuchs, P. Füglistner, K. Reusser & H. Wyss (Hrsg.), *Didaktik auf psychologischer Grundlage. Von Hans Aebli's kognitionspsychologischer Didaktik zur modernen Lehr- und Lernforschung* (S. 151-168). Bern: h.e.p.
- Reusser, K. (2011). Von der Unterrichtsforschung zur Unterrichtsentwicklung – Probleme, Strategien, Werkzeuge. In W. Einsiedler (Hrsg.), *Unterrichtsentwicklung und Didaktische Entwicklungsforschung* (S. 11-40). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Rogalla, M. & Vogt, F. (2008). Förderung adaptiver Lehrkompetenz: Eine Interventionsstudie. *Unterrichtswissenschaft*, 36 (1), 17-36.
- Shute, V. & Towle, B. (2003). Adaptive E-Learning. *Educational Psychologist*, 38 (2), 105-114.
- Staub, F. C. (2001). Fachspezifisch-pädagogisches Coaching: Theoriebezogene Unterrichtsentwicklung zur Förderung von Unterrichtsexpertise. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 19 (2), 175-198.
- Vogt, F. & Rogalla, M. (2009). Developing Adaptive Teaching Competency through coaching. *Teaching and Teacher Education*, 25 (8), 1051-1060.
- Wang, M. C. (1980). Adaptive instruction: Building on diversity. *Theory Into Practice*, 19 (2), 122-128.
- Wang, M. C. (1996). Student Diversity and Classroom Teaching. In E. De Corte & F. E. Weinert (Hrsg.), *International encyclopedia of developmental and instructional psychology* (S. 665-670). Kronberg: Pergamon.
- Weinert, F. E. (2001). Concept of competence – A conceptual Clarification. In D. S. Rychen & L. H. Salyanik (Hrsg.), *Defining and Selecting Key Competencies* (S. 45-65) Göttingen: Hogrefe & Huber.
- West, L. & Staub, F. C. (2003). *Content-Focused Coaching. Transforming Mathematics Lessons*. Portsmouth NH: Heinemann.

Kontaktdaten

Prof. Dr. Franziska Vogt, Pädagogische Hochschule St. Gallen, Institut Lehr-Lernforschung, Notkerstrasse 27, CH-9000 St. Gallen, E-Mail: Franziska.Vogt@phsg.ch