



Portfolio – ein Instrument für mehr Selbststeuerung im gymnasialen Geographie- Unterricht? Empirische Ergebnisse aus dem schweizerischen Projekt APU

**Portfolio—An Instrument for Self-Regulated Learning in Geography at High
Schools? Empirical Results of the Swiss Project APU**

Stephan Schumann ✉, **Stefan Hesske**, **Franz Eberle**

Zitieren dieses Artikels:

Schumann, S., Hesske, S., & Eberle, F. (2010). Portfolio – ein Instrument für mehr Selbststeuerung im gymnasialen Geographie-Unterricht? Empirische Ergebnisse aus dem schweizerischen Projekt APU. *Geographie und ihre Didaktik | Journal of Geography Education*, 38(1), S. 41-56. doi 10.18452/25526

Quote this article:

Schumann, S., Hesske, S., & Eberle, F. (2010). Portfolio – ein Instrument für mehr Selbststeuerung im gymnasialen Geographie-Unterricht? Empirische Ergebnisse aus dem schweizerischen Projekt APU. *Geographie und ihre Didaktik | Journal of Geography Education*, 38(1), pp. 41-56. doi 10.18452/25526

Portfolio – ein Instrument für mehr Selbststeuerung im gymnasialen Geographie-Unterricht? Empirische Ergebnisse aus dem schweizerischen Projekt APU.

Stephan Schumann, Stefan Hesske, Franz Eberle

Portfolio – an Instrument for Self-regulated Learning in Geography at High Schools? Empirical Results of the Swiss Project APU.

This article examines the effects of portfolio practice within a problem-oriented learning environment (APU) in the subject Geography. Portfolios are collections of students' own learning products, such as papers, presentations etc. The use of portfolios was aimed at fostering students' self-regulated learning competencies, particularly with regard to learning strategies and motivation. The study took place between August 2006 and February 2008 in Swiss high schools (higher secondary education, 10th-11th form) with a total of 102 students. Data were collected with standardized questionnaires at four different measurements within a quasi-experimental design. In line with the expectations, the analyses show moderate to strong effects for several indicators relating to the learning environment itself, as well as a substantial increase of portfolio acceptance during the intervention. However, no significant differences in students' capacities for self-regulation were observed. We assume that students would need to work with portfolios for a longer period of time to make significant gains in the areas of learning strategies and motivation.

Keywords: portfolio, geography, high school, self-regulated learning, motivation

1. Einleitung

Mit Blick auf die Anforderungen des 21. Jahrhunderts wird von der Schule zunehmend gefordert, neben Kenntnissen und Fertigkeiten die Selbststeuerung des Lernens von Schülerinnen und Schülern zu fördern (BOEKAERTS 1997). Für zentrale Komponenten selbst gesteuerten Lernens, d.h. für ein flexibel einsetzbares Repertoire an kognitiven und metakognitiven Lernstrategien und für ein adäquates Set an motivational-volitionalen Orientierungen, verweisen verschiedene Studien auch für Gymnasiastinnen und Gymnasiasten auf unübersehbare Defizite (für deutsche Gymnasien BAUMERT, KÖLLER 2000; KÖLLER, BAUMERT 2002; TRAUTWEIN, LÜDTKE 2004; für schweizerische Gymnasien MAAG MERKI, LEUTWYLER 2006; OELKERS 2006; RAMSEIER U.A. 2005; SCHUMANN, OEPKE,

EBERLE 2008). Als eine Ursache hierfür wird häufig die Kleinschrittigkeit und Engführung schulischen Unterrichts angesehen (CLAUSEN U.A. 2003; PAULI, REUSSER 2003). Zugleich sind die mehrheitlich rezeptiven Schüleraktivitäten in eine Prüfungskultur eingebettet, welche häufig ausschließlich auf themenabschließenden Klausuren beruht, in denen wiederum vorrangig eine Reproduktion gelernter Inhalte gefordert wird (REINMANN, MANDL 2006).

Als ein Ansatz zur Erweiterung der schulischen Lern- und Assessmentkultur gilt der Einsatz von Portfolios (HÄCKER 2007). Beim Portfolio handelt es sich vereinfacht ausgedrückt um eine zweckgerichtete Sammlung von Arbeiten von Lernenden, welche als Instrument zur Steuerung, Reflexion und Beurteilung von Lehr-Lern-Prozessen dienen soll (einen Überblick über die teils di-

vergenten Ansätze und Definitionen geben u.a. HÄCKER 2007 sowie JABORNEGG 2004). In unserem Beitrag gehen wir den Wirkungen des Portfolioeinsatzes im gymnasialen Geographie-Unterricht nach. Die vorgelegten Daten stammen aus der Interventionsstudie Anwendungs- und problemorientierter Unterricht (APU), welche von 2006 bis 2008 in der deutschsprachigen Schweiz durchgeführt wurde. Das gleichnamige Forschungsprojekt wurde vom Schweizerischen Nationalfonds gefördert (SNF-Nr. 100013-109651).

2. Portfolios im Unterricht – Entwicklungslinien, Implementationsbedingungen, Wirksamkeit

Ihren Ursprung hat die schulbezogene Portfolio-Bewegung in den 1980er Jahren in den USA (HÄCKER 2007; JABORNEGG 2004). Beruhten die Entwicklungen anfangs auf vereinzelt, wenig miteinander verknüpften Anstrengungen, so kann nach der Veröffentlichung des NCEE-Berichts *A Nation at Risk* (NCEE 1983) und des Ende der 1980er Jahre durchgeführten US-amerikanischen Bildungsgipfels ein explosionsartiger Anstieg der Publikationen zum Thema Portfolio beobachtet werden (HÄCKER 2007). Vor diesem Hintergrund und aufgrund der Tatsache, dass das amerikanische Bildungswesen traditionell durch eine stark ausgeprägte Output- und Accountability-Orientierung gekennzeichnet ist, wird verständlich, dass Schülerportfolios in der Folge in einzelnen Bundesstaaten sogar im Rahmen von administrativ verordneten Large-scale-Assessments als Alternative zu standardisierten Leistungstests eingesetzt wurden (JABORNEGG 2004; MITCHELL 1992). Insofern überrascht es nicht, dass sich viele amerikanische Studien mit der testtheoretischen Güte von Portfolios auseinandersetzen (RECKASE 1997; SUPPOWITZ, MACGOWAN, SLATERY 1997).

Während die Intensität der amerikani-

schen Portfoliodiskussion um die Jahrtausendwende schon wieder stark rückläufig war, erfuhr im deutschen Sprachraum die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Portfolios zu dieser Zeit erstmals zunehmende Beachtung (HÄCKER 2002). Von den prominenten Vertretern werden Portfolios dabei zwar auch als Leistungsbewertungsinstrument gesehen, jedoch geht es ihnen im Vergleich zu Teilen der amerikanischen Diskussionsbeiträge vor allem um eine Reformierung der Lernkultur (vgl. u.a. die Beiträge in BRUNNER, HÄCKER, WINTER 2006 sowie in GLÄSER-ZIKUDA, HASCHER 2007). Oft sind die Ansätze von einer hohen Schülerorientierung getragen, die Portfolios werden häufig als prozessorientierte Entwicklungsportfolios und selten ausschließlich als leistungsbezogene Bewertungsportfolios verstanden (zu den Funktionen von Portfolios vgl. HÄCKER 2007). Die mit dem schulischen Portfolioeinsatz postulierten Wirkungen auf Seite der Lernenden beziehen sich dabei mehrheitlich auf die Förderung von Lernkompetenzen im weiteren Sinne (GLÄSER-ZIKUDA, LINDACHER, FUSS 2006).

Angesichts der Postulate ist es erstaunlich, dass die Zahl an Wirkungsstudien überschaubar ist (GLÄSER-ZIKUDA, LINDACHER, FUSS 2006; HÄCKER 2007; JABORNEGG 2004). Einige qualitative Studien berichten mehrheitlich, jedoch nicht durchgehend über positive Veränderungen verschiedener Wirkungskategorien (zur Verantwortungsübernahme und Selbststeuerung vgl. DAVIES, LEMAHIEU 2003; HEGLIE-KING, HIGGINS 1995; KENDALL 1996; RAFFERTY, LEINENBACH 1996; zur Metakognition vgl. BROUËR 2007; ELLSWORTH 1998; GEARHART, WOLF 1997). In den noch selteneren quantitativen Untersuchungen lässt sich keine Befundlage identifizieren, die eindeutig für den Einsatz für Portfolios spricht. In einer quasi-experimentellen Trainingsstudie mit allerdings nur 39 Lernenden der 10. Jahrgangsstufe zeigen sich zwar robuste Effekte für die

Lernleistung, jedoch nicht für die Verwendung von kognitiven und metakognitiven Lernstrategien (GLÄSER-ZIKUDA 2007; GLÄSER-ZIKUDA, LINDACHER, FUSS 2006). In einer quasi-experimentellen Studie mit zwei Messzeitpunkten (HÄCKER 2007) zeigen sich für Aspekte der Selbststeuerung und Selbstbestimmung ebenfalls keine Effekte.

Im Überblick bleibt festzuhalten, dass Schülerportfolios keine didaktischen Selbstläufer sind (JABORNEGG 2004). In diesem Zusammenhang geben Implementationsstudien wichtige Hinweise auf Gelingensbedingungen und mögliche Umsetzungshindernisse. So ist nachvollziehbar, dass Lehrende und Lernende eine gewisse Zeit benötigen, um den Portfolioansatz zu erlernen – ASCHBACHER (1993) spricht in diesem Zusammenhang von zwei bis drei Jahren. Gerade in der Anfangsphase kann es Verunsicherungen geben (BELANOW, ELBOW 1991). Zentral ist auch die Feststellung, dass die metakognitive Entwicklung über die reine Portfolioführung hinaus durch die Lehrperson angeleitet werden muss (SUNSTEIN 2000). Uneinigkeit herrscht in der Literatur bezüglich der damit verbundenen Frage nach der Rigidität der Vorgaben zur Portfoliogestaltung (JABORNEGG 2004). Zum einen können zu wenige Richtlinien Überforderung oder Oberflächlichkeit der Bearbeitung zur Folge haben, während zu starke Vorgaben zum anderen zu einer Art Entfremdung bei den Schülerinnen und Schülern führen können. Mit dem Ziel der Selbstbestimmung ist es zudem förderlich, wenn die Lernenden die Portfolios freiwillig führen und zugleich bei der Bewertungsstruktur ein Mitspracherecht erhalten. Nicht unerwähnt bleiben sollen die logistischen Anforderungen an den Portfolioeinsatz sowie die zeitliche Zusatzbelastung für Lehrende und Lernende (BARON, JOHNSON, ACOR 1998).

Bei dem in der vorliegenden Studie vorgestellten Treatment wurde versucht, auf diese Gelingensbedingungen Rücksicht zu

nehmen. Der folgende Abschnitt beschreibt die vorgenommene Intervention näher.

3. Der Portfolioeinsatz im Anwendungs- und problemorientierten Unterricht (APU)

An dieser Studie waren insgesamt 450 Schülerinnen und Schüler an sieben schweizerischen Gymnasien beteiligt. Ziel des APU-Modells ist eine integrierte Förderung von kognitiven und nichtkognitiven Bildungszielen (SCHUMANN, EBERLE 2008). Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass das Ziel der APU-Intervention nicht ausschließlich darin bestand, einen Portfolioeinsatz zu implementieren und dessen Wirkungen zu prüfen. Die unten beschriebene Offenheit des APU-Ansatzes ist der Grund dafür, dass in einer der insgesamt dreizehn Treatmentklassen Schülerportfolios eingesetzt wurden, um Teile des APU-Konzepts umzusetzen. In den empirischen Analysen der vorliegenden Studie wird folglich nur diese eine Klasse als Treatmentgruppe betrachtet.

3.1. APU-Konzept

Die didaktische Modellierung des APU-Unterrichts erfolgt über elf Leitlinien, an denen sich die Lehrkräfte bei der Planung, Durchführung und Reflexion ihres Unterrichts orientieren (vgl. Abbildung 1). Auf eine nähere Beschreibung wird hier verzichtet, da eine begründete Herleitung der Leitlinien u.a. bei EBERLE (2006) eingesehen werden kann.

APU unterscheidet sich von der Mehrheit der in der Literatur beschriebenen Interventionsprogramme, in dem es vergleichsweise große Freiheitsgrade im Hinblick auf seine Umsetzung gewährt. Dies ist durch die Multikriterialität des Modells und durch die Komplexität von Unterrichtsbedingungen im Allgemeinen begründet. Es wurden keine vorgefertigten und mit spezifischen Trainingsmaßnahmen kombinierten Lehr-Lernmaterialien ausgehändigt. Dies erklärt auch, dass nur in einer Treatmentklasse

Fachdidaktisch-normative Perspektive:

- Leitlinie 1: Bestimmung curricular wichtigen Wissens und wichtiger Einsichten

Lern- und kognitionstheoretische Perspektive:

Verknüpfung der Erarbeitung des Fachwissens mit ...

- Leitlinie 2: ... dem Erwerb von typischen Denkstrategien und Arbeitstechniken
- Leitlinie 3: ... der Entwicklung von Lernstrategien
- Leitlinie 4: ... der Förderung von Metakognition
- Leitlinie 5: ... der Entwicklung von sozialen und kommunikativen Kompetenzen
- Leitlinie 6: ... der Förderung der Werthaltungsbildung sowie der Kritik- und Urteilsfähigkeit
- Leitlinie 7: ... der Förderung der Lernmotivation und des fachlichen Interesses
- Leitlinie 8: ... der Förderung der Selbstverantwortung für das eigene Lernen

Lehrtheoretische Perspektive:

- Leitlinie 9: Problemorientierte Lernsituationen schaffen
- Leitlinie 10: Bewusstmachung der Bedeutung und Nützlichkeit der Kenntnisse und Kompetenzen, die gelernt werden sollen (Einsicht in den Sinn der erarbeiteten Inhalte)
- Leitlinie 11: Keine Reduktion auf einfache Wissensstrukturen und Abläufe

Abbildung 1: Übersicht über die elf APU-Leitlinien

versucht wurde, ausgewählte Leitlinien durch die Verwendung von Schülerportfolios umzusetzen. Im Fokus stand dabei die Förderung der kognitiven und metakognitiven Lernstrategien (Leitlinien 3 und 4), des Interesses und der Motivation (Leitlinie 7) sowie der Verantwortungsübernahme für das eigene Lernen (Leitlinie 8).

3.2. Zum Treatment: Die Portfolioarbeit

Der Einsatz der Schülerportfolios erfolgte im gymnasialen Geographieunterricht in der 10. Jahrgangsstufe sowie im ersten Halbjahr der 11. Jahrgangsstufe. Der Unterricht in der Treatmentklasse umfasste zwei Lektionen pro Woche. Gemäß dem Lehrplan der St. Galler Mittelschulen aus dem Jahre 2006 bestanden im Interventionszeitraum die Unterrichtsthemen aus dem Gebiet Wetter- und Klimakunde (Schuljahr 2006/07) sowie aus dem Gebiet Sozial- und Wirtschaftsgeographie (Schuljahr 2007/08). Tabelle 1 liefert nähere Angaben zu den Themen sowie zu den eingesetzten Lehr-Lernformen. Eine ausführliche Darstellung der Unterrichts-

einheiten kann in der demnächst im Internet verfügbaren Dokumentation von HESKE (in Vorb.) eingesehen werden.

Ziele der Portfolioarbeit: Zwei miteinander verbundene Ziele wurden mit dem Portfolioeinsatz verfolgt. Erstens sollte die Selbststeuerung des Lernens gefördert werden. Zweitens war es beabsichtigt, die Leistungsbeurteilung über die Wissensebene hinaus auf Bereiche so genannter überfachlicher Kompetenzen auszudehnen.

Umsetzung der Portfolioarbeit: Zu Beginn der Intervention führte die Lehrperson die Schülerinnen und Schüler in die Portfolioarbeit ein. Dabei wurden die Ziele und der Ablauf der Portfolioarbeit erläutert. Um den Freiwilligkeitsaspekt zu berücksichtigen, stimmten die Lernenden über die Verwendung des Instruments ab. Zuvor erhielten sie eine Woche Bedenkzeit. In der Folge erklärte sich die Klasse mehrheitlich dazu bereit, in die Portfolioarbeit einzusteigen. Aus der Unvertrautheit mit der Portfolioarbeit bei allen Beteiligten resultierte im ersten Jahr ein höheres Maß an Vorgaben. Im Anschluss er-

Tabelle 1: Unterrichtsthemen und eingesetzte Lehr-Lern-Formen in der Treatmentklasse

Inhalte	Lehr-Lernformen
<p>Physische Geographie: Wetter- und Klimakunde (Schuljahr 2006/07)</p> <p>Schlüsselbegriffe:</p> <p>Wetterkunde: Wasserkreislauf als elementarer Prozess von Verdunsten und Kondensieren, globale Wasservorkommen, Grundwasser, Quellwasser, Trinkwasser, Thermalwasser, Wasserbilanz Schweiz, Wassernutzung, Wasserverbrauch, Wasserversorgung, Abwasserreinigung, Wasserkraft, Atmosphärenaufbau, Wolkenklassifikation, Wetterelemente, Wetterkarten, Wetterlagen der Schweiz, Steigungsregen, Wirbelstürme</p> <p>Klimakunde: planetarische Zirkulation, Klimafaktoren, Klimadiagramme, Klima- und Vegetationszonen, Klimawandel</p>	<p>Lehrvortrag</p> <p>Werkstattunterricht zu den Wetterelementen</p> <p>Einzelarbeit</p> <p>Projektunterricht mit Gruppenarbeit, Exkursion</p> <p>Schülerpräsentation</p>
<p>Humangeographie: Demographie, Nachhaltige Entwicklung, Welthandel, Kulturen und Geopolitik (Schuljahr 2007/08)</p> <p>Aufgabenstellung: Das Beurteilen von Lebensqualität in Staaten, von natur- und kultur-räumlichen Lebensbedingungen (Klima, Boden, Rohstoffe, Religion, Infrastruktur usw.)</p> <p>Schlüsselbegriffe: Landesstatistik, Landesindikatoren (Alterspyramide, Geburten- und Sterberate, Lebenserwartung, Kindersterblichkeit, BNE, HDI, Erwerbssektoren usw.), Armut - Reichtum, nachhaltige Entwicklung</p>	<p>Lehrvortrag</p> <p>Projektunterricht</p>

hielten die Schülerinnen und Schüler einen größeren Handlungsspielraum.

Der Inhalt der als Ringordner organisierten Portfolios setzte sich aus Pflicht- und Wahleinlagen zusammen. Die Auswahl und Gewichtung der einzelnen Einlagen diskutierte die Lehrperson mit der Klasse, wobei sie die Pflichteinlagen und Vorschläge für Wahleinlagen, nicht aber deren Gewichtung vorgab. Nach der Klassendiskussion gaben alle Lernenden ihre Präferenzen und Gewichtungen mittels eines anonymen, elektronischen Fragebogens an. Dieses Vorgehen wurde im zweiten Jahr der Intervention wiederholt. Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Portfolioeinlagen. Angemerkt wird, dass die Arbeit an und mit den Portfolios sowohl im als auch außerhalb des Unterrichts erfolgte. Die Lehrkraft konnte jederzeit beratend hinzu gezogen werden. Zudem waren einige Einlagen Produkte kooperativen Lernens und Arbeitens.

Beurteilung der Portfolios: In der Einführungsphase wurden den Schülerinnen und Schülern die Termine für die Abgabe der Portfolios mitgeteilt. Die Abgabe einer Zwischenversion erfolgte nach dem ersten Schulhalbjahr. Eine Beurteilung dieser Zwischenversion erfolgte jedoch nicht. Vielmehr sollte die Rückmeldung der Lehrkraft dazu dienen, die bestehenden Portfolioeinlagen zu modifizieren und die Erwartungen an das gesamte Portfolio am Beispiel der bestehenden Einlagen zu konkretisieren. Erst das zum Ende des ersten Schuljahres abgegebene Portfolio wurde notenrelevant bewertet.

Die Beurteilung des Portfolios ergänzte die traditionelle Leistungsbewertung, welche weiterhin mittels schriftlicher Prüfungen erfolgte. Die Anzahl der Klausuren wurde aufgrund der Portfolioführung jedoch um ca. ein Drittel reduziert. Jeder Lernende konnte dabei vorab selbst entscheiden, ob die Portfolio-Note mit einfacher oder

Tabelle 2: Überblick über die Pflicht- und Wahleinlagen in das Portfolio

Pflichteinlagen	Wahleinlagen (gesamter Zeitraum)
2006/07: <ul style="list-style-type: none"> • Projektarbeit zum Thema Wasserkreislauf (Gruppenarbeit) • Analyse einer Klima- und Vegetationszone, Klimadiagramm zeichnen und interpretieren (Gruppenarbeit mit Präsentation) 	Block I: Recherchieren und Darstellen <ul style="list-style-type: none"> • Informationsrecherche mit persönlichen Kommentaren • Zusammenfassung eines geographischen Textes mit persönlichen Kommentaren • (Graphische) Darstellung eines selbst gewählten geographischen Sachverhalts
2007/08: <ul style="list-style-type: none"> • Bevölkerungspyramide der Schweiz 2006 • Bestimmung des persönlichen ökologischen Fußabdrucks mit Kommentar • Nachhaltigkeitsanalyse eines aktuellen gesellschaftlichen Problems (Partnerarbeit) 	Block II: Reflexion <ul style="list-style-type: none"> • Prüfungsanalyse • Selbstreflexion/ Selbstbeobachtung des eigenen Lernens • Selbstbeurteilung zum mündlichen Unterricht • Selbstbeurteilung einer eigenen Arbeit (z.B. des Portfolios)

doppelter Gewichtung in die Gesamtnote einfließen sollte. Damit betrug der Anteil der Portfoliobewertung an der Gesamtnote ein Fünftel bzw. bei Doppelgewichtung ein Drittel. Ebenfalls mitentscheiden konnten die Lernenden im Hinblick auf die Auswahl der Beurteilungsbereiche und die Beurteilungskriterien innerhalb dieser Bereiche. Folgende Bereiche wurden ausgewählt:

- Inhalt (geografische Sachkompetenz und Reflexion)
- Vollständigkeit der Einlagen
- formale Gestaltung (Ordnung, Gliederung, Rechtschreibung)

Am Schuljahresende wurden die Portfolios den Mitschülerinnen und Mitschülern präsentiert, anschließend in Kleingruppen mit der Lehrperson besprochen und abschließend bewertet. In die Bewertungen flossen neben der Beurteilung durch die Lehrperson im Hinblick auf ausgewählte Einlagen auch Selbsteinschätzungen und Einschätzungen durch andere Lernende ein. Hierfür standen entsprechende Beurteilungsinstrumente zur Verfügung.

4. Fragestellungen

Die in der vorliegenden Studie untersuchten Fragestellungen nehmen Bezug auf das Angebots-Mediations-Nutzungs-Modell unterrichtlicher Wirkungen von HELMKE (2003). Die damit verbundene Grundannahme besagt, dass Unterricht lediglich ein Angebot darstellt, welches nicht notwendigerweise zu Wirkungen auf Seite der Schülerinnen und Schüler führen muss. Ob und wie das Angebot genutzt wird, hängt vielmehr von dazwischen liegenden Faktoren, so genannten Mediatoren, ab. Diese Mediationsprozesse sind durch die Wahrnehmung des Unterrichtsangebots auf Schülerseite gekennzeichnet.

In unserer quasi-experimentellen Studie stellt die Portfolioführung das unterrichtliche Angebot dar. Abgeleitet aus dem Ziel, mittels der Portfolios das selbst gesteuerte Lernen der Schülerinnen und Schüler zu fördern, wird erstens untersucht, ob sich im Gruppenvergleich Unterschiede in der Wahrnehmung des Unterrichtsangebots identifizieren lassen. Zweitens wird der Frage nachgegangen, ob sich die beabsichtigten Bildungswirkungen beobachten lassen.

5. Methode

5.1. Design, Erhebungsmethoden und Instrumentarium

Die Untersuchung erfolgte in einem quasi-experimentellen Design über vier Messzeitpunkte. Die Hauptphase der Intervention war das Schuljahr 2006/07. Durch die Be-

willigung eines SNF-Gesuchs um einen Zusatzbeitrag war es möglich, die Interventionsphase um die erste Hälfte des Schuljahres 2007/08 zu verlängern. An diesem so genannten Zusatzsemester nahm allerdings nur ein Teil der Klassen teil. Die vier Messzeitpunkte waren annähernd äquidistant platziert: Die Prätestwerte (Messzeitpunkt

Tabelle 3: Überblick über das Instrumentarium

Skala	Itemanzahl	Beispielitem	α_{MZP1}	α_{MZP2}	α_{MZP3}	α_{MZP4}
Förderung von ressourcenbezogenen Lernstrategien	4	Unsere Lehrerin/ unser Lehrer macht im Unterricht deutlich, wie man weiterführende Informationen zu einem Unterrichtsthema finden kann.	n.e.	0.73	0.69	0.77
Förderung von Metakognition	7	Unsere Lehrerin/ unser Lehrer gibt uns Tipps, wie wir auch während des Arbeitens und Lernens für das Fach sicherstellen können, dass wir alles verstanden haben.	n.e.	0.89	0.88	0.89
Intrinsic need satisfaction	9	Im Unterricht darf ich Aufgaben auf meine Art erledigen.	n.e.	0.75	0.80	0.77
Elaborieren	6	Ich versuche Beziehungen zu den Lerninhalten anderer Fächer herzustellen.	0.74	0.80	0.83	0.85
Organisieren	5	Wenn der Lernstoff in dem Fach sehr umfangreich ist, fertige ich eine Gliederung an, die die Struktur des Stoffs am besten wiedergibt.	0.79	0.84	0.83	0.84
Kritisches Prüfen	5	Es ist für mich sehr reizvoll, widersprüchliche Aussagen aus verschiedenen Materialien zum Lernstoff in dem Fach aufzuklären.	0.67	0.69	0.74	0.80
Planung	5	Vor jeder Lernphase überlege ich mir, welches Ziel ich am Ende der Phase erreicht haben will.	0.73	0.79	0.82	0.79
Regulation	7	Ich variiere die Vorgehensweise beim Lernen für das Fach in Abhängigkeit von der Schwierigkeit des Lernstoffes.	0.71	0.72	0.76	0.77
Reflexion/Evaluation	5	Nach einer Lernphase in dem Fach überlege ich mir, wie zweckmäßig mein ganzes Vorgehen war.	0.78	0.84	0.85	0.87
Intrinsische Motivation	4	Im Unterricht macht das Lernen meistens Spaß.	0.77	0.81	0.79	0.82
Interesse	3	Im Unterricht interessieren mich die Themen meistens so sehr, dass ich mich voll einsetze.	0.74	0.83	0.78	0.84
Übernahme von Verantwortung für das eigene Lernen	3	Im Unterricht suche ich häufig von mir aus nach weiteren Lerngelegenheiten außerhalb des Unterrichts (z.B. Zeitung lesen oder im Internet recherchieren).	0.71	0.73	0.77	0.81

Anmerkungen: MZP: Messzeitpunkt ; n.e.: nicht erfasst

1) wurden zu Beginn der Intervention erfasst. Die weiteren Messungen erfolgten jeweils am Ende der drei nachfolgenden Schulhalbjahre.

Die Erhebungen erfolgten mittels standardisierter Schülerfragebögen. Das Instrumentarium wurde im Vorfeld der Haupterhebungen im Rahmen einer Pilotstudie getestet. Tabelle 3 dokumentiert die hier verwendeten Konstrukte. Im oberen Teil der Tabelle sind die Variablen zur Unterrichtswahrnehmung und im unteren Teil die Wirkungsvariablen dargestellt. Umfassendere Informationen zu den Skalen finden sich in der Instrumentendokumentation des Forschungsprojekts APU (EBERLE U.A., 2009).

Angemerkt wird, dass im Bereich der Wahrnehmung des Unterrichtsangebots aufgrund mangelnder Reliabilität nicht alle Variablen über Skalen abgebildet werden konnten. In diesen Fällen wird im Ergebnisteil mit Einzelitems argumentiert. Zudem ist darauf hinzuweisen, dass für die Wahrnehmung des Unterrichtsangebots keine Prätestwerte

(Messzeitpunkt 1) erfasst wurden.

5.2. Stichprobe

An der Untersuchung waren im Schuljahr 2006/07 insgesamt sechs Geographie-Klassen aus drei Gymnasien (Kantone St. Gallen, Schaffhausen und Aargau) beteiligt. Die Angaben zu der Stichprobe (vgl. Tabelle 4) beziehen sich auf die längsschnittlichen Samples, welche nur Lernende einschließen, die an den drei Befragungen im Schuljahr 2006/07 (N = 102, mittlere Spalte) bzw. allen vier Befragungen (Schuljahr 2006/07 und erstes Halbjahr des Schuljahres 2007/08) teilgenommen haben (N = 37, rechte Spalte).

Die Zuweisung der Klassen zur Treatmentgruppe bzw. zur Kontrollgruppe erfolgte nicht randomisiert. Die ursprünglich geplante zufällige Zuteilung der Klassen konnte nicht in jedem Fall gewährleistet werden, da einige Lehrpersonen aus Gründen einer erwarteten zeitlichen Zusatzbelastung nur am Projekt teilnehmen wollten,

Tabelle 4: Umfang und Merkmale der Stichprobe

	2006/07	2006/07 + 2007/08 (1. HJ)
N	102	37
Verteilung TG/KG	TG: n = 20; KG: n = 82	TG: n = 20; KG: n = 17
Anzahl Klassen	TG: 1; KG: 5	TG: 1; KG: 1
Jahrgangsstufe (08/2006)	TG: 10; KG: 10 (3 Kl.) und 11 (2 Kl.)	TG: 10; KG: 10
Schülerinnen	TG: n = 8; KG: n = 40	TG: n = 8; KG: n = 6
Alter (08/2006)	TG: M = 15.6, SD = 0.7; KG: M = 16.5, SD = 0.8	TG: M = 15.6, SD = 0.7; KG: M = 15.7, SD = 0.6
Maturitätsprofil (Schwerpunktfach)	TG: WuR; KG: WuR (2 Kl.), Musik (1 Kl.), Alte Sprachen (1 Kl.), gemischt (1 Kl.)	TG: WuR KG: WuR
Lektionen/Woche	2 (alle Klassen)	2 (alle Klassen)

Abkürzungen: TG: Treatmentgruppe; KG: Kontrollgruppe; HJ: Halbjahr;
Kl.: Klasse(n); WuR: Wirtschaft, M: Mittelwert, SD: Standardabweichung

wenn ihre Klasse in die Kontrollgruppe einsortiert würde. Die Lernumgebungen in den Kontrollklassen wurden nicht im Sinne

einer Standardisierung bzw. Konstanthaltung beeinflusst. Lernportfolios wurden in den Kontrollklassen nicht eingesetzt.

Tabelle 5: Wahrgenommenes Angebot zur Förderung der kognitiven und motivationalen Komponenten selbst gesteuerten Lernens zum zweiten, dritten und vierten Messzeitpunkt im Vergleich Treatmentgruppe/Kontrollgruppe (einfaktorielle Varianzanalysen)

Merkmal	MZP 2			MZP 3			MZP 4		
	M _{TG}	M _{KG}	F _{emp}	M _{TG}	M _{KG}	F _{emp}	M _{TG}	M _{KG}	F _{emp}
Förderung von Lernstrategien:									
Förderung von Organisationsstrategien (Einzelitems):									
Unsere Lehrerin/ unser Lehrer gibt uns Hinweise, wie man den Lernstoff strukturieren kann.	3.05	2.29	10.50**	2.65	2.21	4.08*	2.84	2.28	4.65*
Unsere Lehrerin/ unser Lehrer vermittelt uns, wie wir aus umfangreichen Texten oder sonstigen Materialien eine Zusammenfassung erstellen können.	2.30	2.33	0.01	2.40	2.31	0.14	2.74	1.67	27.08**
Förderung von ressourcenbezogenen Lernstrategien	2.98	2.12	28.15**	2.76	2.18	15.64**	2.71	1.87	14.77**
Förderung von Elaborationsstrategien (Einzelitems):									
Unsere Lehrerin/ unser Lehrer gibt uns immer wieder Gelegenheit, die im Fach erworbenen Kenntnisse mit Kenntnissen aus anderen Fächern zu verbinden.	2.65	2.28	3.14	2.40	2.57	0.70	2.79	1.94	14.35**
Unsere Lehrerin/ unser Lehrer zeigt uns öfter praktische Anwendungsmöglichkeiten für den Lernstoff.	2.65	2.35	1.64	2.75	2.58	0.48	2.84	2.00	18.32**
Förderung von Metakognition	2.86	1.99	30.83**	2.82	1.90	30.38**	2.74	1.76	26.61**
Förderung der Lernmotivation:									
Intrinsic need satisfaction	2.99	2.56	13.83**	2.81	2.63	1.63	2.67	2.14	15.74**
Förderung der Selbstverantwortung für das eigene Lernen (Einzelitems):									
Im Unterricht erhalten wir immer wieder Arbeitsaufträge, bei denen wir den Zeitplan und die Vorgehensweise selbst bestimmen können.	3.11	1.95	28.42**	3.37	2.01	40.83**	3.16	1.61	41.16**
Im Unterricht sind die Aufgaben häufig so umfassend, dass man deren Bearbeitung die Vorgehensweise gut planen und reflektieren muss.	2.65	2.24	3.73	3.15	2.12	29.50**	2.63	1.56	16.38**

Erläuterungen: MZP: Messzeitpunkt; MTG: Mittelwert Treatmentgruppe; MKG: Mittelwert Kontrollgruppe; F_{emp} : empirischer F-Wert; Signifikanzniveaus: *: p < 0.05; **: p < 0.01; aus Platzgründen wurde auf die Angabe der Standardabweichungen verzichtet; beim MZP 4 besteht die KG nur aus einer Klasse

6. Ergebnisse

6.1. Wahrnehmung des Unterrichtsangebots

Der Prüfungsvorgang sah im Hinblick auf die Indikatoren zur Unterrichtswahrnehmung einen varianzanalytischen Vergleich zwischen der Treatmentgruppe und der Kontrollgruppe zum zweiten, dritten und vierten Messzeitpunkt vor.

Der Blick auf Tabelle 5 macht deutlich, dass fast für jede der untersuchten Variablen ein Vorsprung für die Treatmentgruppe identifiziert werden kann. In Teilen können mehr als 40% der Varianz der abhängigen Variablen allein durch die Gruppenzugehörigkeit erklärt werden (Kennwert η^2 ; tabellarisch nicht ausgewiesen). Die Effekte fallen somit deutlich aus. Offensichtlich nehmen die Schülerinnen und Schüler durch die Portfolioarbeit ein deutlich verstärktes Unterrichtsangebot im Bereich der Förderung des selbst gesteuerten Lernens wahr.

Zusätzlich wurde in der Treatmentklasse im Rahmen von drei anonymen standardisierten Online-Erhebungen nach der Akzeptanz der Portfolioführung gefragt. Die erste Erhebung erfolgte nach dem ersten Schulhalbjahr, die zweite während des Zusatzsemesters und die dritte in einem Follow-up im Dezember 2008 (jeweils $N = 19$). Die Akzeptanz wurde mittels der Frage „Wie findest du das Führen eines Portfolios im Geographie-Unterricht?“ auf einer fünfstufigen Antwortskala von „1 = mag ich gar nicht“ bis „5 = gefällt mir sehr“ erfasst. Während die Akzeptanz zum Zeitpunkt der ersten Befragung noch eher niedrig war ($M = 2.84$, $SD = 1.12$), so nahm sie mittelfristig, d.h. bis zur zweiten Befragung, deutlich zu ($M = 3.74$, $SD = 1.24$). Nochmals deutlich erhöht war der Zustimmungswert bei der dritten Befragung, d.h. rund zwei Jahre nach Portfolioeinführung ($M = 4.26$, $SD = 0.81$). Der Akzeptanzzugewinn lässt sich im Rahmen einer Varianzanalyse mit Messwiederholung mittels eines F-Tests statistisch

absichern ($p \leq 0.001$) und ist bei einer Effektstärke von Cohen's $d = 1.47$ als sehr groß einzustufen (Differenz zwischen dritter und erster Befragung). Das Ergebnis spricht dafür, dass für die Schülerinnen und Schüler die Portfolioarbeit anfangs ungewohnt war, sie das Instrument im weiteren Verlauf jedoch zunehmend schätzten und es zuletzt auf fast ungeteilte Zustimmung stieß.

6.2. Bildungswirkungen

Die oben berichteten Ergebnisse machen deutlich, dass von den Lernenden ein verstärktes Unterrichtsangebot im Bereich des selbst gesteuerten Lernens wahrgenommen wurde. Doch hat die Portfolioarbeit auch entsprechende Bildungswirkungen auf Seite der Schülerinnen und Schüler? Zur Beantwortung dieser Frage wird zwischen kurzfristigen Wirkungen (Schuljahr 2006/07) und mittelfristigen Effekten (Schuljahr 2006/07 und erstes Semester des Schuljahres 2007/08) unterschieden. Die Tabellen 6 und 7 dokumentieren die Ergebnisse der Entwicklung der Komponenten selbst gesteuerten Lernens im Gruppenvergleich. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bei der kurzfristigen Betrachtung die Daten der Gesamtstichprobe eingeflossen sind ($N = 102$), während in die Mittelfristanalyse nur die Angaben aus der Treatment- und einer Kontrollklasse eingingen ($N = 37$).

Der Blick auf die im Rahmen der Varianzanalysen mit Messwiederholung primär interessierenden Interaktionseffekte (Zeit x Gruppe) macht deutlich, dass sich weder kurz- noch mittelfristig signifikante Wirkungen identifizieren lassen ($p \leq 0.05$). Zieht man aufgrund der großen Standardfehler in der Treatmentgruppe (gilt in der Mittelfristperspektive auch für die Kontrollgruppe) zusätzlich die Effektstärke η^2 hinzu, so zeigt sich Folgendes: Kurzfristig lassen sich für die Lernstrategie Kritisches Prüfen und für das fachliche Interesse kleine Effekte zugunsten der Kontrollgruppe identifizieren (vgl. Tabelle

Tabelle 6: Entwicklung der Komponenten selbst gesteuerten Lernens im Schuljahr 2006/07 im Vergleich Treatmentgruppe/Kontrollgruppe (Varianzanalysen mit Messwiederholung)

	Gruppe	MZP 1		MZP 2		MZP 3		IE (F)
		M	SD	M	SD	M	SD	
Organisieren	TG	3.18	0.94	3.14	0.90	3.23	0.79	0.06
	KG	3.39	1.04	3.35	1.10	3.39	1.19	
Elaborieren	TG	2.90	0.50	2.91	0.60	3.03	0.59	0.38
	KG	2.91	0.77	3.04	0.74	3.03	0.83	
Kritisches Prüfen	TG	2.63	0.68	2.93	0.60	2.80	0.51	1.93
	KG	2.76	0.71	2.79	0.75	2.94	0.87	
Planung	TG	3.25	0.60	3.13	0.76	3.06	0.74	0.42
	KG	3.01	0.87	3.06	0.86	2.90	1.00	
Regulation	TG	3.27	0.62	3.15	0.64	3.21	0.66	0.16
	KG	3.18	0.67	3.15	0.66	3.17	0.90	
Reflexion/Evaluation	TG	2.86	0.61	2.93	0.87	2.98	0.81	0.09
	KG	2.49	0.83	2.52	0.81	2.53	0.93	
Interesse	TG	2.40	0.61	2.52	0.55	2.38	0.50	2.67
	KG	2.52	0.70	2.70	0.77	2.85	0.71	
Intrinsische Motivation	TG	2.50	0.53	2.51	0.49	2.56	0.49	0.28
	KG	2.62	0.74	2.71	0.77	2.79	0.70	
Übernahme von Verantwortung für das eigene Lernen	TG	1.82	0.63	1.88	0.60	1.88	0.45	0.46
	KG	1.94	0.72	2.13	0.74	2.15	0.74	

Erläuterungen: MZP: Messzeitpunkt, M: Mittelwert, SD: Standardabweichung, F: empirischer F-Wert, TG: Treatmentgruppe, KG: Kontrollgruppe, IE: Interaktionseffekt (Zeit x Gruppe), die Haupteffekte (MZP, Gruppe) sind aus Platzgründen nicht dargestellt

6). Die durch die Gruppenzugehörigkeit aufgeklärte Varianz liegt jedoch bei nur 2% (Kritisches Prüfen) bzw. 4% (Interesse). Mittelfristig zeigen sich uneinheitliche Wirkungen. So sind im Bereich der Veränderung der kognitiven Lernstrategien Effekte von bis zu 12% zugunsten der Treatmentklasse beobachtbar, während die Kontrollgruppe bei der intrinsischen Motivation eine günstigere Entwicklung aufweist (3%; tabellarisch nicht gezeigt).

Aufgrund des geringen Stichprobenumfangs und der vernachlässigbaren bis kleinen Effekte sollte man die hier dokumentierten Bildungswirkungen in ihrer Aussagekraft nicht überschätzen. Um Effekte dieser Größenordnung auch statistisch abzusichern, wären Studien mit deutlich größeren Versuchspersonenzahlen je Gruppe notwendig

(ROST 2007; STELZ 2005).

Auch wenn sich eine empirische Evidenz für eine Bildungswirksamkeit des Portfolioansatzes in unserer Studie nicht zeigt, so lassen die abschließend aufgeführten exemplarischen Auszüge aus Schülerportfolios vermuten, dass mit dem Instrument meta-kognitive Prozesse und ein fachspezifisches Interesse angeregt wurden.

„In diesem Semester musste ich mir vor allem nützliches Wissen zur Wetterkunde durch Selbststudium aneignen. Einige der grundlegenden Sachverhalte wurden uns in den wenigen Stunden Frontalunterricht beigebracht und erklärt, einige mussten wir selbst aus Texten herauslesen. Danach mussten wir diese Grundinformationen selber anwenden,

Tabelle 7: Entwicklung der Komponenten selbst gesteuerten Lernens im Schuljahr 2006/07 und im ersten Semester des Schuljahres 2007/08 im Vergleich Treatmentgruppe/Kontrollgruppe (Varianzanalysen mit Messwiederholung)

	Gruppe	MZP 1		MZP 3		MZP 4		IE (F)
		M	SD	M	SD	M	SD	
Organisieren	TG	3.11	1.00	3.21	0.86	3.19	0.96	0.24
	KG	3.07	0.82	3.07	1.23	2.97	1.14	
Elaborieren	TG	2.76	0.40	3.00	0.53	2.99	0.67	0.57
	KG	2.51	0.81	2.53	0.86	2.57	1.03	
Kritisches Prüfen	TG	2.66	0.67	2.79	0.51	2.92	0.59	2.67
	KG	2.47	0.64	2.52	0.71	2.33	0.93	
Planung	TG	3.23	0.58	3.19	0.71	3.23	0.72	0.26
	KG	3.00	0.99	2.82	1.20	3.07	1.07	
Regulation	TG	3.20	0.56	3.23	0.70	3.21	0.67	0.50
	KG	3.18	0.58	3.18	0.83	3.36	0.85	
Reflexion/Evaluation	TG	2.86	0.62	3.00	0.83	2.79	0.82	0.33
	KG	2.46	0.85	2.45	0.88	2.41	1.13	
Interesse	TG	2.40	0.62	2.40	0.50	2.42	0.46	0.12
	KG	2.29	0.59	2.33	0.63	2.25	0.58	
Intrinsische Motivation	TG	2.47	0.53	2.57	0.51	2.47	0.42	1.34
	KG	2.00	0.63	2.25	0.72	2.31	0.69	
Übernahme von Verantwortung für das eigene Lernen	TG	1.89	0.62	1.91	0.45	1.93	0.45	0.27
	KG	1.88	0.80	1.76	0.73	1.81	0.88	

Erläuterungen: MZP: Messzeitpunkt, M: Mittelwert, SD: Standardabweichung, F: empirischer F-Wert, TG: Treatmentgruppe, KG: Kontrollgruppe, IE: Interaktionseffekt (Zeit x Gruppe), die Haupteffekte (MZP, Gruppe) sind aus Platzgründen nicht dargestellt

indem wir Aufgaben zum Thema lösten. Dabei fiel mir auf, dass ich sehr viel Zeit brauchte, um die Texte zu lesen und um herauszufinden, welche Informationen wichtig sind. Um die darauf folgenden Aufgaben lösen zu können, musste man sich erst noch eigene Überlegungen zum Gelesenen machen, was mir als sehr sinnvoll erschien, jedoch ebenfalls viel Zeit in Anspruch nahm. Ich war mir manchmal nicht einmal sicher, ob meine Überlegungen und Folgerungen überhaupt richtig seien. Weil wir sinnvollerweise in einer Gruppe arbeiteten, konnte man sich dabei gegenseitig gut helfen. Indem ich jemandem etwas erklärte, konnte ich mein Wissen aktiv reproduzieren, wodurch ich mir das, was ich gelernt hatte, besser merken konnte.“

„Ich fand es sehr sinnvoll, dass wir auch den Klimawandel aufgegriffen haben und dass man sich selbst damit auseinandersetzen musste. Es hat mein Interesse für dieses Thema geweckt.“

„Weil ich die damit verbundenen Vorteile erkannt habe, werde ich mir im nächsten Semester beim Lernen öfter eigene Überlegungen machen und immer versuchen, die Dinge selber zu begründen und herzuleiten. Dadurch kann ich mein Wissen in der Praxis viel besser anwenden, als wenn ich Zusammenhänge einfach auswendig lernen würde.“

„Ich habe dieses Thema ausgesucht und bearbeitet, weil es spannend ist zu sehen, wie unsere Erde von innen aufgebaut ist ... Aber mir

ist aufgefallen, dass die Informationen sehr unterschiedlich sind und häufig nicht übereinstimmen. Ich kann mir nicht vorstellen, wie die Forscher dieses Wissen erlangt haben. Denn die tiefsten Erdbohrungen reichen nur bis in eine Tiefe von 13 km und das ist schon enorm weit.“

7. Diskussion

Die empirischen Analysen haben deutlich gemacht, dass die in den gymnasialen Geographie-Unterricht eingebettete Portfolioführung ein verstärktes Angebot zur Förderung des selbst gesteuerten Lernens darstellte. Zugleich ist sichtbar geworden, dass dies im 18 Monate umfassenden Interventionszeitraum (noch) nicht zu bedeutenden Bildungswirkungen auf der Seite der Schülerinnen und Schüler geführt hat.

Welche Möglichkeiten und Maßnahmen sind denkbar, um entsprechende Bildungswirkungen zu erzielen? Folgt man der Argumentation von ASCHBACHER (1993), so ist ein Zeitraum von zwei bis drei Jahren notwendig, damit der Portfolioansatz von Lernenden und Lehrenden umfänglich erlernt werden kann. Folglich wäre der hier untersuchte Zeitraum zu kurz. Für eine längere Anlaufphase spricht auch, dass sich in der vorliegenden Studie die Portfolioakzeptanz auf Seite der Lernenden anfänglich in Grenzen hielt, diese im weiteren Verlauf jedoch deutlich zunahm. Darüber hinaus ist zu

berücksichtigen, dass die Implementation in einem einzigen Fach mit einer Notation von nur zwei Wochenstunden erfolgte. Es ist fraglich, ob sich ein in zehn Jahren schulischen Lernens erworbener individueller Lernregulationsstil innerhalb von zwei Lektionen pro Woche bedeutsam modifizieren lässt. Im Hinblick auf die Förderung von Bildungszielen, die über die fachliche Lernleistung hinausgehen, erscheinen aus sozialisationstheoretischer Perspektive vielmehr umfassendere Förderansätze sinnvoll (RENKL 2008; SCHUMANN 2008). Eine systematische Förderung könnte daher in einem Portfolioeinsatz über einen längeren Zeitraum, wenn möglich auch in mehreren, dabei jedoch miteinander abgestimmten Schulfächern, erreicht werden.

Es ist zu erwarten, dass die kontrollierte Untersuchung eines umfassenden und längerfristigen Portfolioeinsatzes im Hinblick auf die Selbststeuerung des Lernens Effekte aufzeigt. Aufgrund des häufig zu beobachtenden Trade-offs zwischen der Entwicklung der fachlichen Schulleistung und den darüber hinausgehenden Bildungszielen wie Metakognition oder Motivation (dazu KUNTER 2005) sollte dabei jedoch in jedem Fall auch die Entwicklung der fachlichen Lernleistung erfasst werden. Es wäre nicht zu begrüßen, wenn man sich Zugewinne bei der Selbstregulation des Lernens mit einem schlechteren Fachwissen erkauft.

Literatur

- ASCHBACHER, P. R. (1993): Issues in innovative assessment for classroom practice: Barriers and facilitators. (SCE Teck. Pep. No. 359). University of California, Center for Research on Evaluation, Standards, and Student Teaching (CRESST). Los Angeles.
- BARON, R. W., JOHNSON, C. J., ACOR, S. (1998): Portfolio assessments: involving students in their journey to success. In: Schools in the Middle 1, S. 32-35.

- BAUMERT, J., KÖLLER, O. (2000): Unterrichtsgestaltung, verständnisvolles Lernen und multiple Zielerreichung im Mathematik- und Physikunterricht der gymnasialen Oberstufe. In: BAUMERT, J., BOS, W., LEHMANN, R. (Hrsg.): TIMSS/III. Dritte Internationale Mathematik- und Naturwissenschaftsstudie – Mathematische und naturwissenschaftliche Bildung am Ende der Schullaufbahn. Band 2: Mathematische und physikalische Kompetenzen

- am Ende der gymnasialen Oberstufe. Opaden, S. 271-315.
- BELANOW, P., ELBOW, P. (1991): Using portfolios to increase collaboration and community in a writing program. In: BELANOFF, P., DICKSON, M. (EDS.): *Portfolios. Process and Product*. Portsmouth: Heinemann, S. 17-36.
- BOEKAERTS, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. In: *Learning and Instruction* 7 (2), S. 161-186.
- BRÄUER, G. (2006): Keine verordneten Hochglanzportfolios, bitte! Die Korruption einer schönen Idee? In: BRUNNER, I., HÄCKER, T., WINTER, F. (Hrsg.): *Das Handbuch Portfolioarbeit: Konzepte, Anregungen, Erfahrungen aus Schule und Lehrerbildung*. Seelze-Velber, S. 257-261.
- BROUËR, B. (2007): Portfolios zur Unterstützung der Selbstreflexion - Eine Untersuchung zur Arbeit mit Portfolios in der Hochschule. In: GLÄSER-ZIKUDA, M., HASCHER, T. (HRSG.): *Lernprozesse dokumentieren, reflektieren und beurteilen. Lerntagebuch und Portfolio in Bildungsforschung und Bildungspraxis*. Bad Heilbrunn, S. 235-266.
- BRUNNER, I., HÄCKER, T., WINTER, F. (2006): *Das Handbuch Portfolioarbeit: Konzepte, Anregungen, Erfahrungen aus Schule und Lehrerbildung*. Seelze-Velber.
- CLAUSEN, M., REUSSER, K., KLIEME, E. (2003). Unterrichtsqualität auf der Basis hoch-inferenter Unterrichtsbeurteilungen: Ein instruktionspsychologischer Vergleich zwischen Deutschland und der deutschsprachigen Schweiz. In: *Unterrichtswissenschaft* 31 (2), S. 122-141.
- DAVIES, A., LEMAHIEU, P. (2003): Assessment for learning: reconsidering portfolios and research evidence. In: SEGERS, M., DOCHY, F., CASCALLAR, E. (Eds.): *Optimising new modes of assessment: In search of qualities and standards*. Dordrecht, Boston, London, S. 141-169.
- EBERLE, F. (2006): Anwendungs- und problemorientierter Unterricht (APU). Ein Unterrichtsmodell für Gymnasien. In: *Netzwerk - Zeitschrift der Wirtschaftsbildung Schweiz* 3, S. 20-30.
- EBERLE, F., SCHUMANN, S., OEPKE, M., MÜLLER, C., BARSKE, N., PFLÜGER, M., HESKE, S. (2009). *Instrumenten- und Skalendokumentation zum Forschungsprojekt „Anwendungs- und problemorientierter Unterricht in gymnasialen Lehr-/Lernumgebungen (APU)“*. Universität Zürich: Institut für Gymnasial- und Berufspädagogik.
- ELLSWORTH, J. (1998): Professional inquiry through student portfolios: A case study. Paper presented at the annual conference of the American Educational Research Association, San Diego (CA).
- GEARHART, M., WOLF, S. A. (1997): Issues in portfolio assessment: Assessing writing processes from their products. In: *Educational Assessment* 4 (4), S. 265-296.
- GLÄSER-ZIKUDA, M. (2007): Training selbstregulierten Lernens auf der Basis des Portfolio-Ansatzes. In: LANDMANN, M., SCHMITZ, B. (Hrsg.): *Selbstregulation erfolgreich fördern: Praxisnahe Trainingsprogramme für effektives Lernen*. Stuttgart.
- GLÄSER-ZIKUDA, M., HASCHER, T. (2007): *Lernprozesse dokumentieren, reflektieren und beurteilen: Lerntagebuch und Portfolio in Bildungsforschung und Bildungspraxis*. Bad Heilbrunn.
- GLÄSER-ZIKUDA, M., LINDACHER, T., FUSS, S. (2006): Wirksamkeit eines Portfolios im Unterricht zur Förderung von Lernleistung und Lernstrategien - eine quasi-experimentelle Studie. In: *Empirische Pädagogik* 20 (3), S. 229-244.

- HÄCKER, T. H. (2002): Der Portfolioansatz - die Wiederentdeckung des Lernsubjekts? In: die Deutsche Schule 94 (2), S. 205-216.
- HÄCKER, T. H. (2007): Portfolio: ein Entwicklungsinstrument für selbstbestimmtes Lernen. Eine explorative Studie zur Arbeit mit Portfolios in der Sekundarstufe I. Baltmannsweiler.
- HÄCKER, T. H. (2008): Portfolioarbeit zwischen Programmatik und Wirkung. Unveröffentlichter Vortrag am 07.11.2008 auf der Tagung des Internationalen Netzwerks Portfolio (INP) in Zürich.
- HÄCKER, T. H. (im Druck): Neoliberale Führungspraxis oder kooperative Lernprozessbestimmung? Portfolioarbeit im Spannungsfeld zwischen (Selbst-)Steuerung und Selbstbestimmung. In: BOHL, T. ET AL. (Hrsg.): Selbstbestimmung und Classroom-Management. Forschungsbefunde, Praxisbeispiele, Perspektiven. Bad Heilbrunn.
- HEBERT, E. A. (2001): The power of portfolios: What children can teach us about learning and assessment. San Francisco (CA).
- HEGLIE-KING, M. A., HIGGINS, K. M. (1995): Giving voice to students through portfolio assessment in mathematics: The missing piece to assessment reform. Paper presented at the annual meeting of the national Council on Measurement in Education. San Francisco (CA).
- HESSE, S. (in Vorb.). APU-Unterrichtsbau- steine im Fachbereich Geographie zu den Themen Wasserkreislauf und Lebensqualität. Universität Zürich, Institut für Gymnasial- und Berufspädagogik. Zürich.
- JABORNEGG, D. (2004): Der Portfolio-Ansatz in der Schülerbeurteilung der USA und seine Bedeutung für die Schülerbeurteilung in der kaufmännischen Grundbildung (NKG). Universität St. Gallen (Diss.).
- KENDALL, K. D. (1996): Realizing the rhetoric: A qualitative study of portfolio assessment in a second grade classroom. Paper presented at the annual conference to the American Educational Research Association, New York.
- KÖLLER, O., BAUMERT, J. (2002): Das Abitur - immer noch ein gültiger Indikator für die Studierfähigkeit? In: Aus Politik und Zeitgeschichte, B26, S. 12-19.
- KUNTER, M. (2005): Multiple Ziele im Mathematikunterricht. Münster.
- MAAG-MERKI, K., LEUTWYLER, B. (2006): Die Fähigkeit zum selbst regulierten Lernen. In: MAAG MERKI, K. (Hrsg.): Lernort Gymnasium. Individuelle Entwicklungsverläufe und Schulerfahrungen im Gymnasium. Bern, S. 79-136.
- MITCHELL, R. (1992): Testing for Learning. New York.
- NATIONAL COMMISSION ON EXCELLENCE IN EDUCATION (NCEE) (1983): A nation at risk. A report to the nation and secretary of education. Washington (D.C.).
- OELKERS, J. (2006): Expertise Mittelschulen. Zuhanden der Bildungsdirektion des Kantons Zürich. Universität Zürich, Pädagogisches Institut. Zürich.
- PAULI, C., REUSSER, K. (2003): Mathematikunterricht in der Schweiz und in weiteren sechs Ländern. Bericht über die Ergebnisse einer Internationalen und Schweizerischen Video-Unterrichtsstudie. Universität Zürich, Pädagogisches Institut. Zürich.
- RAFFERTY, C., LEINENBACH, M. (1996): Blazing a portfolio trail - without a crystal ball. In: Middle School Journal 28, S. 27-32.
- RAMSEIER U.A. (2005): Evaluation der Maturitätsreform 1995 (EVAMAR). Neue Fächerstruktur - Pädagogische Ziele - Schulentwicklung. Schlussbericht zur Phase 1. Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK). Bern.

- RECKASE, M. D. (1997): Constructs assessed by portfolios: how do they differ from those assessed by other educational tests. Paper presented at the annual conference of the American Educational Research Association. Chicago.
- REINMANN, G., MANDL, H. (2006): Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In: KRAPP, A., WEIDENMANN, B. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie. Weinheim, S. 613-658.
- RENKL, A. (2008): Lernen und Lehren im Kontext der Schule. In: RENKL, A. (Hrsg.): Lehrbuch Pädagogische Psychologie. Bern, S. 109-153.
- ROST, D. H. (2007): Interpretation und Bewertung pädagogisch-psychologischer Studien. Weinheim, Basel.
- SCHUMANN, S. (2008). Förderung von Sozialkompetenzen im Unterricht – aber wie? Die Bedeutung und Wirkungsweise kooperativer Lernformen. In: Netzwerk - Zeitschrift der Wirtschaftsbildung Schweiz 2, S. 10-23.
- SCHUMANN, S., EBERLE, F. (2008): Die Förderung multipler Ziele im gymnasialen Unterricht. Erste exploratorische Befunde zur Implementation der Lernumgebung APU. In: Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften 30 (2), S. 349-365.
- SCHUMANN, S., OEPKE, M., EBERLE, F. (2008): Lernstrategieförderung im Gymnasium. Befunde zur Umsetzung und Wirksamkeit des Unterrichtsmodells APU. In: Netzwerk - Zeitschrift der Wirtschaftsbildung Schweiz 3, S. 16-25.
- STELZL, I. (2005). Fehler und Fallen der Statistik für Psychologen, Pädagogen und Sozialwissenschaftler (Reprint). Münster.
- SUNSTEIN, B. S. (2000): Be reflective, be reflexive, and beware: innocent forgery for inauthentic assessment. In: SUNSTEIN, B. S. , LOVELL, J. H. (Eds.). The portfolio standard. How students can show us what they know and are able to do. Portsmouth (NH), S. 3-14.
- SUPPOWITZ, J. A., MACGOWAN, A., SLATERY, J. (1997): Assessing agreement: an examination of the interrater reliability of portfolio assessment in Rochester, New York. In: Educational Assessment 4 (3), S. 22-23.
- TRAUTWEIN, U., LÜDTKE, O. (2004): Aspekte von Wissenschaftspropädeutik und Studierfähigkeit. In: KÖLLER, O., WATERMANN, R., TRAUTWEIN, U., LÜDTKE, O. (Hrsg.), Wege zur Hochschulreife in Baden-Württemberg. TOSCA – eine Untersuchung an allgemein bildenden und beruflichen Gymnasien. Opladen, S. 327-366.

Autoren:

Dr. Stephan Schumann (Kontakt)

Dr. Stefan Hesske

Prof. Dr. Franz Eberle

Universität Zürich

Institut für Gymnasial- und Berufspädagogik

Beckenhofstr. 35

CH-8006 Zürich

Tel. +41 43 305 67 02 Fax +41 43 305 66 56

<http://www.igb.uzh.ch>

stephan.schumann@igb.uzh.ch