

Christian Fridrich, Margit Heissenberger, Angelika Paseka (Hg.)

Forschungsperspektiven 2

Beiträge

Andrea Gerber: **Unterrichtsverständnis von Mathematik an Volksschulen**

Michael Gaidoschik: **Entwicklung von Rechenstrategien im ersten Schuljahr**

Andrea Gerber: **Der Naturwissenschaftskoffer im Sachunterricht der Volksschule**

Christian Fridrich: **Evaluation von Grafiken zum Thema „Energie aus der Tiefe“**

Jutta Zemanek, Roswitha Sattlegger & Lukas Sainitzer: **Evaluation des Peer Review Verfahrens zur Qualitätssicherung am Schulstandort**

Heribert Schopf: **Vom Verschwinden der Vermittlung aus dem Unterricht**

Barbara Bartmann: **Lesend lernen in der Berufsschule**

Doris Astleitner & Gabriele Kulhanek-Wehlend: **Analyse der Wissenseffektivität**

Service

Angelika Paseka: **Interviews „qualitativ“ auswerten**

Rezensionen

PH Wien

Forschungsperspektiven

Band 2

LIT

Pädagogische Hochschule Wien
Christian Fridrich, Margit Heissenberger,
Angelika Paseka (Hg.)

Forschungsperspektiven 2

Pädagogische Hochschule Wien
Christian Fridrich, Margit Heissenberger,
Angelika Paseka (Hg.)

Forschungsperspektiven 2

LIT

Die Verantwortung für die Beiträge liegt bei der jeweiligen Autorin bzw. beim jeweiligen Autor.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-643-50243-8

©LIT VERLAG GmbH & Co. KG Wien 2010

Krotenthallergasse 10/8
A-1080 Wien
Tel. +43 (0) 1-409 56 61
Fax +43 (0) 1-409 56 97
e-Mail: wien@lit-verlag.at
<http://www.lit-verlag.at>

LIT VERLAG Dr. W. Hopf

Berlin 2010
Verlagskontakt:
Fresnostr. 2
D-48159 Münster
Tel. +49 (0) 2 51-620 320
Fax +49 (0) 2 51-922 60 99
e-Mail: lit@lit-verlag.de
<http://www.lit-verlag.de>

Auslieferung:

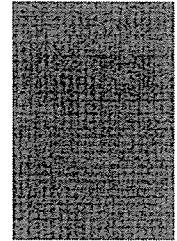
Deutschland: LIT Verlag Fresnostr. 2, D-48159 Münster

Tel. +49 (0) 2 51-620 32 22, Fax +49 (0) 2 51-922 60 99, e-Mail: vertrieb@lit-verlag.de

Österreich: Medienlogistik Pichler-ÖBZ, e-Mail: mlo@medien-logistik.at

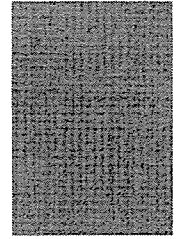
Schweiz: B + M Buch- und Medienvertrieb, e-Mail: order@buch-medien.ch

Inhalt



Aspekte von Bildungsforschung an der PH Wien	7
Christian Fridrich, Margit Heissenberger & Angelika Paseka	
Zum Unterrichtsverständnis von Mathematik	13
Andrea Gerber	
Zur Entwicklung von Rechenstrategien im ersten Schuljahr	29
Michael Gaidoschik	
Der Naturwissenschaftskoffer im Sachunterricht in der Volksschule	47
Andrea Gerber	
Evaluation von Grafiken zum Thema „Energie aus der Tiefe“	67
Christian Fridrich	
Evaluation des Peer Review Verfahrens zur Qualitätssicherung am Schulstandort	81
Jutta Zemanek, Roswitha Sattlegger & Lukas Sainitzer	
Vom Verschwinden der Vermittlung aus dem Unterricht	97
Heribert Schopf	
Lesend lernen in der Berufsschule	115
Barbara Bartmann	
Analyse der Wissenseffektivität	129
Doris Astleitner & Gabriele Kulhanek-Wehlend	
Stichwort – Interviews „qualitativ“ auswerten	141
Angelika Paseka	
Rezensionen	163
Angelika Paseka	

Aspekte von Bildungsforschung an der PH Wien



Christian Fridrich, Margit Heissenberger & Angelika Paseka

*Radices litterarum amare sunt,
fructus vero dulce!*

Gemäß dem Ziel- und Leistungsplan des Instituts für Forschung, Innovation und Schulentwicklung (IFIS) erscheint auch heuer wieder ein Sammelband in der Reihe „Forschungsperspektiven“, der zentrale Ergebnisse der Bildungsforschungsprojekte von Lehrenden der Pädagogischen Hochschule Wien bündelt sowie an der Institution und in der Scientific Community bekannt macht. Diese Vorgabe konnte bereits mit dem vorangegangenen Band eingelöst werden, der unter anderem auch an die Bibliotheken aller Pädagogischen Hochschulen im deutschsprachigen Raum, also auch in Deutschland und in der Schweiz, sowie an interessierte Universitätsbibliotheken übermittelt wurde. In so manchen Fällen hat sich daraus ein Schriftentausch zwischen den Bibliotheken der genannten Institutionen und unserer Studienbibliothek entwickelt, sodass den Lehrenden und Studierenden unseres Hauses seit vorigem Jahr zusätzliche pädagogische Periodika zum Studium zur Verfügung stehen. Gerade die gebündelte Verfügbarkeit von Forschungsergebnissen abgeschlossener Bildungsforschungsprojekte an der PH Wien ist von großer Bedeutung. Dies stellt sicher, dass die Ergebnisse in Lehrveranstaltungen der Lehrer/innenausbildung und -fortbildung integriert werden können und dass Schul- und Unterrichtsentwicklung auf forschungsbasierten Ergebnissen erfolgen können.

Bildungsforschung an Pädagogischen Hochschulen in Österreich bedeutet aber auch noch immer Forschung nach altem Dienstrecht. Das heißt, dass die für Bildungsforschungsprojekte aufgewendete Zeit nicht 1 : 1 mit Arbeitszeit in Lehrveranstaltungen umgerechnet wird, sondern im wesentlich schlechteren Faktor 1 : 2. Zudem war es bislang schwierig, auf der Ressourcenbasis von Werteinheiten größere Bildungsforschungsprojekte mit anderen Pädagogischen Hochschulen oder Universitäten in Österreich durchzuführen. Im Sommersemester 2010 wurde beim BMUKK ein „Forschungstopf“ eingerichtet, der dieses Manko beheben soll, denn zu viele Fragen in der Bildungslandschaft sind noch unbeantwortet, oder deren Antworten stehen auf empirisch schwachen Beinen.

Umso erfreulicher ist es, dass sich immer mehr Lehrende unseres Hauses auf Bildungsforschungsprojekte der PH Wien einlassen. Dies ist kein Zufall. Seit der Gründung der Pädagogischen Hochschulen konnte am IFIS der PH Wien ein genau definierter Prozess der Information und Beratung von Kolleg/inn/en eingeführt werden. In allen Phasen werden Lehrende von Mitarbeiter/inne/n des IFIS unterstützt, wenn Bedarf besteht, sei es bei Fragen der Antragstellung, bei Herausforderungen der Projektdurchführung oder bei der Publikation von Forschungsergebnissen. Diese Arbeit ist sowohl für die Projektberatenden als auch für die Projektdurchführenden hart, manchmal sogar bitter. Die Ergebnisse, wie sie hier in diesem Band versammelt sind, hingegen süß, um auf das eingangs angeführte lateinische Sprichwort zurückzukommen.

Prioritär werden an unserer Institution Bildungsforschungsprojekte gefördert, die sich an einem der fünf Forschungsschwerpunkte der PH Wien orientieren. Diese Forschungsschwerpunkte korrespondieren mit dem Leitbild und mit dem darauf bezogenen Qualitäts-Handlungsfeld „Forschung“, das im Qualitätshandbuch festgehalten und veröffentlicht ist. Forschungs- und Entwicklungsprojekte zu den Forschungsschwerpunkten werden gesondert beworben (Forschungstag, Ausschreibungen für Projekte, spezielle Angebote für Bachelorarbeiten von Partnerinstitutionen, Prämierungen und Wettbewerbe etc.). Im Bereich der hausinternen Personalentwicklung finden Veranstaltungen zu den Schwerpunktbereichen statt, um das Wissen und die Information über lohnende Forschungsbereiche zu erhöhen. Die jeweils aktuellen Forschungs- und Entwicklungsprojekte finden sich auf der PH-Homepage/Bereich „Forschung“ und umfassen zurzeit folgende Bereiche:

1. Diversität, Heterogenität, Individualisierung
2. Unterstützung von Schulentwicklung durch berufsfeldbezogene Forschung & Evaluation
3. Wissenschaft und Schule
4. Medienbildung
5. Entwicklung der Lehrer/innenpersönlichkeit

Weitere Fokussierungen bei Forschungsprojekten wurden bewusst nicht vorgenommen, um das für die PH Wien erforderliche Spektrum der Bildungsforschung nicht einzuschränken. So können Projektanträge aus allen an der PH Wien vertretenen Instituten und Disziplinen gestellt werden, alle Forschungsarten – von der pädagogischen Grundlagenforschung bis hin zur angewandten Forschung und Entwicklung – und Forschungsmethoden können Anwendung finden.

Zur weiteren Erhöhung der Benutzer/innenfreundlichkeit dieses Sammelbandes wurde mit dieser Ausgabe beginnend eine so genannte Introseite zu jedem Beitrag gestaltet, die zur besseren Orientierung neben Titel und Autor/in des Beitrags ein Abstract, relevante Keywords und Angaben zum/zur Autor/in enthält. Vier Beiträge dieses Bandes stehen unter dem Motto „Didaktik der Naturwissenschaft und Mathematik“, die anderen vier Beiträge beleuchten das Themenfeld „Schul- und Unterrichtsentwicklung“ und befassen sich im Einzelnen mit folgenden Inhalten und Fragestellungen.

Andrea GERBER führte für ihren Beitrag *„Zum Unterrichtsverständnis von Mathematik“* eine empirische Studie mit Volksschullehrer/innen durch. Zwei Fragestellungen waren bedeutsam: erstens, wie Lehrer/innen an Volksschulen meinen, ihren Mathematikunterricht zu gestalten und welche Bedeutung selbsttätige Tätigkeiten der Schüler/innen dabei haben und zweitens, inwieweit Lehrer/innen ihre individuellen didaktischen Zugänge im Unterricht umsetzen. Zur Beantwortung dieser zentralen Fragestellungen wurde eine quantitative Untersuchung durchgeführt.

Ein bedeutendes mathematikbezogenes Thema der Volksschule wird auch im zweiten Aufsatz *„Zur Entwicklung von Rechenstrategien im ersten Schuljahr“* von Michael GAIDOSCHIK behandelt. Er führte eine Längsschnittstudie mit 139 Kindern durch und untersuchte dabei ihre Rechenstrategien bei Additionen und Subtraktionen am Anfang, in der Mitte und zu Ende des ersten Schuljahres mittels qualitativer Interviews. Die Ergebnisse, aber auch die Begründung dieser Ergebnisse sind ernüchternd. Im quantitativen Studienteil konnten Effekte auf die Entwicklung von Rechenstrategien statistisch abgesichert werden.

Hauptergebnisse einer Evaluation stellt erneut Andrea GERBER in ihrem Beitrag *„Der Naturwissenschaftskoffer im Sachunterricht der Volksschule“* vor. Das Projekt „Nawi-Koffer“ wurde durch eine Initiative des Nawi-Netzwerks Wien, der Pädagogischen Hochschule Wien (Fachdidaktikzentrum für Naturwissenschaften und Mathematik) und IMST Klagenfurt gestartet. Im Zuge eines Pilotprojekts konnten acht Wiener Volksschulstandorte mit insgesamt 10 Physik- und 10 Chemiekoffern ausgestattet werden. Chancen und Grenzen dieser Unterrichtsmaterialien wurden von Expert/inn/en und beteiligten Lehrer/innen ausgelotet.

Ergebnisse einer im Rahmen des Sparkling Science-Projekts „Enerkids“ durchgeführten Teilevaluation stellt Christian FRIDRICH in seinem Beitrag *„Evaluation von Grafiken zum Thema ‚Energie aus der Tiefe‘“* vor. In altersübergreifenden Arbeitsteams wurden unter Beteiligung von fünf Wiener Schulen und zweier Hochschulen Versuchsbeschreibungen, Versuchskästen, ein praxisorientierter Projektkatalog sowie 160 elektronische und frei downloadbare

Schaubilder gestaltet und evaluiert. Dadurch konnten die Grafiken verbessert und interessante Prinzipien für eine weitere Grafikgestaltung gewonnen werden.

Nach diesem Abschnitt mit dem Thema „Naturwissenschaft und Mathematik“ folgen vier Aufsätze, die sich dem Themenfeld „Schul- und Unterrichtsentwicklung“ widmen.

Einem aktuellen Thema der Bildungsforschung geht der Beitrag *„Zur Evaluation des Peer Review Verfahrens zur Qualitätssicherung am Schulstandort“* von Jutta ZEMANEK, Roswitha SATTLEGER & Lukas SAINITZER nach. Die praktische Durchführung und Metaevaluation von Peer Reviews an österreichischen Schulen standen im Zentrum dieses Projekts, das im Bereich der differenzierten Ergebnisdarstellung belegte, dass dieses Verfahren von den Beteiligten zwar als arbeitsaufwändig, jedoch an allen Pilotschulen als wertschätzendes, wohlwollendes und auch praktikables Verfahren empfunden wurde.

Den provokanten Titel *„Didaktik ohne Unterricht’ oder ,Unterricht ohne Didaktik’?“* trägt der Beitrag von Heribert SCHOPF, der dem Verschwinden der Vermittlung aus dem Unterricht nachgeht. Während klassische Theorien der Didaktik am instruktionsorientierten Unterricht festhalten, halten dies „neue Modelle“ für obsolet. Exemplarisch werden zwei „neue Modelle“ auf den Prüfstand kritischer Bildungstheorie gestellt und anhand von drei ausgewählten Themenbereichen beleuchtet. Der Beitrag basiert auf einer an der Universität Wien verfassten Dissertation, die mit einem Leopold Kunschak-Wissenschaftspreis 2009 ausgezeichnet wurde.

Barbara BARTMANN stellt in ihrem Aufsatz *„Lesend lernen in der Berufsschule“* zentrale Ergebnisse des Forschungsprojekts „Leseförderung an Berufsschulen 2005 bis 2009“ an der Pädagogischen Hochschule Wien vor, bei dem die Lesekompetenz von Lehrlingen an Berufsschulen untersucht wurde. Ziel war herauszufinden, wie individuelle Leseschwächen aufgedeckt und sowohl Lesekompetenz und als auch Lesemotivation gesteigert werden können. Die Ergebnisse sind gleichermaßen überraschend sowie interessant und lassen sich gut in den Unterricht integrieren.

Zentrale Ergebnisse der Anwendung der Potenzialanalyse „Wissen und Produktivität“ auf den Prozess des Organisierens der Schulpraktischen Studien für den Bachelor-Studiengang Lehramt an Hauptschulen stellen Doris ASTLEITNER & Gabriele KULHANEK-WEHLEND in ihrem Aufsatz *„Analyse der Wissens-effektivität“* vor. In Kooperation des Instituts für Forschung, Innovation und Schulentwicklung und des Instituts für Schulpraktische Studien der PH Wien mit der Fachhochschule Eisenstadt wurden für den Prozess des Organisierens der Schulpraktischen Studien für Hauptschulen Optimierungsansätze analysiert bzw. Synergieerhöhungen angebahnt.

Die bewährte Rubrik „Stichwort“ behandelt ein jeweils ein forschungsrelevantes Thema, das sowohl von Studierenden als auch von Lehrenden der PH Wien zur methodischen Orientierung übersichtlich aufgearbeitet wurde. Angelika PASEKA widmet sich diesmal anwendungsorientiert dem Thema *„Interviews ‚qualitativ‘ auswerten – ein Beispiel aus der Forschungspraxis“*, weil Interviews zu den am häufigsten eingesetzten Erhebungsmethoden zählen. Rezensionen der Autorin über neu erschienene, bemerkenswerte forschungsrelevante Werke runden diesen Sammelband ab.

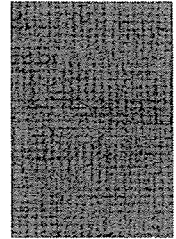
Instruktive Erkenntnisse mit diesem weit aufgespannten Themenfeld wünschen die Herausgeber/innen

Christian FRIDRICH, Margit HEISSENBERGER & Angelika PASEKA

Zum Unterrichtsverständnis von Mathematik

Eine empirische Studie über Lehrer/innen an österreichischen Volksschulen

Andrea Gerber



Abstract

Dieser Beitrag beschäftigt sich mit wissenschaftlichen Überlegungen zum Stellenwert der Mathematik im Allgemeinen und konkret zur Situation des Mathematikunterrichts an Volksschulen. Diskutiert wird anhand von Literatur und einer empirischen Untersuchung, inwieweit Unterricht Lernerfahrungen von Schüler/inne/n fördern oder aber auch verhindern kann und inwieweit Unterricht Auswirkungen auf eine positive oder negative Grundeinstellung zur Mathematik zeigt. Dabei stellt sich heraus, dass eine Abhängigkeit der Unterrichtsmethode vom jeweiligen Verhalten der Lehrperson und umgekehrt definitiv gegeben ist. Auch die Thematik und Problematik der Lehrer/innenausbildung sowie der Lehrer/innenfortbildung finden Berücksichtigung. Anhand eines Fragebogens für Lehrer/innen an Volksschulen wird deren persönliche Einstellung zum Mathematikunterricht interpretiert.

Keywords

Mathematik, Unterrichtsverständnis, Lernerfahrungen, Unterrichtsmethoden, selbstständiger Wissenserwerb, empirische Studie

Zur Autorin

Andrea Gerber, Mag. Dr.: Lehramt an Volksschulen, Studium der Erziehungswissenschaft sowie Sonder- und Heilpädagogik an der Universität Wien, Studium Instrumental- und Gesangspädagogik am Konservatorium der Stadt Wien. Seit 2004 Mitarbeit an der Erstellung von Bildungsstandards und Testitems im bm:ukk, seit 2007 planende Koordinatorin im Bereich der Lehrer/innenfortbildung, seit September 2008 Koordinatorin des Fachdidaktikzentrums für Naturwissenschaften und Mathematik sowie Lehrende an der PH Wien im Bereich der Mathematikdidaktik.

1. Ausgangslage und Forschungsinteresse

Ausgangspunkt für die vorliegende Studie waren die Ergebnisse internationaler Testungen wie PISA oder TIMSS. So zeigt die TIMSS-Studie, dass die österreichischen Schüler/innen der 4. Schulstufe im Jahr 1995 im Bereich Mathematik noch einen Mittelwert von 531 Punkten erreichten und damit im oberen Mittelfeld lagen. An den anschließenden Untersuchungen 1999 und 2003 nahm Österreich nicht teil. Erst 2007 wurde wieder getestet und da war das Ergebnis mit 505 Punkten deutlich schlechter als 1995 und bestenfalls noch Mittelmaß. Es ist also mehr denn je Handlungsbedarf in Bezug auf eine Neuorientierung des Mathematikunterrichts an Volksschulen gegeben.

Vor diesem Hintergrund wurde ein Forschungsprojekt zum Thema „Mathematikunterricht an Volksschulen“ an der Universität Wien eingereicht und ab dem Studienjahr 2005 im Rahmen einer Dissertation umgesetzt. Es wurde durch den IMST-Fonds für naturwissenschaftliche und mathematische Forschung gefördert.

Im Folgenden werden jene zwei Gedankenstränge skizziert, die der hier präsentierten Forschungsarbeit zugrunde liegen.

Zum einen sind das die Überlegungen von Wolfgang KLAFFKI. Er verlangt, dass im Zuge der Erörterung einer allgemeinen Theorie über Lehren und Lernen die Ergebnisse zweier wissenschaftlicher Disziplinen nicht außer Acht gelassen werden dürfen. *„Zum einen sind es die Erkenntnisse der Sozialforschung, und zwar vor allem der Erforschung der Alltagswelten der Lehrenden und Lernenden; das Interesse der Didaktik ist darauf gerichtet, die in diesen Alltagswelten ablaufenden Beeinflussungen und Lernprozesse und deren Niederschlag in den Einstellungen, den Sichtweisen, den Urteilsformen, den Kenntnissen, Fähigkeiten, Hoffnungen, Ängsten, Interessen, Hemmungen der Individuen zu verstehen; zum anderen ist die Didaktik auch auf Erkenntnisse der Forschung über pädagogische Institutionen angewiesen, also auf die Analyse von Strukturen, von Rahmenbedingungen, die einerseits durch das jeweilige Schulsystem und seine Bestimmtheit durch gesellschaftliche Interessen und Prozesse, andererseits durch die Binnenorganisation der Schulen für das Lehren und Lernen im Unterricht gegeben sind“* (KLAFFKI 1995, S. 93). Mit anderen Worten: Das Handeln von Lehrer/inne/n muss immer im Spannungsfeld von strukturellen Rahmenbedingungen und subjektiven Handlungsspielräumen analysiert werden.

Lehrpersonen müssen ihren Unterricht mit zwei Gegebenheiten abstimmen, deren Vereinbarkeit unter Umständen nicht a priori möglich ist. Zum einen handelt es sich um die äußeren Rahmenbedingungen, in denen Unterricht stattfinden soll, konkret geht es um die Vermittlung der stofflichen Inhalte. Diese stellen gesetzliche bzw. für den Schulstandort gültige Richtlinien dar, die Ent-

scheidungen tragen und diese Entscheidungen durch Begründungen rechtfertigen. Zum anderen folgen Lehrpersonen einem eigenen Konzept, welches die Planung von Unterricht und die Durchführung desselben inklusive aller gewollten und ungewollten Ergebnisse beinhaltet und das auf die Bedürfnisse der Schüler/innen, die sie unterrichten wollen, abgestimmt wird.

Ein zweiter Gedanke bezieht sich auf den Unterricht selbst. Ziel jedes Unterrichts sollte es sein, Verbesserungen dahingehend zu erreichen, dass die Schüler/innen zu einer individuellen kognitiven Auseinandersetzung begrifflicher Art mit den Inhalten des Lerngebietes herangeführt werden. Es stehen demnach nicht die methodische Vorgehensweise, die Festlegung auf bestimmte Inhalte oder die Einbettung der Inhalte in bestimmte pädagogische Arrangements im Vordergrund. Es muss vielmehr an eine Vernetzung gedacht werden von innermathematischen Zusammenhängen mit adäquaten Erklärungsmustern und Realisierungen mathematischer Problemstellungen in Umweltbezügen (vgl. NEUBRAND 2005, S. 9). Dies fordert die Schüler/innen dazu auf, über komplexe mathematische Phänomene und deren Zusammenhänge bewusst nachzudenken und das eigene mathematische Denken und Tun zu reflektieren. Diese „Unterrichtssituation“ beschreibt Lee SHULMAN mit folgenden Worten:

„The learner does not respond to the instruction per se. The learner responds to the instruction as transformed, as actively apprehended. Thus, to understand why learners respond (or fail to respond) as they do, ask not what they were taught, but what sense they rendered of what they were taught. The consequences of teaching can only be understood as a function of what that teaching stimulates the learner to do with the material” (SHULMAN 1986, S. 17).

SHULMAN will damit ausdrücken, dass weniger die Inhalte entscheidend sind, sondern ob es gelingt, dass die Schüler/innen mit diesen Sinn verbinden. Ziel eines guten Unterrichts müsste es also sein, die Lernenden anzuregen, sich mit dem angebotenen Material auseinander zu setzen.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich im Speziellen mit dem Unterrichtsgegenstand Mathematik an Volksschulen. Grundsätzliche Fragestellung ist, in welcher Form es wohl möglich sein könnte, den Mathematikunterricht so zu gestalten, dass bei den Schüler/innen keine Ängste und Abwehrhaltungen gegenüber diesem Fach aufgebaut und diese nach ihren individuellen Dispositionen befähigt werden, sich mit mathematischen Problemstellungen auseinander zu setzen. An dieser Stelle wird auf die Zielsetzungen und Vorstellungen von Unterricht im Sinne einer konstruktivistischen Didaktik verwiesen. Deren Ziel besteht darin, die Schüler/innen zu wachsender Selbstbestimmungsfähigkeit, Mitbestimmungsfähigkeit und Solidaritätsfähigkeit zu erziehen.

Hintergrund für das vorliegende Forschungsprojekt war somit die Vision eines innovativen Mathematik-Unterrichts auf Basis einer konstruktivistischen Didaktik. Nach HESS (2003, S. 147ff.) basiert dieser auf folgenden Überlegungen:

- Die Schüler/innen konstruieren aktiv ihre Lerninhalte und eignen sich ihr Wissen nicht passiv an. Dadurch sollen sie Einsichten in operative Strukturen gewinnen, die nur durch aktiv-entdeckendes Lernen und produktives Üben erreicht werden.
- Durch das gegenseitige Darstellen, Argumentieren und Erklären der erworbenen Lerninhalte reflektieren die Schüler/innen ihre beschrittenen Wege und können diese noch einmal nachvollziehen. Individuelle Wegsuche und sozialer Austausch sind dadurch gewährleistet.
- Wichtige Lernerfahrungen machen Schüler/innen durch Irrtümer. Fehler zu begehen und diese dann zu überdenken, um zu neuen Lösungswegen zu gelangen, sind wichtige Voraussetzungen für lebenslanges Lernen und Verstehen.

Für die Umsetzung bedeutet dies:

- Ein Mathematikunterricht auf der Basis eines konstruktivistischen Wissenserwerbs geht von den *Alltagserfahrungen* der Schüler/innen aus, wodurch die Gelegenheit gegeben wird, eigene Denkstrukturen in Zusammenhang mit der Alltagswelt aufzubauen.
- Die *Aufgabe der Lehrer/innen* besteht darin, eine anregende Lernkultur zu schaffen, eine zielorientierte und genau geplante, auf keinen Fall beliebige Lernumgebung zu gestalten und das Lernen der Schüler/innen zu begleiten. Die Lehrer/innen müssen sich auf die unterschiedlichen Voraussetzungen der Schüler/innen einlassen und deren produktives Lernen durch unterschiedlich enge und weite Anweisungen sowie Zielvorgaben unterstützen.
- Die Lernbegleitung knüpft an bereits beschrittene Denk- und Lösungswege an und bietet neue Anreize für Fragen, weitere Lernaufträge und somit neue Lernerfahrungen an. Das alles dient der Erweiterung des Wissensnetzes der Schüler/innen, d.h. es geht nicht nur um die Automatisierung von Rechenoperationen, sondern um die Erfassung der Komplexität mathematischer Problemstellungen.

Lehrer/innenhandeln kann nicht als technisch-rationaler Vermittlungsprozess angesehen werden, sondern stellt im Sinne einer konstruktivistischen Sichtweise von Unterricht einen Aufbau von Wissensassimilation und Wissenstransfer auf

Seiten der Schüler/innen dar. Dabei geht es um Fragen der Lehr- und Lerninhalte und gleichzeitig auch um die Berücksichtigung und Miteinbeziehung der pädagogischen Dimension, d.h. um Fragen des Lernens und Lehrens. Spricht man von „Unterricht aus konstruktivistischer Sicht“ weist dies auf einen praxisbezogenen Unterricht hin, in dem Handlung, Gestaltung und Veränderung im Vordergrund stehen. Es geht darum, den Schüler/inne/n im Rahmen des Unterrichts eine lebenspraktische Orientierung zu vermitteln, in der wachsende Selbstbestimmung und Selbstverantwortung im Vordergrund stehen sollen, um Denk- und Lernprozesse anzuregen, die auf Basis einer persönlichen Auseinandersetzung mit den Lerninhalten möglichst aktives und nachhaltiges Lernen ermöglichen.

Eine sozial flexible Lehrperson wird ein Verhalten zeigen, welches die gesamte Gruppe zu hohen Leistungen und optimalen Strukturen innerhalb der Gruppe führt. Dies wiederum bewirkt eine Verbesserung sowohl der Sachkompetenz als auch der Sozialkompetenz der einzelnen Schüler/innen.

2. Ziele und Forschungsfragen

Dem Gesamtkonzept liegen zwei Hauptfragestellungen zugrunde: Zum einen soll der Frage nachgegangen werden, wie Lehrer/innen an Volksschulen annehmen ihren Mathematikunterricht zu gestalten und welchen Anteil selbsttätige Aktivitäten der Schüler/innen dabei haben; zum anderen, inwiefern Lehrer/innen ihre persönlichen didaktischen Einstellungen im Unterricht umsetzen.

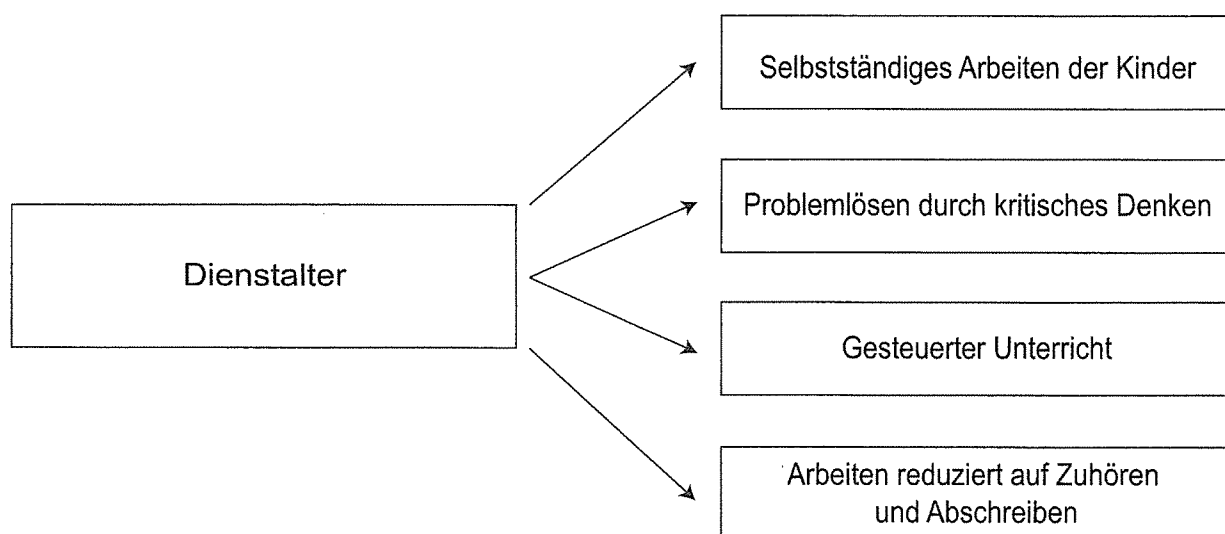
Um diese Fragestellungen beantworten zu können, wurde eine quantitative Untersuchung durchgeführt, deren Hauptaugenmerk auf den subjektiven Einstellungen von Lehrer/inne/n betreffend ihr Unterrichtshandeln während des Mathematikunterrichts lag. Es wurde versucht, vor dem Hintergrund ihrer Sichtweisen zum eigenen Unterricht Schlussfolgerungen auf den derzeitigen Stand des Mathematikunterrichts an Grundschulen zu ziehen.

Dem Forschungsprojekt liegt die Annahme zu Grunde, dass sich Lehrer/innen der didaktischen Bedeutung des aktiven und selbstständigen Lernens und Wissenserwerbs der Schüler/innen zum Großteil bewusst sind. Es wird jedoch in Frage gestellt, dass die gewählte Unterrichtsmethode und die jeweilige Einstellung der Lehrperson deckungsgleich sind. Vielmehr ist eher davon auszugehen, dass diese divergieren. Begründet ist dies wohl darin, dass Lernprozesse im Mathematikunterricht einerseits immer mehr als aktive Wissenskonstruktionen von Schüler/inne/n gesehen werden, andererseits steht das mathematische Wissen der Lehrperson als quasi fertiger „Stoff“ zur Verfügung, den es zu vermitteln gilt. Unter diesem Aspekt geht es um routinemäßige Vermittlung von mathe-

matischen Inhalten, die den Schüler/inne/n methodisch-didaktisch aufbereitet weiter gegeben werden (vgl. STEINBRING 2003, S. 195). Dabei spielen nach wie vor Schulbücher eine wesentliche Rolle. Aufgrund deren Approbation ist sichergestellt, dass sie dem Lehrplan entsprechen. Gleichzeitig geben sie inhaltlich eine mögliche Reihenfolge und teilweise Methoden der Erarbeitung vor. Davon ausgehend werden Unterschiede im Antwortverhalten der Lehrer/innen bezüglich ihrer persönlichen Einstellung zum Mathematikunterricht und deren Umsetzung im Mathematikunterricht im Sinne des Konstruktivismus untersucht.

Für die vorliegende Untersuchung wurden die folgenden drei Ausgangshypothesen formuliert, die mittels ausgewählter statistischer Verfahren überprüft werden sollten:

Ausgangshypothese 1: Es wird angenommen, dass das Dienstalter der Lehrer/innen deren Art des Unterrichtens und die Art der Schüler/innenarbeit beeinflusst.

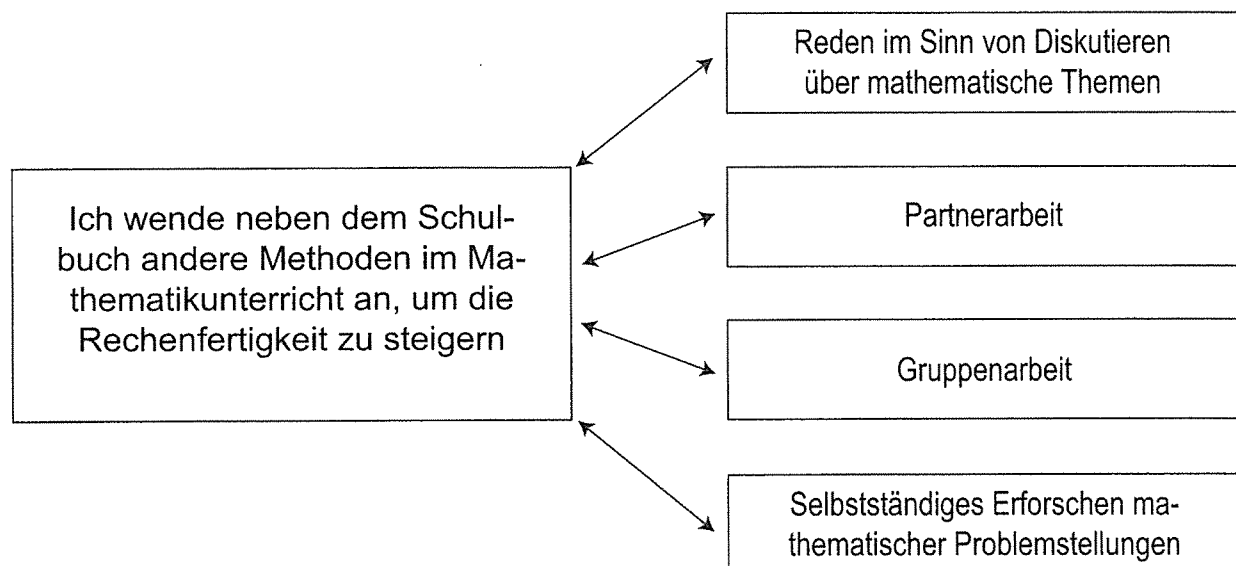


Übersicht 1: Ursache-Wirkungs-Modell zu Arbeitshypothese 1

Ausgehend von einer stetigen Entwicklung des Schulsystems und der Schwerpunktsetzung auf reformpädagogische Maßnahmen im Unterricht wird davon ausgegangen, dass vor allem in der Ausbildung der jüngeren Lehrer/innen vermehrt Wert darauf gelegt wird, die Unterrichtskonzeption in Hinblick auf konstruktivistisches Lernen anzulegen. Im Gegensatz dazu obliegt es Lehrer/inne/n mit höherem Dienstalter vorwiegend selbst, Fortbildungen in diese Richtung zu absolvieren. Daraus könnte sich die Schlussfolgerung ergeben, dass ältere Lehrer/innen eher an einem lehrer/innenzentrierten Mathematikunterricht festhalten, während jüngere Lehrer/innen zu einem Mathematikunterricht tendieren,

in dem die selbstständige Erarbeitung mathematischer Problemstellungen im Vordergrund steht. Daraus ergibt sich folgendes Ursache-Wirkungs-Modell:
Ausgangshypothese 2: Es wird angenommen, dass Lehrer/innen, die neben dem Arbeiten mit dem Schulbuch andere Arbeitsmittel und Methoden im Unterricht anwenden, auch vermehrt Angebote zum selbstständigen Wissenserwerb der Schüler/innen anbieten.

Es wird davon ausgegangen, dass den Lehrer/innen der Einsatz des Schulbuches wichtig ist, aber neben diesem den Schüler/innen auch andere Arbeitsmittel (wie Computer, Taschenrechner), andere Sozialformen (wie Partner- und Gruppenarbeit) und Arbeitsmethoden (wie Diskutieren über mathematische Themen und Problemstellungen, Argumentieren und Begründen) anbieten und damit einen selbstständigen Wissenserwerb ermöglichen. Es soll geprüft werden, ob Methoden zum selbstständigen Wissenserwerb, wie z.B. selbstständiges Forschen und Experimentieren, zum Einsatz gelangen und ob dies zu einer Zunahme des Einsatzes von Sozialformen wie Partner- oder Gruppenarbeit führt.



Übersicht 2: Ursache-Wirkungs-Modell zu Arbeitshypothese 2

Ausgangshypothese 3: Lehrer/innen, die das Verstehen im Mathematikunterricht fördern wollen, bieten den Schüler/innen die Möglichkeit zum selbstständigen Lernen an. Es wird davon ausgegangen, dass den Lehrer/innen die Notwendigkeit des verstehenden Mathematiklernens bewusst ist und den Schüler/innen entsprechend zahlreiche Möglichkeiten geboten werden, zu eigenständigen Denkprozessen zu gelangen. Es soll dabei auch ein Zusammenhang mit einem vermeintlich selbstständigen Arbeiten in Form von ausfüllenden Tätigkeiten (bspw. Aufgaben im Schulbuch, auf Arbeitsblättern und Karteikarten ausfüllen)

hergestellt werden. Untersucht wird, inwieweit Lehrer/innen im Unterricht bereit dazu sind, mit den Schüler/inne/n über mathematische Sachverhalte zu sprechen und diese eigene Überlegungen dazu argumentieren und begründen zu lassen. Des Weiteren wird gefragt, ob es für die Schüler/innen die Möglichkeit gibt, eigene Lösungswege für mathematische Problemstellungen zu finden und mathematische Fragestellungen oder Problemstellungen zu hinterfragen.

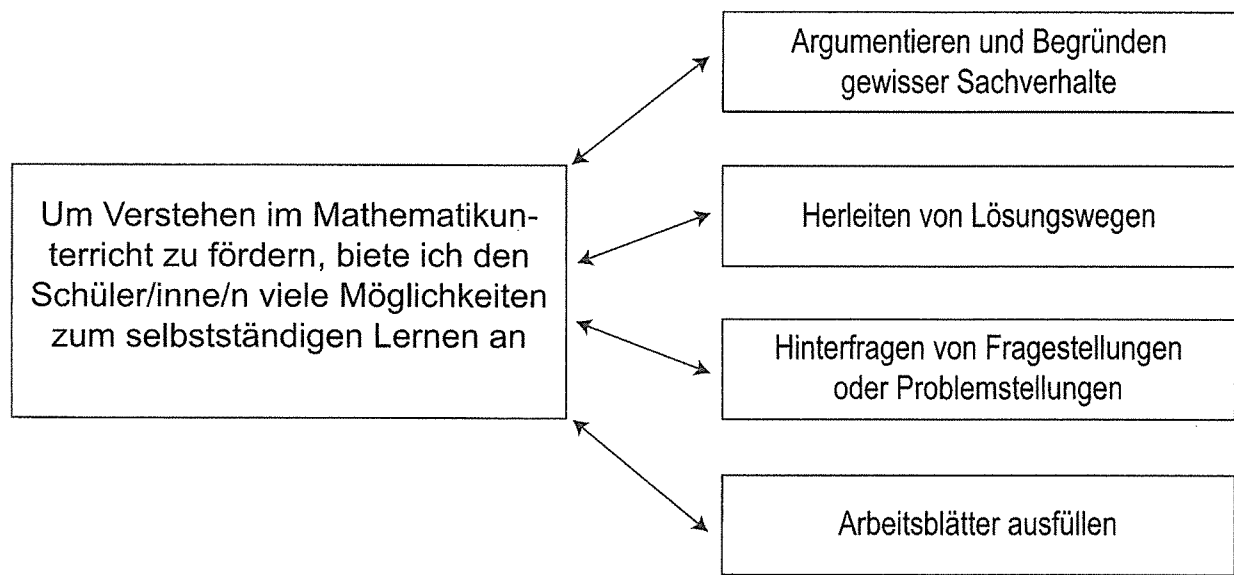


Abbildung 3: Ursache-Wirkungs-Modell zu Arbeitshypothese 3

3. Methodische Überlegungen

Die empirische Untersuchung hatte zum Ziel, die persönlichen Einstellungen von Volksschullehrer/inne/n zum Unterricht im Allgemeinen und zum Mathematikunterricht im Speziellen quantitativ zu erheben. Dazu wurde ein Fragebogen entworfen. Konkret wurde danach gefragt, mit welchen Einstellungen zum Mathematikunterricht an Volksschulen unterrichtet wird und welche Methoden bevorzugt werden. Es sollte analysiert werden, wie Volksschullehrer/innen über ihren eigenen Unterricht denken, wie sie ihre Lehre einschätzen, in welcher Form sie mit dem Lehrplan als Zielkatalog mit frei wählbarem methodischen Rahmen umgehen, dahingehend ihren Unterricht gestalten und reflektieren. Von Interesse war auch, inwieweit Lehrer/innen meinen, Schüler/innen eher reproduzierend am Unterricht teilnehmen zu lassen bzw. in die Gestaltung des Unterrichts einzubeziehen.

3.1. Beschreibung des Fragebogens

Der Fragebogen bestand aus drei Teilen. Der erste Teil bezog sich auf die aktiven Tätigkeiten der Schüler/innen im Unterricht. Die Lehrer/innen sollten versuchen zu beurteilen, in welchem Ausmaß die Schüler/innen die angeführten Tätigkeiten (wie Arbeiten am Computer, Arbeiten mit dem Taschenrechner, Diskutieren über mathematische Themen und Problemstellungen, Argumentieren und Begründen, Partnerarbeit, Gruppenarbeit, Ausfüllen von Arbeitsblättern, Abschreiben von der Tafel) in ihrem Mathematikunterricht durchführen. Dazu wurden 18 Items formuliert, wobei die Lehrer/innen die Häufigkeit angeben sollten, wie oft ihrer Ansicht nach die angegebenen Aktivitäten im Mathematikunterricht ausgeführt und durchgeführt werden (immer – oft – selten – nie). Hier zwei Beispiele: *„Reden im Sinn von diskutieren über mathematische Themen“* (Item 1), *„Selbstständiges Erforschen mathematischer Problemstellungen“* (Item 18). Die Antwort „immer“ wurde mit dem Wert 1 kodiert, die Antwort „nie“ mit dem Wert 4, d.h. je niedriger der Wert, desto häufiger wurde die angegebene Tätigkeit ausgeführt.

Im zweiten Teil des Fragebogens sollten die Lehrer/innen ihre persönlichen Einstellungen zum Mathematikunterricht inklusive der Wahl der Methode und dem Stellenwert der Mathematik reflektieren. Dieser Teil des Fragebogens enthält ebenfalls 18 Items. Es wurden Glaubenssätze formuliert, die von den Lehrer/innen bewertet werden sollten. Dazu zwei Beispiele: *„Schüler/innen können durch eigenständiges Handeln Probleme der Mathematik besser verstehen.“* (Item 26) und *„Um Verstehen im Mathematikunterricht zu fördern, biete ich den Schüler/innen viele Möglichkeiten zum selbstständigen Lernen an“* (Item 35). Die Antwort „ja“ wurde mit dem Wert 1 kodiert, die Antwort „nein“ mit dem Wert 4, d.h. je niedriger der Wert, desto häufiger wurde die angegebene Tätigkeit ausgeführt.

Der dritte Teil befasste sich mit den persönlichen Erfahrungen der Lehrer/innen und bot Platz für freie Antworten durch die Fragestellung: *„Welche Aspekte im Mathematikunterricht sind Ihnen besonders wichtig?“*, *„Was wollen Sie Ihren Schüler/innen vermitteln?“* und *„Welche Methoden scheinen Ihnen persönlich dafür am sinnvollsten?“*.

Als persönliche Daten bzw. unabhängige Variablen wurden erhoben: Geschlecht, Dienstalter (in vier Antwortkategorien) und berufliche Verwendung (in fünf Ausprägungen betreffend Schulstufe bzw. Art der Verwendung, z.B. als Klassenlehrer/in, Begleitlehrer/in).

3.2. Stichprobe und Durchführung der Untersuchung

In einem Zeitrahmen von eineinhalb Jahren wurde an Volksschulen in Österreich unter der Projektleitung von Andrea Gerber eine quantitative Erhebung mittels Fragebogen durchgeführt. Die Erhebung der Daten erfolgte zwischen

Februar und Mai 2006. Die Fragebögen wurden zu einem Teil an Wiener Volksschulen ausgeteilt, wobei auf eine breite Streuung der Bezirke geachtet wurde. Ein weiterer Teil wurde an Volksschulen in Niederösterreich sowie in Kärnten ausgeteilt. Die Auswahl der Schulstandorte erfolgte aufgrund von Kontakten bzw. des Weiteren nach dem Zufallsprinzip durch Verteilung und Weitergabe. Ziel war es, 300 Volksschullehrer/innen zu befragen. Die Rücklaufquote betrug 58%, d.h. 175 Fragebögen wurden tatsächlich zurückgesendet und konnten für die Auswertung herangezogen werden. 6,3% stammten von männlichen Lehrpersonen, 93,7% von Lehrerinnen. Betreffend Dienstalter zeigte sich, dass nicht alle Kategorien gleich stark besetzt waren: 9,7% der befragten Lehrer/innen hatten ein bis fünf Dienstjahre, 33,1% sechs bis 15 Dienstjahre, 31,4% 16 bis 25 Dienstjahre und 25,7% waren bereits mehr als 25 Jahre als Lehrperson tätig.

Die Auswertung der Fragebögen und die anschließende wissenschaftliche Diskussion erfolgten im Jahr 2006 und erstreckten sich bis ins Frühjahr 2007.

3.3. Auswertung des Fragebogens

Die eingegebenen Daten wurden mittels SPSS 12.OG for Windows, Version 12.0.1, ausgewertet. Dabei wurde davon ausgegangen, dass die Abstände zwischen den Skalenniveaus gleich sind.

Der erste Fragenblock wurde einer Faktorenanalyse unterzogen. In einer Faktorenanalyse werden aus Fragenkomplexen so genannte Faktoren extrahiert, welche als nicht direkt beobachtbare theoretische Konstrukte zu betrachten sind, die hinter den Daten liegen und den Zusammenhang zwischen den Fragen eines Fragebogens erklären (vgl. PONOCNY-SELIGER & PONOCNY 2000, S. 112). Die Faktoren wurden im Anschluss mit der fixen Variable Dienstalter im Rahmen eines Ursache-Wirkungsmodells in Zusammenhang gebracht.

Die Überprüfung der Ausgangshypothesen 2 und 3 erfolgte mittels eines Korrelationsverfahrens.

3.4. Schwierigkeiten und Fehler bei der Untersuchung

Grundsätzlich soll vorangestellt werden, dass eine empirische Untersuchung dieser Art generell in Diskussion gestellt werden muss. Gerade was persönliche Einstellungen im Allgemeinen betrifft und im Besonderen Einstellungen von Lehrer/innen zu ihrem eigenen Unterricht hat man es mit einem sehr sensiblen Bereich zu tun. Der Fragebogen kann an sich nicht erfassen, wie Lehrer/innen an Volksschulen tatsächlich Mathematik unterrichten. Festgestellt werden kann im Grunde genommen nur, was die Lehrer/innen annehmen zu wissen. Es zeigt sich im Verlauf der Auswertung, dass vor allem die Items 19 bis 36, welche die persönlichen Einstellungen der Lehrer/innen zum Mathematikun-

terricht betreffen, nicht sehr gut gewählt wurden. Es ist eine Tendenz zu „sozial erwünschten Antworten“ deutlich erkennbar. Das heißt, dass viele Befragten offensichtlich dazu neigten, ihre Antworten so zu formulieren, dass der maximal günstigste Eindruck entsteht.

Um einen eindeutigeren Zusammenhang zwischen den Aktivitäten der Schüler/innen im Unterricht und den Einstellungen der Lehrer/innen zum Unterricht herstellen zu können, hätten die Fragestellungen teilweise präziser formuliert werden müssen. Anhand der Fragestellungen kann im Grunde lediglich festgehalten werden, was Lehrer/innen glauben im Unterricht zu tun und nicht deren tatsächliche Einstellungen zu Unterricht im Allgemeinen und zum eigenen Unterricht im Konkreten.

4. Ergebnisse

4.1. Zusammenhang Dienstalter und Art des Mathematik-Unterrichts

Aus dem Fragenblock 1 ließen sich vier Faktoren extrahieren, auf die sich die pädagogische Arbeit der befragten Lehrer/innen offensichtlich zurückführen lässt. Als unabhängige Variable und somit fester Faktor der Varianzanalyse wurde die Variable „Dienstalter“ mit vier Faktorstufen gewählt. Als abhängige Variablen gelten die Faktoren „Selbstständiges Arbeiten der Kinder“ (Faktor 1), „Problemlösen durch kritisches Denken“ (Faktor 2), „Gesteuerter Unterricht“ (Faktor 3) und „Zuhören und Abschreiben“ (Faktor 4).

Die Korrelationen zeigen: Das selbstständige Arbeiten der Kinder ist vom Dienstalter der Lehrer/innen vollkommen unabhängig. Das könnte zum einen daran liegen, dass eine Ungleichverteilung der Altersklassen vorliegt (siehe oben). Zum anderen besteht die Möglichkeit, dass sowohl Lehrer/innen geringeren als auch solche höheren Dienstalters die Tätigkeit des selbstständigen Arbeitens nicht im Sinne von konstruktivistischem Lernen verstehen und den Einsatz von anderen Methoden zu gleichen Teilen nicht als Möglichkeit zum freien und kritischen Denken der Schüler/innen einsetzen.

Weiters zeigt sich, dass das Dienstalter keinen Einfluss hat auf die Art des Problemlösens der Kinder, die Unterrichtskonzeption der Lehrer/innen, das Ausmaß der Beeinflussung sowie den Anteil von Zuhören und Abschreiben im Mathematikunterricht.

4.2. Einsatz von Schulbüchern und Sozialformen

Hauptaugenmerk der Fragestellungen lag darin zu untersuchen, ob Lehrer/innen, die neben dem Schulbuch im Mathematikunterricht auch andere Methoden einsetzen, dies in Form von Diskutieren, Kommunizieren und selbststän-

digem Erforschen mathematischer Problemstellungen sowie durch den Einsatz unterschiedlicher Sozialformen tun.

Um dies zu prüfen wurde die Variable *„Ich wende neben dem Schulbuch andere Methoden im Mathematikunterricht an, um die Rechenfertigkeit zu steigern.“* (Item 34) als fester Faktor (Prädiktor) angenommen und mit den Variablen *„Reden im Sinne von diskutieren über mathematische Themen“* (Item 1), *„Partnerarbeit“* (Item 4), *„Gruppenarbeit“* (Item 5) und *„Selbstständiges Erforschen mathematischer Problemstellungen“* (Item 18) korreliert.

Die Analyse zeigt, dass Lehrer/innen zwar durchaus andere Methoden neben dem Schulbuch in ihrem Unterricht einsetzen, aber daraus lassen sich keine Schlüsse ableiten, in welcher Form sie dies tun. Hier zeigten sich deutliche Defizite der Fragebogengestaltung. Es hätte hier genauer und differenzierter nachgefragt werden müssen. Dennoch kann vorsichtig interpretiert werden, dass Lehrer/innen durchaus ihren Unterricht im Sinne eines selbstständigen Arbeitens gestalten wollen, allerdings sind vielfältige Variationen denkbar.

Eine Tendenz zur Signifikanz zeigte sich beim Zusammenhang zwischen einem Einsatz weiterer Methoden neben dem Schulbuch und dem Ermöglichen des selbstständigen Erforschens mathematischer Problemstellungen.

Die Korrelation der Variablen *„Andere Methoden neben der Arbeit mit dem Schulbuch“* und *„Partnerarbeit“* bzw. *„Gruppenarbeit“* zeigt einen positiven und sehr signifikanten Zusammenhang. Je häufiger Lehrpersonen neben dem Schulbuch andere Methoden im Unterricht zum selbstständigen Arbeiten der Schüler/innen einsetzen, desto höher ist auch deren Bereitschaft, die Schüler/innen in Partner- und Gruppenarbeiten an mathematischen Aufgabenstellungen arbeiten zu lassen.

4.3. Unterrichtsangebote zum selbstständigen Wissenserwerb

Es wurde der Frage nachgegangen, inwieweit Lehrer/innen, die laut eigenen Angaben den Schüler/innen Möglichkeiten zum selbstständigen Wissenserwerb bieten auch noch andere Elemente einer konstruktivistischen Didaktik, wie Argumentieren und Begründen mathematischer Sachverhalte, Finden und Zulassen von eigenen Lösungswegen, in den Unterricht aufnehmen.

Zur Überprüfung wurde die Variable *„Um Verstehen im Mathematikunterricht zu fördern, biete ich den Schüler/innen viele Möglichkeiten zum selbstständigen Lernen an.“* (Item 35) als fester Faktor angenommen (Prädiktor) und mit den Variablen *„Argumentieren und Begründen gewisser Sachverhalte“* (Item 32), *„Hinterfragen von Fragestellungen oder Problemstellungen“* (Item 34), *„Herleiten von Lösungswegen“* (Item 35) und *„Arbeitsblätter ausfüllen“* (Item 10) korreliert.

Die Korrelation zwischen „Anbieten vieler Möglichkeiten zum selbstständigen Lernen“ und „Argumentieren und Begründen gewisser Sachverhalte“ zeigt einen sehr signifikanten Zusammenhang. Je mehr demnach Lehrer/innen ihren Schüler/innen/n Möglichkeiten zum selbstständigen Lernen im Unterricht anbieten, desto öfter haben diese die Gelegenheit zum Argumentieren und Begründen von Sachverhalten.

Es könnte davon ausgegangen werden, dass Lehrer/innen, die den Schüler/innen viele Möglichkeiten zum selbstständigen Lernen anbieten, auch eine höhere Bereitschaft zeigen, die Schüler/innen durch eigenes Argumentieren und Begründen zu selbstständigen Denkprozessen anzuregen. Das ließe auch den Schluss zu, dass Lehrer/innen, die den Schüler/innen viele Möglichkeiten zum selbstständigen Lernen anbieten, auch eine höhere Bereitschaft zeigen, diese durch Hinterfragen von mathematischen Problemen und durch Herleiten von Lösungswegen zu selbstständigen Denkprozessen anzuregen.

Des Weiteren lässt das Ergebnis der Korrelation auch die Vermutung zu, dass Lehrer/innen das Ausfüllen von Arbeitsblättern im Unterricht als Methode des selbstständigen Lernens ansehen.

5. Interpretation und Diskussion

Das Dienstalter der Lehrer/innen hat offensichtlich keinen Einfluss auf die Art des Unterrichts (siehe Arbeitshypothese 1). Das heißt, dass es sowohl bei jüngeren als auch bei älteren Lehrer/innen solche gibt, die zwar einen freien Wissenserwerb der Schüler/innen präferieren, sich jedoch nicht dazu in der Lage sehen, sich von einer lehrer/innenzentrierten Vorgangsweise und vermeintlichen Methoden selbstständigen Arbeitens (wie offenes Lernen im Stationenbetrieb mit Ausfüllen von Schulbuchseiten, Arbeitsblättern, Karteikarten) zu lösen.

Betreffend Ausgangshypothese 2 zeigt sich, dass Lehrer/innen zwar angeben, neben dem Schulbuch zusätzliche Methoden in den Unterricht einfließen zu lassen, dies jedoch weniger im Sinne eines selbstständigen Wissenserwerbs der Schüler/innen in Form von eigenständigem Forschen und Kommunizieren über mathematische Probleme tun. Vielmehr werden bekannte Sozialformen wie Partnerarbeit oder Gruppenarbeit bevorzugt, welche den Schüler/innen/n die Möglichkeit zum „Lernen unter sich“ bieten. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Inhalte dieses Lernens von den Lehrpersonen vorab bestimmt und vorgegeben sind, die zugestandene Selbstständigkeit also nicht allzu groß ist.

Die Ergebnisse betreffend Ausgangshypothese 3 könnten zunächst den Schluss zulassen, dass den Lehrer/innen/n an Volksschulen die Notwendigkeit der Kommunikation im Mathematikunterricht, um Verstehen zu fördern und eigenständige mathematische Denkprozesse anzuregen, durchaus ein Anliegen ist. Aufgrund der

Tendenz im Antwortverhalten zum beispielhaft herausgegriffenen „Ausfüllen von Arbeitsblättern“ muss jedoch eher angenommen werden, dass das Argumentieren, Hinterfragen und Herleiten im Mathematikunterricht eher einem Wunschdenken entspricht. Dem will zwar eine große Zahl der Lehrer/innen wohl gerecht werden, die Umsetzung scheint jedoch für einen Großteil nicht durchführbar.

Für Schüler/innen bedeutet ein versprachlichter Problemfindungs- und Problemlösungsprozess gleichsam eine Verinnerlichung ihrer Denkvorgänge. Dadurch wird Platz geschaffen für weitere Problemfindungen und die Entwicklung von Strategien zum Finden von Lösungswegen. Das Argumentieren, Begründen und Herleiten mathematischer Problemstellungen und das Reden im Sinn von Diskutieren über mathematische Problemstellungen erhalten demnach ihre Berechtigung (vgl. MAAK 2003, S. 7ff.).

An dieser Stelle bietet sich ein Verweis auf die wissenschaftlichen Studien von Christoph SELTER und Hartmut SPIEGEL an, welche sich intensiv mit den rechnerischen Denkprozessen von Grundschulkindern auseinandergesetzt haben (vgl. SPIEGEL & SELTER 2004). Dem Begutachter der Lösungswege und Lösungen obliegt es, sich auf die Beschreibungen und Herleitungen einzulassen und diese Wege nachzuvollziehen. Es wird darauf hingewiesen, dass für Lehrer/innen das eigenständige Denken der Schüler/innen im Vordergrund stehen sollte, damit dieser Prozess im Rahmen einer Schullaufbahn nicht verloren geht und die Schüler/innen nicht zu passiv reproduzierenden Lernenden von vorgegebenen Inhalten werden.

6. Zusammenfassung und Ausblick

Das Hauptaugenmerk der quantitativen empirischen Untersuchung an 175 Lehrer/inne/n in Wien, Niederösterreich und Kärnten bezieht sich auf deren didaktisches Handeln im Mathematikunterricht. Es wurde versucht, vor dem Hintergrund ihrer Einstellungskonzepte Schlussfolgerungen für den Mathematikunterricht an Grundschulen zu formulieren. Es scheint vielen Lehrer/inne/n nach wie vor nicht möglich, ihren Unterricht dahingehend zu öffnen, dass sie ihre Schüler/innen in einen selbstständigen Wissenserwerb entlassen und ihnen dabei durch Hilfestellungen zur Seite stehen. Dafür könnte es rein spekulativ eine Reihe von möglichen Ursachen geben. Zum Einen liegt es vielleicht doch an der Bequemlichkeit vieler Lehrer/innen, sich mit einer Umstellung des eigenen Unterrichts auseinanderzusetzen oder adäquate Fortbildungsveranstaltungen zu besuchen, die konkrete Hilfestellungen bei einer solchen Neuorientierung geben könnten. Zum Anderen liegt es vielleicht aber auch an einem nicht passenden und unzureichenden Angebot an Fortbildungs- und Informationsveranstaltungen.

Informelle Gespräche mit Lehrer/inne/n, die im Rahmen der Studie durchgeführt wurden, dokumentieren einige konkrete Schwierigkeiten und hemmende Faktoren. Vor allem im städtischen Bereich wird der Unterricht in Klassen mit einem sehr hohen Anteil an nicht Deutsch sprechenden Schüler/inne/n als Belastung wahrgenommen. Ebenso wird auf die zunehmende soziale Verwahrlosung vieler Kinder hingewiesen. An manchen Schulstandorten könnte so manche innovative Lehrperson auch am Widerstand der Schulleitung scheitern.

Aufgrund der Begrenztheit der empirischen Untersuchung sowohl in Hinblick auf die Fragstellung als auch auf den Stichprobenumfang wäre es sinnvoll, der Studie genauere und weitreichendere Untersuchungen folgen zu lassen. So würde eine entsprechende Schüler/innenbefragung zu deren Sichtweisen zum Mathematikunterricht inklusive einer möglichen Lernerfolgsanalyse durchaus sinnvoll sein. Des Weiteren bietet sich als Forschungsgebiet eine umfassende Feldstudie an Volksschulen an, welche auf Fremdbeobachtung und Interviewbasis einen weiteren Beitrag zur Erhebung, Erforschung und vor allem Entstehung von Lehrer/innenwissen liefern kann.

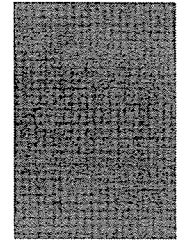
Literatur

- BORTZ, Jürgen; DÖRING, Nicola (2002): Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- BORTZ, Jürgen (2005): Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- BROSIUS, Felix: Handbuch SPSS 8: Abrufbar unter: www.molar.unibe.ch/help/statistics/ (2010-01-22).
- HESS, Kurt (2003): Lehren – zwischen Belehrung und Lernbegleitung. Einstellungen, Umsetzungen und Wirkungen im mathematischen Anfangsunterricht. Bern: hep-Verlag.
- KLAFKI, Wolfgang (1995): Zum Problem der Inhalte des Lehrens und Lernens in der Schule aus der Sicht kritisch-konstruktiver Didaktik. In: Hopmann, Stefan; Riquarts, Kurt (Hg.): Didaktik und/oder Curriculum. Grundprobleme einer international vergleichenden Didaktik. Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft 33. Weinheim + Basel: Beltz Verlag.
- MAAK, Angela (2003): Zusammen über Mathe sprechen. Mathematik mit Kindern erarbeiten. Mülheim: Verlag an der Ruhr.
- NEUBRAND, Michael: Professionelles Wissen von Mathematik Lehrerinnen und Lehrern: Konzepte und Ergebnisse aus der PISA- und der COACTIV-Studie und Konsequenzen für die Lehrerbildung. Vortrag an der Universität Oldenburg, Sommersemester 2005. Abrufbar unter: http://www.lbz.uni-koeln.de/download/isbn_3_932174__70_4/5_Neubrand.pdf (2010-01-22).

- PONOCNY-SELIGER, Elisabeth; PONOCNY Ivo (2000): Statistik for you. Eine anwendungsbezogene Einführung in die quantitativen Auswertungsmethoden unter besonderer Berücksichtigung von SPSS 10.0. Wien: WUV Universitätsverlag.
- SHULMAN, Lee S. (³1986): Paradigms and Research Programs in the Study of Teaching: A Contemporary Perspective. In: Wittrock, Merlin C. (Hg.): Handbook of research on teaching. A project of the american educational research association. New York: Macmillan Publishing Company, S. 3–36.
- SPIEGEL, Hartmut; SELTER, Christoph (²2004): Kinder & Mathematik. Was Erwachsene wissen sollten. Seelze: Kallmeyer Verlag.
- STEINBRING, Hans (2003): Zur Professionalisierung des Mathematiklehrerwissens. In: Baum, Monika; Wielpütz, Hans (Hg.): Mathematik in der Grundschule. Ein Arbeitsbuch. Seelze: Kallmeyer Verlag.

Zur Entwicklung von Rechenstrategien im ersten Schuljahr

Michael Gaidoschik



Abstract

In einer Längsschnittstudie mit 139 niederösterreichischen Kindern aus 20 verschiedenen Volksschulen (Zufallsauswahl) wurde untersucht, welche Rechenstrategien Kinder zu Beginn ihres ersten Schuljahres bei Additionen und Subtraktionen im Zahlenraum bis 10 anwenden und auf welche Weise sie diese Strategien (dann auch im Zahlenraum bis 20) bis Mitte und schließlich bis zum Ende des ersten Schuljahres weiterentwickeln. Die in qualitativen Interviews erfassten Strategien wurden ins Verhältnis gesetzt einerseits zur Didaktik und Methodik des arithmetischen Erstunterrichts, den diese Kinder erfahren haben, andererseits zum zahlbezogenen Wissen zu Schulbeginn, zur Geschlechtszugehörigkeit der Kinder und zum Bildungsgrad ihrer Eltern. Die qualitative Auswertung mündet in der empirisch begründeten Bildung von sechs Typen von Strategiepräferenzen am Ende des ersten Schuljahres und macht deutlich, dass nur etwa ein Drittel der Kinder das von der aktuellen deutschsprachigen Fachdidaktik für die Strategieentwicklung im ersten Schuljahr formulierte Ziel (Automatisierung im Zahlenraum bis 10) zumindest annähernd erreicht. Dabei wurde im Arithmetikunterricht dieser Kinder zentralen Empfehlungen der aktuellen Fachdidaktik nicht entsprochen, wie die qualitative Inhaltsanalyse der im Unterricht verwendeten Schulbücher und eine Lehrer/innenbefragung deutlich machen. Im quantitativen Teil der Arbeit konnten u.a. signifikante Effekte des frühen Zahlwissens, der Geschlechtszugehörigkeit und (der Tendenz nach) des Bildungsgrades der Eltern auf die Entwicklung der Rechenstrategien im ersten Schuljahr statistisch abgesichert werden.

Keywords

Mathematik, Didaktik, Erstunterricht, Rechenschwäche, zählendes Rechnen

Zum Autor

Michael Gaidoschik, Mag. Dr.: leitet die Rechenschwäche-Institute Wien und Graz. Neben der mathematikspezifischen Förderung rechenschwacher Kinder und Jugendlicher ist er als fachdidaktischer Autor, als Referent in der Fortbildung von Lehrer/innen sowie an der PH Wien als Lehrbeauftragter in der Ausbildung im Bereich „Fachdidaktik der Grundschulmathematik“ tätig. Sein Arbeits- und Forschungsschwerpunkt liegt im Bereich „besondere Schwierigkeiten beim Erlernen der Grundschulmathematik“.

Mailadresse: michael.gaidoschik@chello.at

1. Ausgangslage und Forschungsinteresse

Die mathematik-fachdidaktische Forschung beschäftigt sich spätestens seit Beginn der 1990er Jahre verstärkt mit „*besonderen Schwierigkeiten beim Erlernen des Rechnens*“ (SCHIPPER 2003, S. 105). Als ein Hauptbereich solcher Schwierigkeiten gilt weitgehend übereinstimmend „*verfestigtes zählendes Rechnen*“ im Bereich der „*additiven Grundaufgaben*“ (vgl. u.a. LORENZ & RADATZ 1993, S. 116f.; SCHIPPER 2003, S. 109f.). Darunter wird verstanden, dass Additionen und Subtraktionen im Zahlenraum bis 20 weit über das erste Schuljahr hinaus nicht durch Abruf gespeicherten Wissens, sondern zu einem hohen Anteil durch Zählstrategien gelöst werden.

Aufgrund des aufbauenden Charakters der Grundschulmathematik erschwert dauerhaftes Anwenden zählender Strategien im Bereich der Grundaufgaben nicht nur das *Rechnen* in höheren Zahlenräumen, sondern behindert das *mathematische Lernen* auf einer Vielzahl von Ebenen (vgl. dazu etwa GERSTER 1994, S. 45f.): Es erschwert die grundlegende Einsicht in Zahlbeziehungen und -muster (Mathematik als „*Wissenschaft von den Mustern*“, DEVLIN 2002, S. 5), in das Stellenwertsystem, damit verbunden den Aufbau von „Zahlenraum“ und die Entwicklung dessen, was man in der neueren (auch neuropsychologischen) Literatur unscharf als „*number sense*“ („*Zahlensinn*“, LORENZ 2002, S. 67) bezeichnet.

Zu *Beginn* des Rechnen-Lernens ist zählendes Rechnen freilich die Normalität. Alle Kinder lösen Additionen und Subtraktionen zunächst (oft bereits vor Schuleintritt) überwiegend durch Zählstrategien (vgl. PADBERG 2005, S. 82f.). Im weiteren Verlauf der Grundschule geben Kinder aber das zählende Rechnen in der Regel mehr und mehr auf. Im Zahlenraum bis 10, teilweise auch bis 20 erfolgt dies überwiegend durch direkten Abruf gespeicherter „arithmetischer Basisfakten“. Diese können ihrerseits mittels „operativer Strategien“ (vgl. RADATZ, SCHIPPER, DRÖGE; EBELING 1996, S. 82f.) für „*Ableitungen*“ („*derived facts*“, z.B. $3+4=7$, weil $3+3=6$) genutzt werden (vgl. CARPENTER & MOSER 1984, S. 181; GRAY 1991, S. 551).

Wenn nun der Übergang von zählenden zu nicht-zählenden Lösungsstrategien auch noch in höheren Schulstufen nicht eingetreten ist, so sprechen Fachdidaktiker/innen *im Nachhinein* von „verfestigtem zählenden Rechnen“. Es fehlen allerdings klare Angaben dazu, ab welchem Zeitpunkt diese Ex-post-Feststellung angebracht sei bzw. umgekehrt, bis wann (bis zu welchem Lebensalter bzw. welcher Schulstufe) der Übergang zu nicht-zählenden Strategien im Normalfall erfolgt sein sollte. Deutsche Fachdidaktiker/innen sind sich zwar einig darin, dass die Automatisierung der Basisfakten zumindest im Zahlenraum bis 10 ein wichtiges Unterrichtsziel bereits des ersten Schuljahres darstellt (vgl.

etwa GERSTER 1994, S. 46; RADATZ u.a. 1996, S. 83; SCHIPPER 2005, S. 7). Es existieren bis dato aber keine Studien darüber, ob bzw. bis zu welchem Grad dieses Ziel im deutschen Sprachraum üblicherweise erreicht wird.

Bei US-amerikanischen Schüler/inne/n ist zählendes Rechnen am Ende des ersten Schuljahres die bei weitem vorherrschende Lösungsstrategie (HENRY & BROWN 2008, S. 164ff.; ähnlich bereits CARPENTER & MOSER 1984, S.190ff.). Die chinesischen Schüler/innen in der Vergleichsstudie von GEARY, BOW-THOMAS, LIU & SIEGLER lösten dagegen am Ende des ersten Schuljahres 91% der additiven Grundaufgaben im Zahlenraum bis 20 durch Faktenabruf, weitere 6% durch Ableitung (GEARY u.a. 1996, S.2034). Auch andere Studien machen deutlich, dass die Entwicklung von Rechenstrategien nicht nur individuell (mit großen Unterschieden zwischen in dieser Hinsicht leistungsstarken und leistungsschwachen Schüler/inne/n; vgl. etwa GEARY & BROWN 1991; GRAY 1991), sondern auch national höchst unterschiedlich verläuft (vgl. etwa CAMPBELL & XUE 2001; FUSON & KWON 1992).

Es scheint plausibel, dass die beträchtlichen nationalen Unterschiede in der Häufigkeit, mit der Kinder bereits im ersten Schuljahr das zählende Rechnen überwinden, vor allem auch auf nationale Unterschiede der Didaktik und Methodik des arithmetischen Anfangsunterrichts zurückzuführen sind. Für China wird eine starke Tradition berichtet, den Kindern im Unterricht früh und gezielt nicht-zählende Lösungsstrategien zu vermitteln (vgl. SUN & ZHANG 2001; ähnlich in Südkorea, vgl. FUSON & KWON 1992, und Japan, vgl. HATANO 1982). Im Gegensatz dazu ist es in den USA im Mathematikunterricht zumindest der beiden ersten Schulstufen verbreitete Praxis, Kinder gezielt zu (weiter-)zählenden Lösungsstrategien anzuhalten (vgl. CARPENTER & MOSER 1984, S. 186f.; HENRY & BROWN 2008, S. 178).

GEARY u.a. vermuten, dass (neben anderen Faktoren) gerade auch das durch den Unterricht in China geförderte wiederholte Lösen von Aufgaben durch Ableitungsstrategien die Ausbildung von Aufgabe-Antwort-Assoziationen im Gedächtnis der von ihnen untersuchten chinesischen Kinder gefördert und damit zu deren frühem Auswendigwissen beigetragen habe (GEARY u.a. 1996, S. 2042). In dieselbe Richtung einer förderlichen Wirkung des Ableitens auf das Automatisieren weist eine Reihe von US-amerikanischen Unterrichtsexperimenten (vgl. etwa STEINBERG 1985; THORNTON 1978). Deshalb, vor allem aber auch wegen der Bedeutung des Ableitens als Anwendung arithmetischer Gesetze hat sich in der Fachdidaktik die Überzeugung durchgesetzt, dass dem Erarbeiten von Ableitungsstrategien im arithmetischen Erstunterricht besondere Aufmerksamkeit gebührt (vgl. etwa BAROODY 2006; GERSTER 2009, S. 262ff.; PADBERG 2005, S. 84; WITTMANN & MÜLLER 1994, S. 43ff.).

Vor diesem Hintergrund verfolgt das hier vorgestellte, vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur aus den Mitteln der Forschungsförderung für Pädagogische Tatsachenforschung geförderte Forschungsprojekt zwei Hauptinteressen: Zum einen wird zum ersten Mal auch für die *österreichische* Schulwirklichkeit an einer repräsentativen Stichprobe erhoben, in welchen Varianten und Häufigkeiten Kinder schon zu Beginn ihres ersten Schuljahres Lösungsstrategien für additive Grundaufgaben mitbringen und in welchen Varianten und Häufigkeiten sie diese im Laufe des ersten Schuljahres weiter entwickeln oder beibehalten. Dies wird ins Verhältnis gesetzt zu parallel erhobenen Kennwerten der Didaktik und Methodik des Arithmetikunterrichts, den diese Kinder im Laufe ihres ersten Schuljahres erfahren. Angestrebt wird also eine Erhebung des *Status Quo des Arithmetikunterrichts im ersten Schuljahr* bezüglich „Input“ (Wie weit entsprechen Didaktik und Methodik des Arithmetikunterrichts den diesbezüglichen Empfehlungen der aktuellen Fachdidaktik?) und „Output“ (Wie weit erreichen die so unterrichteten Kinder die von der aktuellen Fachdidaktik mit Bezug auf Rechenstrategien formulierten Ziele?). Zum anderen geht es der Studie um die möglichst detailreiche *qualitativ-explorative Erforschung der Entwicklung von Ableitungsstrategien* im Bereich der additiven Grundaufgaben, wozu bislang auch international nur wenig empirische Forschungsarbeit geleistet wurde.

2. Forschungsfragen und Hypothesen

2.1. Qualitative Fragestellungen

Hauptfragen im qualitativ-explorativen Teil der Studie sind:

- Welche zahlbezogenen Kenntnisse und Fertigkeiten weisen österreichische Kinder bereits zu Beginn ihres ersten Schuljahres auf? Welcher Anteil von Schulanfänger/innen ist bereits zu Schulbeginn in der Lage, Additionen und Subtraktionen im Zahlenraum bis 10 zu lösen? Mit welchen Strategien?
- Welche Strategien verwenden dieselben Kinder zu Beginn des zweiten Schulhalbjahres bzw. am Ende ihres ersten Schuljahres bei Additionen und Subtraktionen im Zahlenraum bis 10 und 20?
- Lassen sich unter den Kindern im Laufe des ersten Schuljahres „Strategietypen“ identifizieren, also Gruppen von Kindern, die hinsichtlich der Entwicklung von Lösungsstrategien klar darstellbare Gemeinsamkeiten aufweisen?
- In welcher Beziehung stehen die Lösungsstrategien der Kinder zu jenen Strategien, die im Unterricht vermittelt werden?

- Wie weit entspricht dieser Unterricht didaktisch-methodischen Empfehlungen zur Gestaltung des arithmetischen Anfangsunterrichts, über die sich in den letzten zehn bis 15 Jahren weitgehender Konsens innerhalb der aktuellen deutschsprachigen Fachdidaktik herausgebildet hat? (Die wesentlichen dieser Empfehlungen werden in Kapitel 4.1. ausgeführt; zum Beleg der diesbezüglichen Übereinstimmung innerhalb der deutschsprachigen Fachdidaktik vgl. GAIDOSCHIK 2010.)

2.2. Quantitative Fragestellungen

Im quantitativen Teil werden vor allem die folgenden Hypothesen einer statistischen Signifikanzprüfung unterzogen:

- Hypothese I: Es wird angenommen, dass Kinder im Verlauf des ersten Schuljahres einen umso höheren Anteil an additiven Grundaufgaben im Zahlenraum bis 10 durch Fakten nutzende, nicht-zählende Strategien lösen, je mehr strukturierte Zahldarstellungen sie zu Beginn des ersten Schuljahres quasi-simultan (also nicht-zählend, „auf einen Blick“; vgl. GERSTER 2009, S. 262f.) erfassen (frühes *Zahlwissen* als „Prädiktor“ späterer Mathematikleistung, vgl. DORNHEIM 2008; KRAJEWSKI 2003; WEISSHAUPT, PEUCKER & WIRTZ 2006).
- Hypothese II: Es wird angenommen, dass Buben im Verlauf des ersten Schuljahres einen höheren Anteil an additiven Grundaufgaben im Zahlenraum bis 10 durch Fakten nutzende Strategien lösen als Mädchen (vgl. DORNHEIM 2008; KRAJEWSKI 2003).
- Hypothese III: Es wird angenommen, dass Kinder von Eltern mit höherem Bildungsgrad im Verlauf des ersten Schuljahres einen höheren Anteil an additiven Grundaufgaben im Zahlenraum bis 10 durch Fakten nutzende Strategien lösen als Kinder von Eltern mit niedrigerem Bildungsgrad (vgl. DORNHEIM 2008; KRAJEWSKI & SCHNEIDER 2006).
- Hypothese IV: Es wird angenommen, dass Kinder, die eine bestimmte additive Grundaufgabe Mitte des ersten Schuljahres durch eine Ableitungsstrategie gelöst haben, dieselbe Aufgabe am Ende des ersten Schuljahres signifikant öfter durch direkten Wissensabruf lösen als Kinder, die diese Aufgabe Mitte des ersten Schuljahres durch eine Zählstrategie gelöst haben (vgl. BARODY 2006; GEARY u.a. 1996; GRAY 1991; STEINBERG 1985).

3. Methodik

Den Fragestellungen gemäß kamen Methoden sowohl der quantitativen wie auch der qualitativen empirischen Forschung zum Einsatz:

- Die Erfassung der Rechenstrategieentwicklung erfolgte durch eine Längsschnittstudie. Dafür wurden anfangs 160, durchgehend 139 Kinder in je drei qualitativen Interviews („revidierte klinische Methode“ nach PIAGET, vgl. SELTER & SPIEGEL 1997, S. 100ff.) zu Beginn, Mitte und gegen Ende ihres ersten Schuljahres beim Lösen von ausgewählten Additionen und Subtraktionen im Zahlenraum bis 10 und 20 beobachtet und zu ihren Lösungsstrategien befragt. Zu Beginn des Schuljahres wurden zusätzlich zahlbezogene Vorkenntnisse der Schulanfänger/innen erhoben. Die Auswahl der Kinder erfolgte durch eine zweistufige Zufallsauswahl (Stufe 1: Zufallsauswahl von 20 Volksschulen aus der Gesamtliste niederösterreichischer Volksschulen; Stufe 2: Zufallsauswahl von je acht Erstklässler/innen/n aus diesen Schulen; vgl. ATTESLANDER 2003, S. 304ff.). Auf Grundlage der im Verlauf der drei Interviews erfassten Rechenstrategien wurden in Anwendung der Methode der empirisch begründeten Typenbildung (vgl. BIKNER-AHSBAHS 2003; KELLE 1994; KELLE & KLUGE 1999) sechs Typen von Strategiepräferenzen abgeleitet.
- Die didaktisch-methodische Qualität des Mathematikunterrichts dieser Kinder konnte nur indirekt erfasst werden. Zum einen erfolgte eine qualitative Inhaltsanalyse (vgl. MAYRING 2002, S. 114ff.; MAYRING 2003) der fünf im Unterricht der Kinder verwendeten Mathematik-Schulbücher. Zum anderen wurden die Lehrkräfte der Kinder in einem umfangreichen Fragebogen mit offenen und geschlossenen Fragen zur Gestaltung ihres Mathematikunterrichts im Allgemeinen, zum Umgang mit zählenden und nicht-zählenden Lösungsstrategien im Besonderen konfrontiert.
- Die statistische Hypothesenprüfung im quantitativen Teil der Studie erfolgte mittels univariater Kovarianzanalyse mit Messwiederholung nach dem Allgemeinen linearen Modell (Hypothese I bis III; vgl. RUDOLF & MÜLLER 2004, S. 75ff.) bzw. mittels Chi-Quadrat-Tests (Hypothese IV; vgl. ZÖFEL 2003, S. 215, S. 179ff.).

4. Ergebnisse

4.1. Qualitative Ergebnisse

Bezüglich des zahlbezogenen Wissens zu Schulbeginn kommt die vorliegende Studie zu ähnlichen Ergebnissen wie einschlägige Studien, die in jüngerer Ver-

gangenheit in Deutschland und der Schweiz durchgeführt wurden (vgl. etwa HASEMANN 2003, S. 62; SCHMIDT & WEISER 1982) und die in der Kurzform als „oft beachtlich hoher Kenntnisstand bei beträchtlicher Heterogenität“ zusammengefasst werden können (näher dazu GAIDOSCHIK, in Vorbereitung).

Die *Darstellung der qualitativen Detailergebnisse zur Entwicklung der Rechenstrategien* von Beginn über Mitte bis zum Ende des ersten Schuljahres würde den Rahmen dieses Beitrags sprengen (vgl. dazu GAIDOSCHIK 2010). An dieser Stelle kann lediglich ein *Überblick über die sechs Typen* erfolgen, welche sich innerhalb der Kinder mit Bezug auf ihre Strategiepräferenzen am Ende des ersten Schuljahres empirisch begründen lassen. Die Charakterisierung erfolgt dabei jeweils als *Idealtypus* (vgl. BIKNER-ASBAHS 2003, S. 216):

- Typus „*Faktenabruf und fortgesetztes Ableiten*“ (Häufigkeit innerhalb der Stichprobe: etwa 33%): Kinder dieses Typus lösen nicht-triviale additive Grundaufgaben im Zahlenraum bis 10 am Ende des ersten Schuljahres vorwiegend (d.h. zu mehr als zwei Drittel) durch Nutzung von Zahlenfakten, wobei direkter Faktenabruf überwiegt. (Als „trivial“ gewertet werden hier und im Folgenden die Verdoppelungsaufgaben und Aufgaben mit 1 als Summanden bzw. Subtrahenden.) Noch nicht automatisierte Aufgaben im Zahlenraum bis 10 lösen die Kinder dieses Typus durch Ableitungsstrategien. Auch Aufgaben mit Zehnerübergang werden von diesen Kindern mehrheitlich nicht-zählend gelöst.
- Typus „*Hohe Merkleistung ohne Ableitung*“ (Häufigkeit: etwa 2%): Kinder dieses Typus wissen die Grundaufgaben im Zahlenraum bis 10 am Ende des ersten Schuljahres vorwiegend auswendig, setzen aber daneben keine Ableitungsstrategien ein. Nicht automatisierte Aufgaben (etwa solche mit Zehnerübergang) werden also zählend gerechnet.
- Typus „*Vorwiegend zählendes Rechnen ohne Ableiten*“ (Häufigkeit: etwa 24%): Kinder dieses Typus wissen am Ende des ersten Schuljahres weniger als ein Drittel der nicht-trivialen Aufgaben auswendig. Sie wenden *keine* Ableitungsstrategien an. Die nicht-trivialen Grundaufgaben im Zahlenraum bis 10 werden von diesen Kindern deshalb noch am Ende des ersten Schuljahres vorwiegend zählend gelöst.
- Typus „*Strategie-Mix mit hohem Anteil von Zählstrategien ohne Ableiten*“ (Häufigkeit: etwa 17%): Diese Kinder unterscheiden sich von jenen des Typus „Vorwiegend zählendes Rechnen ohne Ableiten“ im Wesentlichen durch einen höheren Anteil von *nicht-zählenden Fingerstrategien* und einen entsprechend niedrigeren Anteil von fingergestützten Zählstrategien. Auch sie wissen weniger als ein Drittel der nicht-trivialen Aufgaben auswendig und wenden keine Ableitungsstrategien an.

- Typus „*Ableiten und persistierendes zählendes Rechnen*“ (Häufigkeit: etwa 20%): Diese Kinder kombinieren am Ende des ersten Schuljahres im Zahlenraum bis 10 Faktenabruf und Ableitungsstrategien mit Zählstrategien (letztere bei mindestens einem Drittel der Aufgaben).
- Typus „*Vorwiegend zählendes Rechnen mit Ableiten*“ (Häufigkeit: etwa 3%): Diese Kinder unterschieden sich von jenen des Typus „Ableiten und persistierendes zählendes Rechnen“ im Wesentlichen dadurch, dass sie noch am Ende des ersten Schuljahres nur ganz wenige der nicht-trivialen Aufgaben im Zahlenraum bis 10 auswendig wissen und mehr als zwei Drittel zählend lösen. Daneben wenden aber auch diese Kinder Ableitungsstrategien an.

Zur näheren Interpretation dieser Typologie siehe Kapitel 5.

Die *Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse* der fünf in den teilnehmenden Klassen verwendeten Mathematik-Schulbücher (AG MATHEMATIK 2003; BRUNNER u.a. 2004; BUBLATH, FÜRNSTAHL & HÖNISCH u.a. 2005; EDER, JAROLIM & SCHÖN 2001; FRIEDL 2004) lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- In allen fünf Schulbüchern wird der Zahlenraum bis 10 kleinschrittig eingeführt – gegen die einhellige klare Empfehlung der aktuellen deutschsprachigen Fachdidaktik, zumindest den Zahlenraum bis 10 (wenn nicht bis 20) als Ganzheit zu behandeln (zur Empfehlung vgl. etwa PADBERG 2005, S. 29).
- Keines der Bücher ist in erkennbarer Weise dafür konzipiert, die von der aktuellen Fachdidaktik einmütig empfohlene Erarbeitung des Denkens von „*Zahlen als Zusammensetzungen aus anderen Zahlen*“ (GERSTER 2009, S. 267) wirksam zu unterstützen und auf dieser Basis nicht-zählende Rechenstrategien gezielt zu erarbeiten (vgl. dazu etwa GAIDOSCHIK 2007; GERSTER 1994, S. 47ff.; GERSTER 2009, S. 262ff.).
- In allen fünf Büchern wird gegen den einhelligen Rat der aktuellen Fachdidaktik (vgl. dazu etwa KRAUTHAUSEN & SCHERER 2007, S. 24ff.) für den Zehnerübergang ausschließlich das so genannte „Teilschrittverfahren“ (Beispiel: $6+7$ wird in die Teilschritte $6+4$ und $10+3$ zerlegt) thematisiert und nicht auch alternative Verfahren wie etwa „Verdoppeln plus 1“ ($6+7$ als $6+6+1$) oder „Kraft der Fünf“ ($6+7$ als $5+5+1+2$).
- Keines der fünf Bücher liefert konsequent Anstöße und Anregungen dafür, dass Kinder über Rechenstrategien diskutieren und diese in Klassengesprächen erläutern und begründen (zur Bedeutung dieser gleichfalls einmütigen Empfehlung der aktuellen Fachdidaktik vgl. etwa SCHIPPER 2002, S. 137).

- In allen fünf Büchern werden die Kinder mit einer „Flut von grauen Päckchen und bunten Hunden“ (vgl. WITTMANN 1994) konfrontiert, also mit mehrheitlich *unstrukturierten* Übungsaufgaben – gegen den einmütigen klaren Rat der Fachdidaktik, dass im frühen Arithmetikunterricht vorrangig *operativ strukturiert* geübt werden sollte, dass also die Aufgaben innerhalb eines „Übungspäckchens“ jeweils in einem quantitativ-gesetzmäßigen Zusammenhang stehen sollten, der mit den Kinder herauszuarbeiten ist (vgl. KRAUTHAUSEN & SCHERER 2007, S. 124f.; WITTMANN 1994).

Wesentliche Ergebnisse der Lehrer/innenbefragung sind die folgenden:

- Die Lehrer/innen haben sich in didaktisch-methodischer Hinsicht eng an dem von ihnen jeweils verwendeten Schulbuch orientiert. Die Bücher wurden in allen Klassen von der ersten bis zur letzten Seite (mit allenfalls marginalen Auslassungen) abgearbeitet.
- Zählendes Rechnen wurde in der Mehrheit der Klassen zumindest bis zum Ende des ersten Schulhalbjahres (und in zumindest sechs der 22 Klassen während des gesamten ersten Schuljahres) gezielt geübt.
- Ableitungsstrategien wurden (den Schulbüchern gemäß) weitgehend vernachlässigt.
- Dem Auswendiglernen von Grundaufgaben (welches in zumindest beschränktem Umfang auch unverzichtbare Grundlage für das Anwenden von Ableitungsstrategien ist) wurden nur von einer Minderheit (weniger als einem Drittel) der Lehrkräfte gezielte Maßnahmen im Unterricht und/oder zur Einbeziehung des häuslichen Übens gewidmet.

4.2. Quantitative Ergebnisse

Bezüglich der fünf im Kapitel 2.2. angeführten Hypothesen ergibt die Signifikanzprüfung das Folgende:

- Als statistisch signifikant abgesichert können gelten: Hypothese I (Kinder mit besserer Performanz in der Quasi-Simultanerfassung zu Schulbeginn lösen einen höheren Anteil von additiven Grundaufgaben nicht-zählend; $p < 0,001$), Hypothese II (Buben lösen einen höheren Anteil von Grundaufgaben nicht-zählend als Mädchen; $p = 0,008$) und Hypothese IV (Kinder, die eine bestimmte Aufgabe Mitte des Schuljahres abgeleitet haben, wissen dieselbe Aufgabe am Ende des Schuljahres signifikant häufiger auswendig als Kinder, die eine Aufgabe Mitte des Schuljahres zählend gelöst haben; $p < 0,001$).

- Für Hypothese III (Kinder von Eltern mit höherem Bildungsgrad lösen einen höheren Anteil an Grundaufgaben nicht-zählend als Kinder von Eltern mit niedrigerem Bildungsgrad) wird in der Varianzanalyse eine Irrtumswahrscheinlichkeit von $p=0,019$ ausgewiesen. Da die Stichprobe einzelne Bedingungen für eine robuste Varianzanalyse nicht erfüllte, wurde das Signifikanzniveau auf $p\leq 0,01$ herabgesetzt (vgl. dazu RUDOLF & MÜLLER 2004, S. 80; ZÖFEL 2003, S. 217). Daher kann für diese Hypothese lediglich die *Tendenz* einer Signifikanz beansprucht werden.

5. Interpretation und Diskussion

Betrachtet man die im Kapitel 4.1. zusammengefasste Typologie vor dem Hintergrund der im ersten Kapitel erwähnten, von der aktuellen deutschsprachigen Fachdidaktik einhellig vertretenen Zielvorgabe, dass *möglichst alle* Kinder *möglichst alle* additiven Aufgaben zumindest im Zahlenraum bis 10 im Laufe des ersten Schuljahres automatisieren sollten, dann wird deutlich, dass diese Zielvorgabe in den untersuchten Klassen *bei weitem nicht erreicht* wurde. Zugleich liefern die qualitative Inhaltsanalyse der im Unterricht dieser Klassen verwendeten Schulbücher und die Ergebnisse der Lehrer/innenbefragung deutliche Hinweise dafür, dass der Arithmetikunterricht in diesen Klassen in zentralen Bereichen *nicht* den Empfehlungen entsprach, die von der aktuellen Fachdidaktik weitgehend übereinstimmend formuliert werden. Vor dem Hintergrund internationaler Vergleichsstudien (vgl. GEARY u.a. 1996) erscheint es plausibel, dass diese Unterrichtsgestaltung maßgeblich dazu beigetragen hat, dass nur etwa ein Drittel der Kinder das von der aktuellen Fachdidaktik formulierte Ziel der Automatisierung im Zahlenraum bis 10 zumindest annähernd erreicht, aber ca. 27% der Kinder die Aufgaben im Zahlenraum bis 10 noch am Ende des ersten Schuljahres vorwiegend zählend lösen, mit absehbar negativen Konsequenzen für ihre weitere mathematische Entwicklung (vgl. LORENZ & RADATZ, S. 117). Die Studie war freilich nicht dafür konzipiert, den Einfluss bestimmter Unterrichtsmaßnahmen auf die Strategieentwicklung statistisch abzusichern.

In jedem Fall ist zu bedenken, dass die dargestellte Typologie keine allgemeinen Aussagen über *die* arithmetische Entwicklung *der* Kinder erlaubt, sondern eine Typologie der Strategieentwicklung *unter den oben charakterisierten, als ungünstig zu bewertenden Unterrichtsbedingungen* darstellt. Vor dem Hintergrund der statistisch abgesicherten Hypothese IV (siehe Kapitel 4.2.) lässt sich diese Typologie wie folgt näher interpretieren:

- Bei den arithmetisch leistungsstärksten Kindern, jenen des Typus „*Faktenabruf und fortgesetztes Ableiten*“, hat vermutlich gerade das wiederholte

(im Unterricht nicht geförderte, von diesen Kindern dennoch praktizierte) Ableiten von Grundaufgaben im Laufe des ersten Schuljahres im Sinne einer „Elaboration“ von Gedächtnisinhalten (vgl. SCHNEIDER & BÜTTNER 2008, S. 489) wesentlich dazu beigetragen, dass diese Kinder die additiven Grundaufgaben im Zahlenraum bis 10 am Ende des ersten Schuljahres vollständig oder zumindest weitest gehend automatisiert haben.

- Umgekehrt bei den Kindern des Typus „*Vorwiegend zählendes Rechnen ohne Ableiten*“: Das völlige Fehlen von Ableitungen und das damit einhergehende Fehlen von Reflexivität beim Lösen additiver Grundaufgaben hat vermutlich wesentlich dazu beigetragen, dass sie am zählenden Rechnen hängen geblieben sind. Viele Kinder dieses Typus zeigen bei gezielter Befragung aber durchaus Einsicht in zumindest einzelne Ableitungszusammenhänge. Dass sie noch am Ende des ersten Schuljahres vorwiegend zählend rechnen, erlaubt also nicht den Rückschluss, dass sie mit Ableitungsstrategien kognitiv überfordert wären. Zu konstatieren ist lediglich, dass sie in einem Unterricht, in dem solche Strategien nicht gezielt erarbeitet werden (s.o.), diese *nicht selbstständig* entwickeln und *deshalb* (mangels Kompensation durch Merkleistung) auf zählendes Rechnen festgelegt blieben.
- Die Kinder des Typus „*Hohe Merkleistung ohne Ableitung*“ scheinen die additiven Grundaufgaben im Zahlenraum bis 10 *ohne* eine vorgelagerte Phase des Ableitens im Langzeitgedächtnis gespeichert zu haben. Ableiten scheint also zwar eine *günstige*, aber keine *notwendige* Bedingung für das Automatisieren darzustellen und zumindest in Einzelfällen durch Gedächtnisleistung kompensiert werden zu können. Freilich ist dieser Typus äußerst selten. Das erklärt sich vermutlich einerseits daraus, dass die besagte Kompensation *schwierig* ist. Andererseits werden solche kompensatorischen Anstrengungen im Unterricht im Bereich des kleinen Einspluseins (anders als beim kleinen Einmaleins) in Österreich wenig gefördert (vgl. Kapitel 4.1.).
- Die Kinder des Typus „*Ableiten und persistierendes zählendes Rechnen*“ wenden Ableitungsstrategien tendenziell eher bei Subtraktionen an, während sie nicht-triviale Additionen im Zahlenraum bis 10 tendenziell auch noch am Ende des ersten Schuljahres durch Weiterzählen vom größeren Summanden erledigen. Das ist nachvollziehbar im Sinne einer Ökonomie des rechnerischen Aufwands: Die Kontrolle über die Zählsschritte ist beim Rückwärtszählen deutlich schwieriger als beim Weiterzählen. Gegen SIEGLER (2001, S. 383), aber im Einklang mit STEINBERG (1985, S. 347f.) kann vermutet werden, dass gerade auch die Gewohnheit des mühelosen Weiterzählens beim Addieren im Zahlenraum bis 10 die Speicherung von Zah-

lenfakten im Langzeitgedächtnis behindert, weil dadurch die Reflexion der Gesamtaufgabe und von operativen Zusammenhängen unterbleibt. Der Mangel an gespeichertem Zahlwissen im Zahlenraum bis 10 führt dann aber dazu, dass diese Kinder am Ende des ersten Schuljahres auch nur über eingeschränkte Voraussetzungen für das nicht-zählende Lösen von Aufgaben mit Zehnerübergang verfügen.

Der statistisch signifikante Effekt, den die *Performanz in der Quasi-Simultanerfassung* zu Schulbeginn auf den Anteil hat, zu dem ein Kind im Laufe des ersten Schuljahres additive Grundaufgaben durch Rückgriff auf Zahlenfakten löst (Hypothese I), stellt eine fachdidaktisch bedeutsame Spezifikation des entwicklungspsychologischen Befundes dar, wonach das *Zahlwissen zu Schulbeginn* der bedeutsamste *Prädiktor späterer Mathematikleistungen* ist (vgl. DORNHEIM 2008): Das frühe Zahlwissen ist vermutlich gerade deshalb entscheidend, weil etwa das in der Quasi-Simultanerfassung vorbereitete *Verstehen von Zahlen als Zusammensetzungen aus anderen Zahlen* eine wesentliche Voraussetzung für die Überwindung zählender Rechenstrategien darstellt, wohingegen das sich mehr und mehr verfestigende zählende Rechnen die weitere arithmetische Entwicklung vielfältig behindert (s. Kapitel 1).

Wie aber lässt sich der statistisch abgesicherte Effekt der Geschlechtszugehörigkeit (Hypothese II) und der zumindest der Tendenz nach abgesicherte Effekt des Bildungsgrades der Eltern (Hypothese III) deuten? Eine am Datensatz der Längsschnittuntersuchung explorativ durchgeführte Signifikanzprüfung erbrachte (bei verschärftem Signifikanzniveau) zumindest die *Tendenz eines Effekts der Geschlechtszugehörigkeit* ($p=0,013$ in der multivariaten Varianzanalyse) sowie einen *signifikanten Effekt des Bildungsgrades der Eltern* ($p=0,006$) auf die beiden getesteten Komponenten des *Zahlwissens zu Schulbeginn* (Performanz im Vorwärtzählen und Quasi-Simultanerfassung), mit Vorteilen für Buben bzw. für Kinder von Eltern mit höherem Bildungsgrad (ähnliche Ergebnisse bei DORNHEIM 2008 und KRAJEWSKI & SCHNEIDER 2006). Da aber das Zahlwissen zu Schulbeginn seinerseits einen signifikanten Effekt auf die Entwicklung von Rechenstrategien hat (Hypothese I), erklärt sich die Tatsache, dass Buben bzw. Kinder von Eltern mit höherem Bildungsgrad am Ende des ersten Schuljahres signifikant mehr Aufgaben durch Rückgriff auf Zahlenfakten und daher nicht-zählend lösen als Mädchen bzw. Kinder von Eltern mit niedrigerem Bildungsgrad, zu einem wesentlichen Teil wohl schon alleine daraus, dass Mädchen und Kinder von Eltern mit niedrigerem Bildungsgrad zu Beginn ihres ersten Schuljahres ein geringeres Zahlwissen aufweisen (zu möglichen Ursachen dieser Unterschiede im frühen Zahlwissen vgl. DORNHEIM 2008, S. 508f. und S. 521).

Dass aber das Zahlwissen, über das Kinder (Buben wie Mädchen) zu Schulbeginn verfügen, statistisch prädiziert, in welchem Ausmaß ihnen im Laufe des ersten Schuljahres die Überwindung des zählenden Rechnens gelingt, wirft die Frage nach der *Qualität des Arithmetikunterrichts* auf, dem diese Kinder ein Jahr lang ausgesetzt sind. Zu dieser Frage werden im qualitativen Teil dieser Studie zumindest erste Antworten gegeben (s.o.).

6. Ausblick

Als vordringlichste *pädagogische Konsequenz* lässt sich aus der vorliegenden Studie ableiten, dass Maßnahmen zur Steigerung der didaktisch-methodischen Qualität des Arithmetikunterrichts in österreichischen Volksschulen erforderlich sind, wenn künftig verhindert werden soll, dass wie derzeit ein beträchtlicher Teil der Kinder noch am Ende des ersten Schuljahres vorwiegend zählend rechnet und damit in seiner weiteren arithmetischen Entwicklung massiv beeinträchtigt ist. Diese Maßnahmen betreffen in erster Linie die *Aus- und Weiterbildung von Volksschullehrer/innen*, die auf Grundlage ihres Ausbildungsstandes derzeit in der Regel offenbar nicht in der Lage sind, den Arithmetikunterricht im ersten Schuljahr gemäß den Empfehlungen der aktuellen Mathematik-Fachdidaktik gestalten zu können. (Dass *alle* Lehrkräfte, die im Rahmen dieser Studie befragt wurden, erkennbar *nach bestem Wissen und Gewissen* und mit *hohem pädagogischen Engagement* unterrichtet haben, sei an dieser Stelle ausdrücklich festgehalten.)

Ergänzend dazu muss künftig sicher gestellt werden, dass Mathematik-Schulbücher, die vom Unterrichtsministerium als „für den Unterricht an Volksschulen geeignet“ approbiert werden, in zentralen Fragen der Didaktik und Methodik den Empfehlungen der aktuellen fachdidaktischen Forschung entsprechen. Dies ist bei *keinem* der fünf Unterrichtswerke der Fall, die in den für diese Studie nach Zufallsprinzip ausgewählten Klassen verwendet wurden.

Die Studie macht zudem die Notwendigkeit verstärkter Bemühungen um die frühe mathematische Bildung bereits im Kindergartenalter deutlich, ebenso die Notwendigkeit von Maßnahmen, um Mädchen in höherem Maße als bisher für die (frühe) Beschäftigung mit mathematischen Inhalten zu interessieren.

Als *Desiderate künftiger Forschung* ergeben sich zum einen Längsschnittstudien, die die arithmetische Entwicklung über das erste Schuljahr hinaus verfolgen. Forschungsethisch vertretbar erscheinen solche Studien freilich nur dann, wenn sie als *Interventionsstudien im Interesse der teilnehmenden Kinder* konzipiert sind. Solche Studien sollten also zur Evaluation von Unterrichtsmaßnahmen dienen, bei denen Grund zur Annahme besteht, dass sie der arithmetischen Entwicklung der Kinder förderlich sind. Auf Basis der vorliegenden Studie gehören dazu

jedenfalls Maßnahmen, die Kinder gezielt beim Entdecken und Anwenden von Ableitungsstrategien unterstützen (vgl. Hypothese IV). Zum anderen benötigen wir empirisch besser abgesichertes Wissen darüber, wie der Arithmetikunterricht (nicht nur, aber in besonderer Weise auch) in den einzelnen Phasen des ersten Schuljahres in didaktisch-methodischer Hinsicht tatsächlich abläuft, um die Effekte des Unterrichts auf die arithmetische Entwicklung einzelner Kinder besser beurteilen und den Unterricht auf dieser Basis im Interesse der Kinder weiterentwickeln zu können. Videobasierte Unterrichtsbeobachtung könnte in dieser Hinsicht vermutlich entscheidend mehr leisten als die eingeschränkten Mittel (Schulbuchanalyse, Lehrer/innenbefragung), die für die vorliegende Studie zur Verfügung standen.

Literatur

- AG MATHEMATIK (Hg.) (2003): Matheblitz 1. Wien: Jugend & Volk.
- ATTESLANDER, Peter (¹⁰2003): Methoden der empirischen Sozialforschung. Berlin und New York: Walter de Gruyter.
- BARODY, Arthur J. (2006): Why Children Have Difficulties Mastering the Basic Number Combinations and How to Help Them. In: Teaching Children Mathematics, 13, No. 1, S. 22–31.
- BIKNER-AHSBAHS, Angelika (2003): Empirisch begründete Idealtypenbildung – Ein methodisches Prinzip zur Theoriekonstruktion in der interpretativen mathematikdidaktischen Forschung. In: Zentralblatt für Didaktik der Mathematik, Vol. 35, H. 5, S. 208–223.
- BRUNNER, Edith u.a. (2004): Zahlenreise 1. Mathematik für die 1. Schulstufe. Linz: Veritas-Verlag.
- BUBLATH, Helmut; FÜRNSTAHL, Gerlinde; HÖNISCH, Kurt u.a. (2005): Zahlen-Zug 1. Wien: Dörner.
- CARPENTER, Thomas P.; MOSER, James M. (1984): The Acquisition of Addition and Subtraction Concepts in Grades One Through Three. In: Journal for Research in Mathematics Education, Vol. 15, No. 3, S. 179–202.
- DEVLIN, Kevin (2002): Muster der Mathematik. Heidelberg, Berlin: Spektrum.
- DORNHEIM, Dorothea (2008): Prädiktion von Rechenleistung und Rechenschwäche: Der Beitrag von Zahlen-Vorwissen und allgemein-kognitiven Fähigkeiten. Berlin: Logos.
- EDER, Johann; JAROLIM, Franz; SCHÖN, Rudolf (2001): Mein erstes Mathematikbuch. Wien: Jugend & Volk.
- FRIEDL, Martina (2004): Funkelsteine 1 Mathematik. Wien: Dörner.

- FUSON, Karen C.; KWON, Youngshim (1992): Korean Children's Single-Digit Addition and Subtraction: Numbers Structured by Ten. In: *Journal for Research in Mathematics Education*, Vol. 23, No. 2, S. 148–165.
- GAIDOSCHIK, Michael (2010): Die Entwicklung von Lösungsstrategien zu den additiven Grundaufgaben im Laufe des ersten Schuljahres. Dissertation. Universität Wien.
- GAIDOSCHIK, Michael (2007): Rechenschwäche vorbeugen – Erstes Schuljahr: Vom Zählen zum Rechnen. Wien: G&G.
- GEARY, David C.; BOW-THOMAS, Christine C.; FAN, Liu; SIEGLER, Robert S. (1996): Development of Arithmetical Competences in Chinese and American Children: Influence of Age, Language, and Schooling. In: *Child Development*, Vol. 67, S. 2022–2044.
- GEARY, David C.; BROWN, Sam C. (1991): Strategy Choice and Speed-of-Processing Differences in Gifted, Normal, and Mathematically Disabled Children. In: *Developmental Psychology*, Vol. 27, No. 3, S. 398–406.
- GERSTER, Hans-Dieter (2009): Schwierigkeiten bei der Entwicklung arithmetischer Konzepte im Zahlenraum bis 100. In: Fritz, Annemarie; Ricken, Gabi; Schmidt, Siegbert (Hg.) (2009): *Rechenschwäche. Lernwege, Schwierigkeiten und Hilfen bei Dyskalkulie*. Weinheim, Basel, Berlin: Beltz, S. 248–268.
- GERSTER, Hans-Dieter (1994): Arithmetik im Anfangsunterricht. In: ABELE, Albrecht; KALMBACH, Herbert (Hg.): *Handbuch zur Grundschulmathematik*, 1. und 2. Schuljahr. Stuttgart: Klett, S. 35–102.
- GRAY, Edward M. (1991): An Analysis of Diverging Approaches to Simple Arithmetic: Preference and its Consequences. In: *Educational Studies in Mathematics*, 22, S. 551–574.
- HASEMANN, Klaus (2003): *Anfangsunterricht Mathematik*. Heidelberg, Berlin: Spektrum.
- HATANO, Giyoo (1982): Learning to Add and Subtract: A Japanese Perspective. In: Carpenter, Thomas P., Moser, James M.; Romberg, Thomas A. (Eds.): *Addition and Subtraction: A Cognitive Perspective*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, S. 211–223.
- HENRY, Valerie J.; BROWN, Richard S. (2008): First-Grade Basic Facts: An Investigation into Teaching and Learning of an Accelerated, High-Demanding Memorization Standard. In: *Journal for Research in Mathematics Education*, Vol. 39, No. 2, S. 153–183.
- KELLE, Udo (1994): *Empirisch begründete Theoriebildung. Zur Logik und Methodologie interpretativer Sozialforschung*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- KELLE, Udo; KLUGE, Susann (1999): *Vom Einzelfall zum Typus. Fallvergleich und Fallkontrastierung in der qualitativen Sozialforschung*. Opladen: Leske und Budrich.

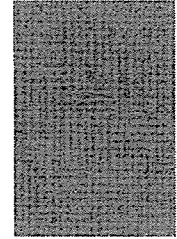
- KRAJEWSKI, Kristin (2003): Vorhersage von Rechenschwäche in der Grundschule. Hamburg: Kovac.
- KRAJEWSKI, Kristin; SCHNEIDER, Wolfgang (2006): Mathematische Vorläuferfertigkeiten im Vorschulalter und ihre Vorhersagekraft für die Mathematikleistungen bis zum Ende der Grundschulzeit. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, Vol. 53, S. 246–262.
- KRAUTHAUSEN, Günter; SCHERER, Petra (³2007): Einführung in die Mathematikdidaktik. Heidelberg – Berlin: Spektrum.
- Lorenz, Jens-Holger (2002): Das arithmetische Denken von Grundschulkindern. In: Peter-Koop, Andrea (Hg.): *Das besondere Kind im Mathematikunterricht der Grundschule*. Offenburg: Mildenerberger, S. 59–81.
- LORENZ, Jens-Holger; RADATZ, Hendrik (1993): *Handbuch des Förderns im Mathematik-Unterricht*. Hannover: Schroedel.
- MAYRING, Philipp (⁸2003): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim und Basel: Beltz.
- MAYRING, Philipp (⁵2002): *Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken*. Weinheim und Basel: Beltz.
- PADBERG, Friedhelm (³2005): *Didaktik der Arithmetik*. Heidelberg: Spektrum.
- RADATZ, Hendrik; SCHIPPER, Wilhelm; DRÖGE, Rotraud; EBELING, Astrid (1996): *Handbuch für den Mathematikunterricht, 1. Schuljahr*. Hannover: Schroedel.
- RUDOLF, Matthias; MÜLLER, Johannes (2004): *Multivariate Verfahren. Eine praxisorientierte Einführung mit Anwendungsbeispielen in SPSS*. Göttingen u.a.: Hogrefe.
- SCHIPPER, Wilhelm (2005): Schulische Intervention und Prävention bei Rechenstörungen. In: *Die Grundschulzeitschrift*, H. 182, S. 6–10.
- SCHIPPER, Wilhelm (2003): Thesen und Empfehlungen für den schulischen und außerschulischen Umgang mit Rechenstörungen. In: Lenart, Friederike; Holzer, Norbert; Schaupp, Hubert (Hg.): *Rechenschwäche – Rechenstörung – Dyskalkulie: Erkennung, Prävention, Förderung*. Graz: Leykam, 2003, S. 103–121.
- SCHIPPER, Wilhelm (2002): „Schulanfänger verfügen über hohe mathematische Kompetenzen.“ Eine Auseinandersetzung mit einem Mythos. In: Peter-Koop, Andrea (Hg.): *Das besondere Kind im Mathematikunterricht der Grundschule*. Offenburg: Mildenerberger, S. 119–140.
- SCHMIDT, Siegbert; WEISER, Werner (1982): Zählen und Zahlverständnis von Schulanfängern: Zählen und der kardinale Aspekt natürlicher Zahlen. In: *Journal für Mathematik-Didaktik*, H. 2/3, S. 227–263.
- SCHNEIDER, Wolfgang; BÜTTNER, Gerhard (2008): Entwicklung des Gedächtnisses bei Kindern und Jugendlichen. In: Oerter, Rolf; Montada, Leo (⁶2008): *Entwicklungspsychologie*. Weinheim, Basel: Beltz PVU, S. 480–501.
- SELTNER, Christoph; SPIEGEL, Hartmut (1997): *Wie Kinder rechnen*. Stuttgart: Klett.

- SIEGLER, Robert S. (2001): Das Denken von Kindern. München – Wien: Oldenbourg Verlag.
- STEINBERG, Ruth M. (1985): Instruction on Derived Facts Strategies in Addition and Subtraction. In: Journal for Research in Mathematics Education, Vol. 16, No. 5, S. 337–355.
- SUN, Wei; ZHANG, Joanne Y. (2001): Teaching Addition and Subtraction Facts: A Chinese Perspective. In: Teaching Children Mathematics, Vol. 8, Issue 1, S. 28–31.
- THORNTON, Carol A. (1978): Emphasizing thinking strategies in basic fact instruction. In: Journal for Research in Mathematics Education, Vol. 9, S. 214–227.
- WEISSHAUPT, Steffi; PEUCKER, Sabine; WIRTZ, Markus (2006): Diagnose mathematischen Vorwissens im Vorschulalter und Vorhersage von Rechenleistungen und Rechenschwierigkeiten in der Grundschule. In: Psychologie in Erziehung und Unterricht, Vol. 53, H. 4, S. 236–245.
- WITTMANN, Erich Ch. (1994): Wider die Flut der „bunten Hunde“ und der „grauen Päckchen“: Die Konzeption des aktiv-entdeckenden Lernens und des produktiven Übens. In: Wittmann, Erich Ch.; Müller, Gerhard N. (2004): Handbuch produktiver Rechenübungen, Band 1. Vom Einspluseins zum Einmaleins. Stuttgart – Düsseldorf – Berlin – Leipzig: Klett, S. 157–171.
- WITTMANN, Erich Ch.; MÜLLER, Gerhard N. (2004): Handbuch produktiver Rechenübungen, Band 1. Vom Einspluseins zum Einmaleins. Stuttgart – Düsseldorf – Berlin – Leipzig: Klett.
- ZÖFEL, Peter (2003): Statistik für Psychologen im Klartext. München: Pearson.

Der Naturwissenschaftskoffer im Sachunterricht in der Volksschule

Hauptergebnisse einer Evaluation

Andrea Gerber



Abstract

Das Projekt „Nawi-Koffer“ basiert auf einer Initiative des Nawi-Netzwerks Wien, der Pädagogischen Hochschule Wien (Fachdidaktikzentrum für Naturwissenschaften und Mathematik) und IMST Klagenfurt. Durch eine Förderung von IMST Klagenfurt konnten an acht Pilotschulen in Wien je zehn Physikkoffer und zehn Chemiekoffer vergeben werden. Die damit arbeitenden Lehrer/innen wurden im Rahmen von fachwissenschaftlichen Einführungs- und Weiterbildungsveranstaltungen in den Umgang mit dem Koffer und in das Experimentieren mit Kindern eingeführt. Ziel des Projekts war es, mit Hilfe eines „Startpakets“ für die Bereiche Physik und Chemie in Form des Nawi-Koffers und der fachlichen Unterstützung durch Expert/inn/en, Lehrer/innen den Einstieg in das Experimentieren mit Kindern zu ermöglichen sowie Schüler/innen im Sachunterricht der Volksschule in entdeckendes und forschendes Lernen einzuführen.

Keywords

Lehrkultur, Lernkultur, forschendes Lernen, Experimente, Nawi-Koffer, Evaluation

Zur Autorin

Andrea Gerber, Mag. Dr.: Lehramt an Volksschulen, Studium der Erziehungswissenschaft sowie Sonder- und Heilpädagogik an der Universität Wien, Studium Instrumental- und Gesangspädagogik am Konservatorium der Stadt Wien. Seit 2004 Mitarbeit an der Erstellung von Bildungsstandards und Testitems im bm:ukk, seit 2007 planende Koordinatorin im Bereich der Lehrer/innenfortbildung, seit September 2008 Koordinatorin des Fachdidaktikzentrums für Naturwissenschaften und Mathematik sowie Lehrende an der PH Wien im Bereich der Mathematikdidaktik.

1. Ausgangslage und Forschungsinteresse

Das Projekt „Der Nawi-Koffer im Sachunterricht der Volksschule“ geht auf eine Initiative von Mag. Regina Breitenfeld (Nawi-Netzwerk Wien), Mag. Theodor Duenbostl und Dr. Ralf Becker (Verband der Chemielehrer/innen Österreichs) zurück. Nach Vorgesprächen erklärte sich die PH Wien bereit, dieses Projekt in Form der Evaluierung und Organisation der Veranstaltungen zu unterstützen und mitzutragen. Zur wissenschaftlichen Begeleitung und Finanzierung des Projekts wurde ein Projektantrag an IMST (Innovationen Machen Schulen Top) gestellt.¹ Das Projekt wurde seitens IMST genehmigt, wodurch auch die Finanzierung der an die Pilotschulen ausgeteilten Koffer-Sets gewährleistet war. Das Nawi-Netzwerk Wien unterstützte das Vorhaben von Beginn an und leistet nach wie vor wertvolle Arbeit im Bereich der Fortführung des Projekts und der Verbreitung.

Basierend auf den PISA-Ergebnissen, wonach auf naturwissenschaftlichem Gebiet die österreichischen Schüler/innen nur mittelmäßig abgeschnitten haben, sollte eine Qualitätssteigerung des Sachunterrichts in der Volksschule erreicht werden. Die Mitarbeiter/innen der PH Wien begleiteten den gesamten Projektverlauf an den Schulstandorten, dokumentierten und evaluierten die Ergebnisse. Aufgrund der gewonnen Erkenntnisse sollten zielgerichtet weitere Veranstaltungen im Bereich der Aus- und Fortbildung geplant werden können.

Es nahmen sieben öffentliche Wiener Volksschulen mit insgesamt 16 Klassen an diesem Projekt teil. Diesen wurde der „Nawi-Koffer“ zur Verfügung gestellt. Mit dem Inhalt des Koffers konnten zahlreiche Experimente zu den Themenbereichen des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts in der dritten und vierten Klasse wie Wasser, Luft, Ernährung, Magnetismus, Elektrizität und andere mehr ausgeführt werden. Durch Reflexionstreffen, Seminare und Unterrichtsbeobachtungen sollten die Materialien des Koffers in Hinblick auf die Einsetzbarkeit und Effizienz im Unterricht evaluiert werden. Die Arbeitsblätter wurden von den Lehrer/innen bezüglich Kindgerechtheit überprüft und ebenfalls adaptiert, differenziert und individualisiert. Durch die gemeinsamen Treffen der Lehrer/innen unter der Betreuung der PH Wien und des Nawi-Netzwerks Wien fand eine Vernetzung aller Beteiligten im Sinne eines regen Informationsaustausches statt.

¹ IMST ist ein vom BMUKK in Kooperation mit Universitäten, Pädagogischen Hochschulen, Schulbehörden, Schulen etc. getragenes Programm, mit dem der Unterricht in Mathematik, Naturwissenschaften, Informatik und Deutsch sowie in verwandten Fächern verbessert wird.

Im Jänner 2009 erhielten² alle am Projekt beteiligten Schulen den Nawi-Koffer, bestehend aus zehn Teilen Physik und zehn Teilen Chemie. Die teilnehmenden Lehrer/innen zeigten sich äußerst interessiert an den Experimenten und erklärten sich gerne dazu bereit, diese im Unterricht mit den Schüler/innen zu erproben und gegebenenfalls die beiliegenden Arbeitsblätter zu adaptieren.

Eine Mitarbeiterin der PH Wien hospitierte nach terminlicher Vereinbarung an den Pilotschulen, um die Vorgänge während des Experimentierens mit den Schüler/innen beobachten zu können. Als Grundlage diente hier ein Beobachtungsleitfaden, welcher für die nachträgliche Evaluation des Projekts herangezogen wurde.

Am 21. April 2009 waren noch einmal alle beteiligten Lehrer/innen an die PH Wien eingeladen, wobei in einer Gesprächsrunde das gesamte Projekt, die Durchführung der Experimente und die Adaptierung des Materials reflektiert wurden. Weiters wurde Dr. Gisela Lück als externe Beraterin für das Projekt gewonnen und als Expertin hinzugezogen.³

2. Ziele und Forschungsvorhaben

Ziel des gesamten Projekts war es, allen Lehrer/innen die Möglichkeit zu bieten, Anregungen für den Unterricht zu holen. Auf diesem Weg sollte ein möglichst weiter Kreis an Lehrer/innen erreicht werden, der die Notwendigkeit neuer Innovationen im Sachunterricht der Volksschulen erkennt und Anregungen aufgreift.

In Hinblick auf eine Etablierung einer neuen Lernkultur und Lehrkultur im Sinne des „Forschenden Lernens“ sollte anhand der Arbeit mit dem Nawi-Koffer evaluiert werden, inwiefern sich forschendes Lernen im Unterrichtsalltag integrieren und etablieren lässt, inwieweit sich Lehrer/innen darauf einlassen

2 Die Einführungsveranstaltungen für die beteiligten Lehrer/innen fanden an zwei Terminen im Physiksaal des Bundesgymnasiums Ettenreichgasse in Wien 10 statt. Diese und alle weiteren Folgeveranstaltungen wurden von Herrn Mag. Duenbostl für den Bereich Physik und Herrn Dr. Becker für den Bereich Chemie bestritten.

3 Frau Dr. Lück reiste als wissenschaftliche Beraterin am 6. Mai 2009 an. Sie hielt sowohl am 7. als auch am 8. Mai vormittags Besuche in den Pilotschulen ab, um sich einen Eindruck von der Arbeit mit dem Nawi-Koffer zu verschaffen. Am 8. Mai fand nachmittags eine Gesprächsrunde mit Frau Dr. Lück und dem Organisationsteam des Nawi-Koffers statt. Die Ergebnisse dieser Hospitationen und des anschließenden Feedback-Gesprächs zum Projekt sind im Kapitel 5 zusammengefasst wiedergegeben und einbezogen.

können und wollen, wie Schüler/innen auf diese Form des Lernens reagieren und letztendlich welche Bedeutung diese Form des Unterrichtens für die Lehrer/innenausbildung und die Lehrer/innenfortbildung haben kann.

Ziele des Forschungsvorhabens:

- Arbeit an der professionellen Entwicklung von Lehrpersonen anhand gezielter Projektbegleitung
- Erfassen von Möglichkeiten der Individualisierung und Differenzierung auch im Hinblick auf Gender-Maßnahmen
- Etablierung von Maßnahmen zur Unterrichtsentwicklung

Ziele des Forschungsvorhabens bezogen auf die Arbeit mit dem Nawi-Koffer:

- Überprüfung in Hinblick auf Brauchbarkeit und Adaptierung der Ausstattung des Nawi-Koffers für den Unterricht
- Evaluation des Umgangs mit einer „neuen Lehr- und Lernkultur“ (Forschendes Lernen)
- Vernetzung der Lerninhalte mit vorhandenem (Alltags-)Wissen

Die Arbeit mit dem Nawi-Koffer selbst sollte Lehrer/inne/n an Volksschulen durch das aktive Experimentieren die Scheu vor Experimentalunterricht nehmen. Aufgrund der Tatsache, dass das Material das gleichzeitige Experimentieren für ca. zehn Schüler/innengruppen ermöglicht (es ergeben sich in einer Klasse Gruppen von zwei bis drei Kindern), konnte jedes Kind eigenverantwortlich, individuell und experimentell arbeiten. Es war zu erwarten, dass diese doch recht neue Arbeitsweise sowohl bei den Lehrer/inne/n als auch bei den Schüler/inne/n gut ankommt und dadurch der Unterricht nachhaltig positiv beeinflusst wird. Durch zusätzliche Angebote in der Lehrer/innenfortbildung sollte der naturwissenschaftliche Unterricht an der Volksschule nachhaltig positiv beeinflusst werden. Ziel wäre es auch, dass die Unterrichtsmaterialien des Nawi-Koffers zumindest bezirksweise vorhanden und somit für alle Schulen eines Bezirkes zugänglich sind. Dadurch könnte ein neues Bewusstsein für den Bereich der Naturwissenschaften an Volksschulen geschaffen werden.

3. Methodische Überlegungen

In der Forschung werden verschiedenen Evaluationsformen unterschieden. Im Fall des Projekts „Nawi-Koffer“ handelt es sich um eine sogenannte „begleitende Evaluation“. Diese hat zum Ziel, ein Projekt durch verschiedene Beobachtungsphasen einzuschätzen und die konkreten Ziele, die Handhabung der

vorhandenen Materialien sowie die Strukturierung des Projekts zu analysieren. Dadurch soll und kann der Projektablauf unterstützt und in der Weiterentwicklung gesteuert werden. Im Zuge der Beobachtungen werden sowohl gelungene Passagen als auch Schwachstellen dokumentiert und bearbeitet. So können weitere Planungs- und Handlungsabläufe gezielt überlegt und umgesetzt werden (vgl. PASEKA 2009, S. 108f.).

Des Weiteren verfolgte das Projekt das Ziel, die gewonnenen Erkenntnisse und Verbesserungsmöglichkeiten nach Projektende zu bewerten und im Sinne einer Qualitätsentwicklung umzusetzen. Konkret bedeutet dies zu evaluieren, ob am Nawi-Koffer mögliche Adaptierungen vorzunehmen und welche konkreten Maßnahmen im Rahmen der Lehrer/innenausbildung und -fortbildung zu setzen wären. Eine solche, gleichsam am Erfolg orientierte Form der Evaluation, wird als „summative Evaluation“ bezeichnet (vgl. PASEKA 2009, S. 109).

Die Rolle der Evaluator/inn/en in diesem Projekt teilte sich durch die unterschiedlichen Formen der Begleitung, Beobachtung und Evaluation auf. So übernahmen Mag. Duenbostl und Dr. Becker gleichsam die professionelle fachliche Begleitung der Pilotschullehrer/innen, während Mag. Göllner die Beobachtungen an den Schulstandorten durchführte. Mag. Breitenfeld und Dr. Gerber standen den Lehrer/inne/n während des gesamten Projekts zur Beratung und für organisatorische Belange zur Verfügung. Die Evaluation der Fragebögen und Beobachtungsbögen wurde von Breitenfeld, Gerber, Göllner und Scanferla durchgeführt.

Das Durchschnittsalter der am Projekt beteiligten Lehrer/innen betrug 43,5 Jahre, das durchschnittliche Dienstalalter lag bei 20,5 Jahren. 317 Schüler/innen nahmen an diesem Projekt teil, davon waren 48,3% Mädchen und 51,7% Burschen. 26,8% der Kinder hatten eine nichtdeutsche Erstsprache.

Im Vorfeld wurde an die Lehrer/innen ein Fragebogen ausgeteilt. Weiters wurde den Lehrer/inne/n als Grundlage für die eigenen Beobachtungen ein Erfahrungsbericht-Leitfaden ausgegeben, der ihnen als Grundlage für ihre Arbeit im Unterricht dienen sollte.

Der Projektverlauf wurde mit Hilfe verschiedener Untersuchungsinstrumente dokumentiert und evaluiert.

- Fragebogen für Lehrer/innen
- Beobachtungsbogen zur Durchführung von Unterrichtsbeobachtungen
- Gruppendiskussion zur Gesamtreflexion des Projekts

Grundsätzlich ergab die Zusammenfassung aller drei Erhebungsmethoden ein gut interpretierbares Gesamtbild des Projektverlaufs. Anhand des Fragebogens

konnten Voreinstellungen und Erwartungshaltungen der Lehrer/innen ausreichend zusammengefasst werden, um ein repräsentatives Bild von der Ausgangslage zu erhalten. Im Rahmen der Beobachtungen vor Ort war es möglich, den Umgang mit dem Nawi-Koffer sowie die praktische Arbeit der Schüler/innen ausreichend zu dokumentieren. Wesentliche Aspekte des naturwissenschaftlichen Arbeitens, wie Protokollieren und Reflektieren der gewonnenen Erkenntnisse, Schwierigkeiten beim Experimentieren, Umgang mit Erfolgs- und Misserfolgserlebnissen, Begeisterung für experimentelles Arbeiten und dergleichen, wurden festgehalten. Die Gesamtreflexion am Ende des Projekts eröffnete Perspektiven bezüglich Weiterarbeit mit dem Nawi-Koffer sowie eines notwendigen Fortbildungsangebots im Bereich des forschenden Lernens im Sachunterricht der Volksschule.

Nicht erreicht werden konnten die Ziele des Forschungsvorhabens betreffend des Genderaspekts sowie der Vernetzung von Lerninhalten mit vorhandenem (Alltags-)Wissen. Dazu fehlte in den Beobachtungsphasen die Zeit bzw. es hätten von Anfang an beide Ziele in den Unterlagen zur Evaluation mehr berücksichtigt werden müssen.

3.1. Fragebogen für Lehrer/innen

Am Beginn ihrer Arbeit mit dem Nawi-Koffer fand eine Befragung der Lehrer/innen mittels Fragebogen statt. Ziel war es, deren Erwartungshaltung in Bezug auf die verstärkte Arbeit im naturwissenschaftlichen Bereich zu erheben und die Entwicklungen, Veränderungen und Erfahrungen in der eigenen Unterrichtsarbeit sichtbar zu machen. Gefragt wurde daher nach den Vorerfahrungen der Lehrpersonen betreffend Naturwissenschaften, deren Planungsüberlegungen und grundsätzlichen Erwartungshaltungen. Der Fragebogen für Lehrer/innen bestand aus insgesamt 19 Items, wobei sowohl geschlossene als auch offene Antwortformate enthalten waren. Nach der Erhebung der grundlegenden Daten wie Dienstalter der Lehrer/innen und Schulstufe erhob ein Fragenblock generelles Interesse an der Arbeit mit dem Nawi-Koffer und Überlegungen zum Einsatz des Koffers.

Ein weiterer Block erhob die Erwartungshaltungen der Lehrer/innen an die Arbeit mit dem Nawi-Koffer. Aufgrund der geringen Anzahl an Personen wurden die Antworten aus dem Fragebogen in eine Excel-Tabelle eingetragen und anhand von Diagrammen die jeweiligen Häufigkeiten dargestellt. Die offenen Antworten wurden ebenfalls schriftlich festgehalten und zur Evaluation herangezogen.

3.2. Unterrichtsbeobachtungen

Die Beobachtungen hatten zum Ziel, weitere wertvolle Daten und Informationen zur Evaluation des Projekts gewinnen zu können. Die Beobachtungsmethode wurde gewählt, weil die Erhebung dieser Daten parallel zu einer quantitativen Erhebung wertvolle Unterstützung zur Interpretation geben kann.

Es kam eine Form der qualitativen Beobachtung zum Einsatz, deren Sinn es ist, einen interpretativen Zugang zum beobachteten Geschehen zu bekommen. Um die für Alltagsbeobachtungen charakteristische Subjektivität zu vermeiden, wurde ein Beobachtungsleitfaden erstellt, der das Vorgehen standardisieren, dokumentieren und intersubjektiv vergleichbar machen sollte (vgl. BORTZ & DÖRING 2005, S. 262).

Der Beobachtungsleitfaden gliederte sich in drei Bereiche. Zum einen wurden die organisatorischen Grundbedingungen der jeweiligen Klassen sowie das jeweilige Thema zum Zeitpunkt der Beobachtung erhoben. Zum anderen gliederte sich die Beobachtung getrennt in den „Umgang der Lehrer/innen mit dem Nawi-Koffer“ und den „Umgang der Schüler/innen mit dem Nawi-Koffer“. Die Beobachtungen bezogen sich jeweils auf die Brauchbarkeit und den Umgang mit dem Material, die Ausstattung des Koffers an sich sowie die Unterrichtssituation im Rahmen des „Forschenden Lernens“ im Sinne einer Lehr- und Lernkultur. Die Unterrichtsbeobachtungen wurden mit den unterrichtenden Lehrkräften terminisiert. Detaillierte Unterrichtsplanungen wurden nicht abverlangt. In den beobachteten Unterrichtseinheiten wurden folgende Themen bearbeitet: Magnetismus (4x), Energie-Energiearten-Strom (3x), Strom – Leiter und Nichtleiter-Schaltkreise (3x), Schwimmen – Sinken (2x), Farben (3x), Wasser -Oberflächenspannung (1x), Salz -Wasser (1x), Gase (1x) Dies ist insofern interessant, als dass ein deutlicher Schwerpunkt auf physikalische Experimente gelegt wurde und hier wiederum in erster Linie auf das Thema „Strom“.

3.3. Gruppendiskussion

Zum offiziellen Ende des Projekts wurden alle beteiligten Lehrer/innen an die PH gebeten, um gemeinsam mit den Projektinitiator/inn/en den Verlauf des Projekts zu besprechen und Erfahrungen aus der Arbeit mit dem Nawi-Koffer auszutauschen.

Die Gruppendiskussion als Methode der Evaluation hat in erster Linie den Vorteil, dass die bisher isoliert betrachteten Ergebnisse aus dem Fragebogen und den Beobachtungen nun im Rahmen eines Plenums zusammengeführt werden konnten. Bisher einzeln erfasste Meinungen und Vorstellungen wurden

zu einem Gesamtbild verdichtet. Im Rahmen einer Gruppendiskussion entsprechen die Äußerungen der Gruppenmitglieder im Gegensatz zu Interviews eher alltäglichen Kommunikationsbezügen. Es werden Meinungen ausgetauscht bzw. können sozial nicht geteilte oder extreme Ansichten im Vergleich zur Gruppe als Mittel der Validierung von Äußerungen und Ansichten miteinbezogen werden (vgl. FLICK 2007, S. 251). Für die Gruppendiskussion wurde im Vorfeld ein Themencluster erstellt, welcher grundlegende Bereiche während der Projektphasen ansprechen bzw. einen weiteren Ausblick zur Arbeit mit dem Nawi-Koffer geben sollte.

- a. Erfahrungen mit dem Nawi-Koffer
- b. Veränderungen durch den Nawi-Koffer betreffend persönlicher bzw. professioneller Weiterentwicklung und Unterrichtsplanung
- c. Veränderungsbedarf betreffend Ausstattung und Arbeitsblätter
- d. Dissemination am Schulstandort bzw. darüber hinaus
- e. Weitere Verbesserungsvorschläge und Resümee

4. Ergebnisse

Es wurde davon ausgegangen, dass es für Lehrer/innen an Volksschulen äußerst hilfreich sein wird, mit bereits vorbereitetem Material experimentierendes Arbeiten im Sachunterricht der Volksschule durchzuführen. Des Weiteren ging man davon aus, dass zusätzlich zum aufbereiteten Material auch die fachwissenschaftliche Einschulung und Begleitung von Expert/inn/en nötig sein wird, was von allen Pilotschullehrer/inne/n bestätigt wurde. Die Experimente gaben neue Inputs für die lebensweltlichen Erfahrungen der Schüler/innen. Die Lehrenden befanden sich während der gesamten Projektdauer und darüber hinaus in einem kontinuierlichen und schulstandortübergreifenden Erfahrungsaustausch. Durch die Arbeit mit Experimenten wurde den Schüler/inne/n Lernen durch Versuch und Irrtum anschaulich dargebracht (learning by doing). Anhand der Beobachtungen konnten Engagement, Freude am Tun, Interesse an naturwissenschaftlichen Phänomenen und hohe Konzentrationsfähigkeit bei den Schüler/inne/n festgestellt werden, was ebenfalls den Erwartungen entsprach. Im Folgenden werden die Ergebnisse im Detail wiedergegeben.

4.1. Ergebnisse der schriftlichen Befragung

Sehr wenige Lehrer/innen haben trotz langer Dienstzeit naturwissenschaftliche Fortbildungsveranstaltungen besucht. Offen bleibt, ob der Grund dafür in Ermangelung des Angebots an Fortbildungsveranstaltungen oder in Ermangelung des Interesses der Lehrer/innen lag. Zum Zeitpunkt der Erhebung haben

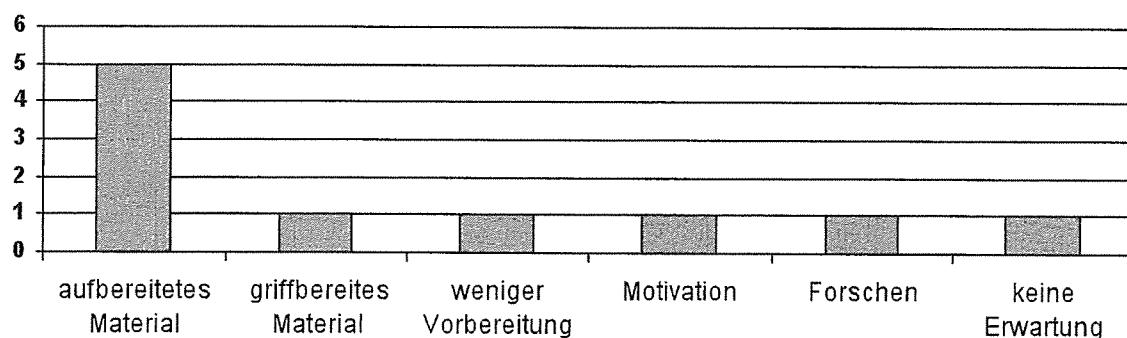
die Pilotlehrer/innen nicht vor, naturwissenschaftliche Lernziele ausschließlich durch die Arbeit mit dem Nawi-Koffer zu erreichen, sondern planen ein Spektrum von weiteren Hilfsmitteln einzusetzen, nämlich andere Materialien, Literatur oder andere Werkzeuge. In den Unterrichtseinheiten selbst wurde allerdings beobachtet, dass lediglich Literatur zur Verfügung gestellt wurde (dazu zählen auch Quellen aus dem Internet), dies auch nur in einem Drittel der beobachteten Einheiten. Die Materialien des Nawi-Koffers wurden kaum durch andere ergänzt, Vorgegebenes wurde gerne übernommen, speziell in Chemie.

Die Lehrer/innen orteten Adaptionsbedarf hinsichtlich sprachlicher Verständlichkeit und Differenzierung betreffend Leistungsniveau der Schüler/innen. Hinsichtlich der Brauchbarkeit des Materials kamen von den Pilotlehrer/innen/n im Zuge der Hospitationen und im Seminar der begleitenden Fortbildungsveranstaltung eine Menge konkreter Ideen, die auch umgesetzt wurden. Da die Arbeitsblätter digitalisiert vorlagen, wurden diese von den Kolleg/innen in organisierter Gruppenarbeit selbst adaptiert und in der Lehrveranstaltung ausgetauscht. Vorschläge zur Beseitigung kleinerer Schwächen führten zu Nachjustierung und Adaption. Dies entspricht dem Ziel des Projekts, die Brauchbarkeit des Materials zu überprüfen.

Interessant ist die Einschätzung der Lehrer/innen, dass der Koffer ein fächerübergreifendes Arbeiten besonders in Mathematik und Deutsch fördert, die Förderung im Bereich des technischen und textilen Werkens wird hingegen verhältnismäßig gering eingestuft. Offensichtlich werden technische Lernziele in der Wahrnehmung der Lehrer/innen vor allem dem Bereich des Sachunterrichtes zugeordnet. Die Werkerziehungsfächer haben offensichtlich in der Praxis einen anderen Stellenwert als jenen, den die Lehrpläne definieren.

Die Lehrer/innen wünschen sich in punkto Fortbildung vor allem Veranstaltungen zu Physik, Chemie und Biologie. Übersicht 1 lässt erkennen, welche Angaben die Lehrer/innen bezüglich der persönlichen Erwartungshaltungen zur Arbeit mit dem Nawi-Koffer geben. Dabei wird deutlich, wie sehr der Bedarf gegeben ist, vorbereitetes und didaktisch-methodisch aufbereitetes Material für den Unterricht angeboten zu bekommen. Gerade im Hinblick auf forschendes Lernen in den naturwissenschaftlichen Fächern sind Lehrer/innen vermehrt darauf angewiesen, genaue Versuchsanordnungen und Versuchsanleitungen vor sich bzw. das benötigte Material griffbereit zu haben. Dies entspricht auch den Angaben der Lehrer/innen in dem – in diesem Fragenblock möglichen – „offenem Antwortformat“. Hier finden sich Erwartungen wie „Materialien im Koffer griffbereit, Arbeitsblätter, die man nicht erst selber zusammenstellen muss“, „sehr gut aufbereitetes Material, kompakte Behandlung der Themen“, „Unterstützung bei der Bereitstellung von Unterrichtsmitteln“,

„weniger Zeit für die Vorbereitung und Planung“ und „Arbeiten leichter, weil notwendige Materialien gesammelt zur Verfügung stehen“ sowie „forschende, spannende Stunden“.



Übersicht 1: Was erwarten Lehrer/innen von der Arbeit mit dem Nawi-Koffer?

Die Lehrer/innen erwarten sich durch die Arbeit mit dem Nawi-Koffer von ihren Schüler/inne/n in erster Linie, das Interesse am Forschen, Experimentieren und Entdecken zu wecken bzw. aufrecht zu erhalten. Im „freien Antwortformat“ liest man Erwartungen wie „Motivation, handelndes Lernen, Reflexion und Nacharbeitung anhand von Arbeitsblättern“, „großes Interesse, aktives Tun, Be-greifen, selbsttätiges Arbeiten“, „Motivation, handelndes Lernen, Reflexion und Nacharbeitung anhand von Arbeitsblättern“, „Selbsttätigkeit, besseres Verständnis“ und „naturwissenschaftliches Interesse fördern“.

4.2. Ergebnisse aus den Unterrichtsbeobachtungen

a) Zusatz- und Hintergrundinformationen zu den Experimenten

In nur einem Drittel der beobachteten Einheiten wurde den Schüler/inne/n Zusatzliteratur (Fachbücher, Lexika) zur Verfügung gestellt, zu welcher auch die Möglichkeit der Beschäftigung mit Interquellen zählte.

Vor Versuchsdurchführung wurden in zwei Dritteln der Unterrichtseinheiten den Schüler/inne/n Hintergrundinformationen über das jeweilige Thema gegeben, der Rest startete mit den Experimenten ohne diese. Erfolgte die Information mit Hintergrundwissen im Vorhinein, so geschah dies meist mittels Frontalunterricht, nur in zwei Fällen wurde das theoretische Grundwissen zum Versuch mittels selbständigen Einholens von Informationen aus Zusatzliteratur (Fachbücher, Sachunterrichtsbuch, Internet und Karteikarten) vermittelt.

Hinsichtlich der Differenzierung im Unterricht ist keine deutliche Position der Lehrkräfte zu erkennen, hier liegt eine große Bandbreite von bewusstem Nichtdifferenzieren bis hin zu Fachdifferenzierung in den einzelnen Unterrichtseinheiten vor. Erkennbar ist allerdings, dass die Lehrkräfte den Schüler/

inne/n eigentlich viel Raum für selbstständiges Arbeiten geben und nur in bestimmten und wenigen Situationen steuernd eingreifen.

b) Begleitmaterialien und Arbeitsblätter

Der Großteil der Lehrer/innen verwendete die im Begleitmaterial zur Verfügung stehenden Arbeitsblätter, beinahe alle veränderten diese geringfügig, um sie ihren Zielen anzupassen oder ihren Erfahrungen mit der Alterstufe entsprechend zu verbessern. Die Angaben auf den Arbeitsblättern waren meistens klar, die Kinder verstanden diese durchwegs gut. Schwächen waren allerdings punktuell im Textverständnis der Schüler/innen zu erkennen. So hatten Schüler/innen mit Migrationshintergrund immer wieder Schwierigkeiten, wobei dann Anleitung und Hilfestellung durch die Lehrkraft zu beobachten war. Andere Schüler/innen konnten zwar die Texte gut verstehen, zeigten aber geringe Bereitschaft die Texte wirklich genau und Sinn entnehmend zu lesen. Das zeigte sich daran, dass sie eher auf das Tun fokussierten und nicht auf die Bearbeitung der Arbeitsblätter. Dies macht deutlich, wie stark das Interesse der Schüler/innen darauf liegt, aktiv zu arbeiten und zu experimentieren. Um Nachhaltigkeit zu gewährleisten, ist es jedoch notwendig, eine geeignete Form der Dokumentation der Ergebnisse zu finden, was nicht zwingend in Form von Arbeitsblättern geschehen muss. Die Schüler/innen verwendeten bei nahezu allen Versuchen die Anleitungen, wenn die Lehrkraft diesen Arbeitsauftrag gegeben hat. In zwei Klassen wurde dies jedoch von den Schüler/innen nicht erwartet. Die gewählte Methode war die des gemeinsamen Erarbeitens der Versuchserkenntnisse ohne Arbeitsblätter. Die Lehrkraft bezweckte damit, dass sich die Schüler/innen vorerst nur auf das Experimentieren (aufgrund ihrer Impulse) konzentrierten, später erst – etwa zwei Tage danach – wurden mittels Arbeitsblätter die Erkenntnisse wiederholt und schriftlich fixiert.

c) Materialien und Ausstattung des Koffers

Die Materialien im Koffer wurden kaum adaptiert. Vorgesehenes und in den Begleitlehrveranstaltungen selbst Erprobtes wurde gerne eins zu eins übernommen und eingesetzt.

Die Ausstattung des Nawi-Koffers scheint aufgrund der Beobachtungen für Kinder des Grundschulalters sehr attraktiv zu sein. Mit Neugier und Interesse inspizierten Kinder, die mit den Inhalten des Nawi-Koffers noch nicht vertraut waren, das Material und die Instrumente. Die vorgegebene Anordnung der Materialien sowie deren Größe und Beschaffenheit halten die Schüler/innen zu Ordnung und Selbständigkeit im Umgang mit dem Koffer an. Nach Einschätzung der Lehrerinnen ist die Ausstattung angemessen und deckt die Be-

dürfnisse für den Unterricht ausgezeichnet ab. Die Handhabung des Materials war für die Kinder größtenteils zu bewältigen, Größe und Bau der Instrumente entsprechen dem Alter und der Geschicklichkeit der Schüler/innen.

d) Reflexionen und Sicherung des Unterrichtsertrags

Reflexionen in der Klasse über die durchgeführten Experimente gestalteten die Lehrkräfte in überwiegender Zahl im Gesprächskreis, manche im Frontalunterricht, einige in Kleingruppen. Die Reflexion wurde gerne – vor allem in einem stark differenzierten Unterricht – für das Ende einer Unterrichtswoche angesetzt und diente gleichzeitig der Sicherung des Unterrichtsertrages. Dies ist wichtig zu erwähnen, da in manchen Beobachtungseinheiten keine Reflexionen stattfanden.

In zwölf von 15 beobachteten Unterrichtseinheiten wurde das Versuchsprotokoll von den Schüler/inne/n völlig selbstständig bearbeitet, in einer Einheit wurde kein Arbeitsauftrag dazu gegeben. Erst einige Tage später diente es gleichzeitig der Wiederholung. In drei weiteren Fällen wurde bereits während der Unterrichtseinheit das Protokoll gemeinsam gemacht. Das Versuchsprotokoll fand in den meisten Fällen später noch Verwendung, vor allem bei der Wiederholungsrunde am Ende der Woche, nämlich in den Gesprächskreisen. Spätestens zu diesem Zeitpunkt galt das Thema dann als abgeschlossen. Für einige Lehrkräfte bedeutete die vollständige Bearbeitung während der Einheit bereits den Abschluss des Themas.

e) Arbeitsformen

Die Lehrkräfte hielten die Partner- oder Kleingruppenarbeit für die am besten geeignete Arbeitsform. Tatsächlich klappte das Experimentieren in der Partnerarbeit sehr gut. Die Partner/innen waren ständig im Einsatz, beide hatten Verantwortlichkeiten. In einer Schule sprachen sich jeweils zwei Partner zusammen und versuchten als Vierergruppe noch eigenständig, mittels Verdopplung der Materialien unterschiedliche Instrumente in die Stromschaltkreise einzubauen und deren Leistung zu steigern. Interessant war, dass diese extrem motivierte Gruppe mehrmals die Versuchsreihe neu startete, auch wenn sie mit einer Idee scheiterte.

In einer anderen Schule und Einheit gab es äußerst engagierte Mädchen, die immer und immer wieder neue Forscherfragen formulierten und nach deren Beantwortung mittels ausdauernder wie auch systematischer Untersuchungen trachteten.

Viele solcher Momente wären hier anzuführen, alle verdeutlichen sie, was das Material im Nawi-Koffer an Tun, Handeln, Denken und kreativen Prozes-

sen auslöst. Festzustellen ist, dass viele verschiedene Wege beschritten wurden, d.h. unterschiedliche Lehrkräfte planten unterschiedliche Arbeitsformen und unterschiedlichste Differenzierungsmöglichkeiten.

4.3. Ergebnisse der Gruppendiskussion

a) Erfahrungen mit dem Nawi-Koffer

Der Nawi-Koffer besticht durch die Vielfalt der Themen. Diese werden als sehr gute Anregung zum Weiterarbeiten und für den zukünftigen Einsatz im Unterricht gesehen.

Die Selbsttätigkeit der Kinder wurde mit diesem Instrument aus der Sicht der Lehrer/innen sehr gefördert. Positiv wurde die übersichtliche Anordnung der Materialien empfunden, die die Kinder wiederum anregte, Selbstständigkeit zu üben und Ordnung zu halten. Der Koffer sei sehr übersichtlich, klar und gut ausgestattet und lädt aufgrund seines „luxuriösen“ Materials „so richtig“ zum Arbeiten ein, Ergebnis ist immer ein lustbetontes Arbeiten für alle. Positiv wurde angemerkt, dass eine ausreichende Anzahl von Koffern für die gesamte Klasse vorhanden war. Mit den Materialien wurde die Experimentierfreude angeregt, es wurde handelnd gelernt, selbst „schwierige“ Inhalte wurden von den Kindern in Angriff genommen. Bei den Schüler/inne/n war hohe Motivation zu erkennen, eine Begeisterung am „Tun und Erkennen“ war auf beiden Seiten, also bei Schüler/inne/n- und Lehrer/inne/n, wahrzunehmen. Als positiv wurde auch die Tatsache gesehen, dass der Aufwand für die Vorbereitung naturwissenschaftlicher Unterrichtssequenzen seitens der Lehrkräfte gering war. Trotz geringen Aufwands waren aber viele Lernmomente garantiert.

b) Veränderungen durch den Einsatz des Nawi-Koffers

Die beteiligten Lehrpersonen hatten das Gefühl hinsichtlich der eigenen Professionalisierung einen großen Schritt gegangen zu sein. Die eigene Fachkompetenz hätte zugenommen und sie fühlten sich nun durchwegs imstande, eigene weitere Versuche durchzuführen und Versuche über das Angebot des Nawi-Koffers hinaus zu wagen.

Allerdings gaben sie auch an, Hintergrundinformationen zu den Versuchen zum größten Teil aus den vorhandenen Unterlagen und Informationen genommen zu haben. Von den Fortbildungsnachmittagen an der Pädagogischen Hochschule haben die teilnehmenden Lehrer/innen offensichtlich sehr profitiert.

Mehr Hintergrundinformationen wünschen sich Lehrer/innen v. a. für den Bereich Chemie. Es wird als unbefriedigend empfunden, nur über die Versuche an sich Bescheid zu wissen, jedoch zu wenig über die Gesamtzusammenhänge,

in denen die Versuche eingebettet sind. So funktionierten manchmal Versuche nicht, die Lehrpersonen hatte allerdings kaum Hintergrundwissen und konnte nicht abschätzen, worin das Problem lag. Ein Lehrer/innenbegleitheft – „Lehrer/innen-Handout“ – mit erläuterndem Fachwissen und genauen Anleitungen wäre daher nach Angaben der Lehrer/innen ideal.

c) Veränderungsbedarf

Die Ausstattung des Nawi-Koffers scheint aufgrund der Beobachtungen für Kinder des Grundschulalters sehr attraktiv zu sein. Mit großer Zustimmung der Lehrer/innen ist die Ausstattung angemessen und deckt die Bedürfnisse für ihren Unterricht ausgezeichnet ab. Die Handhabung des Materials war für die Kinder größtenteils zu bewältigen, Größe und Bau der Instrumente entsprechen dem Alter und der Geschicklichkeit der Schüler/innen. Einige wenige Lehrer/innen jedoch hielten größere Glühlämpchen, Krokodilklemmen und Magnete für wünschenswert. So gab es hinsichtlich der Handhabung der Krokodilklemmen tatsächlich eine Schwierigkeit: Den Schüler/inne/n fiel es schwer, verrutschte Plastikisolierungen wieder über die Klemmen zu ziehen.

Der Großteil der Lehrer/innen verwendete die im Begleitmaterial zur Verfügung stehenden Arbeitsblätter, beinahe alle veränderten diese geringfügig, um sie ihren Zielen anzupassen oder ihren Erfahrungen mit der Alterstufe entsprechend zu verbessern. In zwei Fällen wurden die Arbeitsblätter gar nicht eingesetzt, sondern eigene in anderer Form erstellt. Dies stand in direktem Zusammenhang mit der gewählten Methode. Sehr deutlich war zu erkennen, dass Kinder mit Migrationshintergrund Schwierigkeiten im Erfassen der Texte hatten. Begriffe mussten extra geklärt, Vokabular erarbeitet werden. Lückentexte waren schwierig zu bearbeiten, wenn die betreffenden Worte nicht angegeben waren.

d) Dissemination

Nach Aussage der Pilotlehrer/innen zeigten sich die Kolleg/inne/n an den Schulstandorten zum Großteil sehr interessiert an der Arbeit mit dem Nawi-Koffer und würden diesen gerne ebenfalls im eigenen Unterricht einsetzen.

Grundsätzlich könnten sich die Pilotschullehrer/innen gut vorstellen als Multiplikator/inn/en zur Verfügung zu stehen. Allerdings beschränken sich die meisten auf den eigenen Schulstandort. Eine Lehrkraft agierte bereits in ihrer Schule als Multiplikatorin, indem sie eine SCHILF-Lehrveranstaltung initiierte und den Kolleg/inn/en das in der Veranstaltungsreihe Erfahrene weitergab. Auch in anderen Schulen funktionierte das Prinzip des kollegialen Erfahrungsaustausches, im Vergleich zu o. a. Beispiel allerdings ausschließlich im informellen Rahmen.

e) Weitere Verbesserungsvorschläge und Resümee

Prinzipiell waren die Lehrer/innen mit dem gesamten Projektverlauf zufrieden und gewährleisteten gleichsam eine Weiterarbeit mit dem Nawi-Koffer im Unterricht. Weiters zeigten sie auch nach wie vor große Bereitschaft, die Unterrichtsmaterialien wie Arbeitsblätter laufend zu aktualisieren und anzupassen bzw. zum Teil auch weiterzuentwickeln. Der Wunsch nach weiteren Fortbildungsveranstaltungen im Bereich der Naturwissenschaften im Allgemeinen, bezüglich der Durchführung von Versuchen im Unterricht im Speziellen wurde mehrmals geäußert.

5. Diskussion der Ergebnisse

Zur Diskussion der Inhalte des Nawi-Koffers sowie des Projekts an sich wird der Bericht der externen Beraterin Dr. Gisela Lück herangezogen. Dieser bezieht sich auf kritische Anmerkungen zur Arbeit mit „Koffern“ an sich und beinhaltet wesentliche Punkte, welche in die Weiterarbeit mit dem Nawi-Koffer aufgenommen werden sollten. Aufgrund der interessanten Wortwahl und der im Detail wesentlichen Aussagen wird dieser im Folgenden zur Gänze wiedergegeben.

„Die beiden Unterrichtsbeobachtungen und die Sichtung der Nawi-Koffer zeigen, dass es sich bei den Nawi-Koffern um ein äußerst nützliches Unterrichtsmaterial handelt. Es ermöglicht den Lehrer/inne/n, Schüler/innenexperimente durchzuführen, die ansonsten – auch bei leicht erhältlichen Materialien – nicht vorbereitet würden. Die Begeisterung der Schüler/innen beim Einsatz der Nawi-Koffer ist überzeugend und spricht für deren Verwendung!

Aufgrund der Gespräche mit den Schüler/inne/n und auch nach Sichtung des Materials ergeben sich folgende Optimierungsmöglichkeiten:

a) Chemie-Teil des Nawi-Koffers auf zehn Kästen verteilen

Dem Physik-Teil entsprechend sollten die Materialien für chemische Experimente ebenfalls auf zehn Kästen verteilt werden – um den Lehrer/inne/n keine zusätzliche Organisationsarbeit zuzumuten.

b) Rahmengeschichte für das Experiment

Es sollte vermieden werden, dass Schüler/innen ein Experiment nur durchführen, „weil es so da steht“. Um die Sinnhaftigkeit eines Experiments durch seinen Lebensweltbezug bildlich darzustellen und damit seine Integration in den Unterricht zu vereinfachen, wird vorgeschlagen, dass zu den Experimenten kleine Einführungsgeschichten verfasst werden. So könnte beispielsweise das Expe-

riment „Trennung von Salz und Vogelsand“ durch eine Geschichte eingeleitet werden, bei der die beiden Substanzen durch einen heftigen Windstoß hoffnungslos vermischt wurden, so dass Salz und Sand nun wieder getrennt werden müssten. Sicherlich würde dann jedes Kind wissen, warum es das Experiment durchführt. Vorgeschlagen wird eine Identifikationsfigur – etwa ein Maulwurf oder ein ähnlich sympathiebehaftetes Tier – das bei allen Experimenten vor einer Problemsituation steht.

c) Experiment als Hausaufgabe

Um einerseits eine Nachhaltigkeit des Gelernten durch Wiederholung zu erzielen, andererseits aber auch im heimischen Umfeld eine positive Grundhaltung bei den Eltern gegenüber dem naturwissenschaftlichen Sachunterricht zu bewirken, können experimentelle Hausaufgaben aufgegeben werden, in denen das Experiment, das in der Schule durchgeführt wurde, vertieft wird. Bezieht die Hausaufgabe die Demonstration des Experimentes vor Dritten – etwa Eltern oder Geschwistern – mit ein, so kann dies zu einer positiven Veränderung des Selbstbildes der Kinder in Bezug auf Naturwissenschaften beitragen („Expertin/Experte“). Für das Experimentieren als Hausaufgabe sollten den Kindern Materialien zur Verfügung gestellt werden oder sehr genaue Angaben zu den Haushaltsmaterialien gemacht werden, damit das Experiment auf jeden Fall gelingt. Die Begleitmaterialien sollten um diese Hausaufgabe erweitert werden.

d) Forscher/innenheft

Jedes Kind sollte ein eigenes Forscher/innenheft zu den Experimenten anlegen, in dem die eigenen Beobachtungen festgehalten, die Durchführung des Experiments durch eine Zeichnung dokumentiert und die Deutung formuliert wird. Dieses Forscher/innenheft könnte ein leeres Heft sein, das von den Schüler/innen mit jedem Experiment gefüllt wird, es könnte sich aber auch um eine vorgefertigte Aufgabensammlung handeln, deren Erstellung allerdings erheblich aufwendiger wäre.

Mit den drei zuletzt genannten Aspekten – Rahmengeschichte, Hausaufgaben und Forscher/innenheft – erhielte der Nawi-Koffer neben den derzeitigen experimentellen Möglichkeiten ein zusätzliches kreatives Moment, das letztlich auch der Sprachförderung dient. Zudem ist davon auszugehen, dass durch die Rahmengeschichten auch manche Lehrkraft einen noch leichteren Zugang zu den naturwissenschaftlichen Experimenten erhält. Die vorgeschlagenen Optimierungen sind noch mit einigem Arbeitsaufwand und vor allem mit „Liebe zum Detail“ verbunden. Es wäre wünschenswert, wenn eine kompetente chemiedidaktisch versierte Kollegin bzw. ein Kollege aus Österreich sich die-

ser Aufgabe annehmen könnte, da nur dann sichergestellt werden könnte, dass kulturelle und schulische Besonderheiten berücksichtigt werden“ (Lück 2009).

Alle von Dr. Lück genannten Anregungen wurden sowohl vom Team als auch von den Pilotschullehrer/inne/n mit Interesse aufgenommen. Es gibt bereits Initiativen dazu, Teile davon umzusetzen und den Koffer insgesamt entsprechend zu adaptieren.

Betreffend der Evaluation einer „neuen Lehr- und Lernkultur“ wurden definitiv die Annahmen bestätigt, dass es Lehrer/inne/n an Volksschulen im Unterricht um einiges leichter fällt, forschend zu lehren und zu lernen, wenn bereits eine Grundausstattung inklusive der passenden und funktionierenden Materialien vorhanden ist. Das reicht jedoch nicht aus. Entscheidend und handlungswirksam kann eine solche nur werden, wenn Fortbildungen durch einschlägige Expert/inn/en, bezogen auf das Fach, aber auch die Unterrichtsmethode „forschendes Lernen“, angeboten werden. Erst dann scheint eine nachhaltige Verbesserung des naturwissenschaftlichen Unterrichts an Volksschulen möglich.

Die Initiative „Nawi-Koffer“ kann nach Ende des offiziellen Projekts keineswegs als abgeschlossen betrachtet werden. Ein großes und gleichsam übergeordnetes Ziel wäre es zweifelsohne, den naturwissenschaftlichen Aspekt des Sachunterrichts an Volksschulen durch erste Hilfeleistungen in Form eines adaptierten Materials mit Anleitungen zu Versuchen durch Expert/inn/en näher zu bringen. In weiterer Folge sollte dem selbstständigen Weiterführen diverser forschender Aspekte im Sachunterricht (ohne vorbereitetes Material im Koffer bzw. darüber hinaus gehend) seitens der Lehrer/innen nichts mehr im Wege stehen. Voraussetzung dafür sind begleitende Fortbildungsangebote bzw. Modelle zur Unterstützung von forschendem Lernen im Unterricht.

Prinzipiell zeigen die Lehrer/innen deutlich auf, dass ihrerseits großes Interesse an naturwissenschaftlichen Themen besteht und auch keine Scheu davor, diese im Unterricht weiter zu geben, vorhanden ist. Selbstverständlich aber bedarf es einiger inhaltlicher und wissenschaftlicher „Auffrischungen“, da das Gelernte aus der eigenen Schulzeit nicht mehr präsent ist. Des Weiteren scheint es notwendig, gleichsam ein „Startpaket“ an Mitteln und Materialien zum naturwissenschaftlichen Experimentieren zur Verfügung zu haben, inklusive dazu passender Unterrichtsvorschläge sprich Experimentieranleitungen. Es ist vom zeitlichen, organisatorischen und finanziellen Aufwand her sehr schwierig, als Einzelperson alle Materialien und Gerätschaften zur Durchführung von Experimenten im Unterricht anzuschaffen. Des Weiteren gibt es anfänglich noch Unsicherheiten bezüglich der Methode des Forschenden Lernens, welche jedoch nach den ersten durchgeführten Experimenten zunehmend schwinden. Demnach ist eine grundlegende Einschulung und didaktische Grundlagen-

schulung in der Lehrer/innenausbildung in diesem Zusammenhang dringend notwendig.

6. Ausblick

Abschließend soll der Frage nachgegangen werden, ob es durch das Projekt gelungen ist, Entwicklungsimpulse für den naturwissenschaftlichen Unterricht an Volksschulen zu setzen sowie die Fachkompetenz der beteiligten Lehrpersonen zu erhöhen, zumindest in einem kleinen Kreis.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Teilnehmer/innen einige Denkanstöße und Perspektiven für die Weiterentwicklung erhalten haben. So wurden Anregungen der externen Evaluatorin bereits aufgegriffen. Einige Lehrer/innen und Kolleg/inn/en aus dem Organisationsteam haben sich bereit erklärt, kindgerechte Geschichten als Impulse für Experimente zu erfinden. Im folgenden Studienjahr werden an der PH Wien weitere Fortbildungsnachmittage für die Multiplikator/inn/en aus den sieben Pilotschulen angeboten. Dabei wird konkret auf die persönlichen Wünsche der Lehrer/innen eingegangen sowohl weiterführende Experimente betreffend als auch bezüglich der Weitergabe von fachwissenschaftlichem Hintergrundwissen.

Nachdem auch von Lehrer/inne/n aus Nicht-Pilotschulen großes Interesse an der Arbeit mit dem Nawi-Koffer bekundet wurde, bietet die PH Wien auch für diese Interessierten Fortbildungsnachmittage an. Das Nawi-Netzwerk Wien hat sich bereit erklärt, einige zusätzliche Nawi-Koffer für weitere Schulen zu sponsern. Außerdem wurde in Erwägung gezogen, dass Anschauungsexemplare gegen Leihgebühr an andere Schulen verliehen werden könnten, um weitere Kolleg/inn/en zu deren Verwendung anzuregen.

Der Nawi-Koffer stellt einen unverzichtbaren Beitrag zur Bereicherung der naturwissenschaftlichen Inhalte im Sachunterricht der Volksschule dar. Es wäre wünschenswert, wenn in Form mehrerer solcher Projekte die Bereitschaft zur Erfüllung des Lehrplans hinsichtlich naturwissenschaftlicher Inhalte in die Unterrichtsplanung gesteigert werden könnte.

Literatur

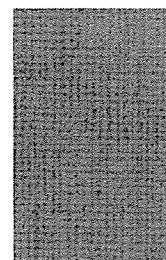
- BORTZ, Jürgen; DÖRING, Nicola (2005): Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. Heidelberg: Springer Verlag.
- Flick, Uwe (2007): Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

- LÜCK, Gisela (2009): Bericht über den Einsatz des NAWI-Koffers in Wiener Pilotschulen im Rahmen der IMST-Förderung. Unveröffentlichter Bericht
- PASEKA, Angelika (2009): Stichwort: Evaluation. In: Teiner, Manfred; Fridrich Christian; Hager, Christina; Paseka, Angelika (Hg.): Journal für Bildungsforschung an der Pädagogischen Akademie des Bundes in Wien, Band 2, S. 103–121.

Evaluation von Grafiken zum Thema „Energie aus der Tiefe“

Ein Modul des Sparkling Science-Projekts „Enerkids“

Christian Fridrich



Abstract

Das vorliegende Projekt „Enerkids – Schüler/innen erforschen energ(et)ische Lösungen“ wurde im Rahmen des Sparkling Science-Programms des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung durchgeführt. Schüler/innen und Lehrer/innen von fünf Wiener Schulen kooperierten mit Studierenden und Lehrenden der Pädagogischen Hochschule Wien sowie mit Studierenden und Wissenschaftler/innen der Montanuniversität Leoben. In Arbeitsteams wurden nach der Formulierung forschungsleitender Fragestellungen und der Durchführung von Recherchen vier Produkte zum Themenfeld „Energie aus der Tiefe – Erdöl, Erdgas, Erdwärme“ in einer Vernetzung von Forschung und Entwicklung unter dem Motto „Schüler/innen erforschen und entwickeln für gleichaltrige Schüler/innen“ gestaltet: Versuchsanordnungen und -beschreibungen, Versuchskästen, einen praxisorientierten Projektkatalog und 160 elektronische und frei downloadbare Schaubilder. Im Zuge eines Projektmoduls wurden Schaubilder von nicht in der Gestaltungsphase dieser Grafiken involvierten Schüler/innen gemeinsam mit Studierenden der PH Wien und dem Projektleiter evaluiert. Gemäß den Detailfragestellungen erbrachte die Evaluation wertvolle Ergebnisse und Hinweise für die Modifikation und Verbesserung dieser Grafiken, für die Erstellung weiterer Schaubildserien sowohl im Bereich der grafischen als auch sprachlichen Ausstattung derartiger Grafiken, für den enormen Wissenszuwachs durch die Arbeit und Auseinandersetzung von Schüler/innen mit diesen Schaubildern sowie für die steigende Akzeptanz dieser Grafiken durch Studierende und nicht am Projekt beteiligte Lehrer/innen.

Keywords

Sparkling Science-Programm, Mentoring-Modell, Erdöl, Erdgas, Erdwärme, Grafikevaluation

Zum Autor

Christian Fridrich, Mag. Dr.: Professor an der Pädagogischen Hochschule Wien, Leiter des Fachbereichs Geographie und Wirtschaftskunde, Bereichskoordinator „Forschung“ an der PH Wien, Gründungsmitglied des Regionalen Fachdidaktikzentrums Geographie und Wirtschaftskunde der Universität Wien, Leiter von Lehrer/innenfortbildungsveranstaltungen, Schulbuchautor, Atlasberater, Herausgeber von Unterrichtsmaterialien. Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Geographie und Wirtschaftskunde und ihre Didaktik, Präkonzepte und Conceptual Change, Alltagswelten, Economic Literacy, Visual Literacy, qualitative Sozialforschung.

Kontakt: christian.fridrich@phwien.ac.at

1. Ausgangslage

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung initiierten Programms „Sparkling Science“ soll Schüler/inne/n aller Altersstufen die Möglichkeit geboten werden, Seite an Seite mit Wissenschaftler/inne/n an einem Thema zu forschen. Auf diese Weise sollen Jugendliche bereits frühzeitig in Forschungsprojekte eingebunden werden und wissenschaftliches Arbeiten kennenlernen. Das Generalthema dieses Projekts heißt „Energie“, genauer „Enerkids – Schüler/innen erforschen energ(et)ische Lösungen“ (Projektnummer 155/C/Enerkids). Zur Schwerpunktsetzung und gezielten Bearbeitung wurde das Thema in Vorgesprächen mit allen Beteiligten (Schüler/innen, Lehrer/innen und Wissenschaftler/innen) auf das Thema „Energie aus der Tiefe: Erdöl, Erdgas, Erdwärme“ eingegrenzt. Mit Energie aus der Tiefe sind die zwei nicht-erneuerbaren Primärenergieträger Erdöl und Erdgas sowie die erneuerbare Energiequelle Erdwärme gemeint. Erdöl und Erdgas sind darüber hinaus als Rohstoffe der organischen Chemie von weltweiter Bedeutung. Gerade das Thema Ressourcen wird derzeit heftig diskutiert, weswegen das Thema aus technischer, wirtschaftlicher, ökologischer, politischer und gesellschaftlicher Perspektive aufgearbeitet wird, was sich alleine durch die Zusammensetzung des multidisziplinären Projektteams belegen lässt.

Im Projekt arbeiteten Volksschüler/innen der Praxisvolksschule der PH Wien, Hauptschüler/innen der Schulen KMS 21/ Jochbergengasse 1, Sportmittelschule Wendstattgasse 5/II und Vienna Bilingual Middle School Wendstattgasse 3, HTL-Schüler/innen der HTL 10/ Ettenreichgasse 54, Lehrende der PH Wien und Wissenschaftler/innen der Montanuniversität Leoben sowie Studierende der beiden letztgenannten Institutionen im Rahmen eines organisationsübergreifenden Mentoring-Modells zusammen. Allgemein bedeutet der Begriff „Mentor/in“ auch erfahrene/r Berater/in, der/die andere Personen auf engagierte Weise fördert. Es darf in diesem Kontext nicht außer Acht gelassen werden, dass Mentor/inn/en und Mentees gleichermaßen – allerdings in unterschiedlicher Form – von der Kooperation profitieren (vgl. JUNK 2004). Mentor/inn/en sind in diesem gegenständlichen Projekt nicht a priori die Wissenschaftler/innen und Mentees nicht automatisch die Schüler/innen. Wenn es etwa um den Entwurf von altersadäquaten Versuchsanordnungen oder um die Herstellung von Alltagsweltbezügen von Kindern und Jugendlichen geht, sind Schüler/innen die Mentor/inn/en, welche die Wissenschaftler/innen in ihre relevanten Wahrnehmungs- und Denkstrategien einführen. Kooperationspartner/innen aus entsprechenden Unternehmen, wie etwa der Rohöl-Aufsuchungs-Gesellschaft, förderten dieses Projekt durch Publicity und finanzielle Unterstützung.

Die Zusammenarbeit der Schüler/innen und Lehrer/innen mit den Studierenden und Lehrenden der PH Wien erfolgte kontinuierlich während des gesamten Projekts.

Der Bedeutung des Erdöls als „Schmiermittel der Weltwirtschaft“ und den Konsequenzen widmen sich zahlreiche neu publizierte Bücher in unterschiedlichen Kontexten. Erdöl wird als Waffe bezeichnet, mit der Weltmacht und eine neue Weltordnung erlangt werden könne (vgl. ENGBAHL 2006). Der weltweite Kampf um Ressourcen und Einflüsse darauf, wobei Erdöl eine zentrale Rolle spielt, wird als „neuer Kalter Krieg“ titulierte (vgl. FOLLATH & JUNG 2007), der das Machtverhältnis zwischen den Staaten grundlegend verändern wird. Angesichts begrenzter Lagerstätten und drastisch steigender Ölpreise wird Erdöl ferner als tickende Zeitbombe gesehen, die ebenfalls Verteilungskämpfe auslösen kann (vgl. LAXER 2008) und zusätzlich ein Risiko für die erdöl- und erdgasabhängige EU darstellt (vgl. CHRISTIE 2008). Eine globale Energiekrise sowie eine ökonomische und ökologische Katastrophe sieht LEGGETT (2006), während SEIFERT & WERNER (2005) höchst problematische gesellschaftliche, politische und soziale Entwicklungen im Zusammenhang mit Erdöl herausstreichen. Wie Menschen durch ihren Tempowahn fossile Rohstoffe vernichten und dabei Nähe, Klima und Zukunft zerstören, wird in einer weiteren Publikation behandelt (vgl. WOLF 2007).

Alleine aus diesen thematischen Schwerpunktsetzungen, die zusammen mit ökonomischen und gesellschaftlichen Aspekten in die Projektarbeit einfließen, wird deutlich, dass dieses Thema mehrperspektivisch angegangen werden musste. Die Thematisierung des verantwortungsvollen Umgangs – besonders mit nicht-erneuerbaren – Ressourcen ist dabei prioritär. Dazu kommt noch die Zuspitzung der Thematik durch den Einsatz von Biodiesel, der das Klima 1,7mal stärker belasten soll als Benzin und Diesel, und der die Nahrungsmittelkrise verschärft. Ferner werden aktuelle Diskussionen um Gefahren von Offshore-Bohrungen geführt.

Die Schüler/innen und Lehrer/innen sowie die Wissenschaftler/innen und Mitarbeiter/innen kooperierten als gleichwertige Partner in diesem dreistufig aufgebauten Forschungsprojekt, wobei jeder Stufe ein Ziel zugeordnet war, an dem alle Beteiligten mitarbeiteten, wodurch die Schüler/innen ausgewählte Basiskompetenzen für wissenschaftliches Arbeiten erlangten:

1. Schüler/innen erforschten nach der Entwicklung von detaillierten forschungsleitenden Fragestellungen gemeinsam mit Schüler/innen/ner anderer Schultypen bzw. mit Wissenschaftler/innen/ner und deren Mitarbeiter/innen/ner Fakten und Zusammenhänge zum Thema „Energie aus der Tiefe“ aus der Realität, aus der Literatur und aus Interviews.

2. Diese Mentoring-Teams erstellten gemeinsam nach bildstatistischen und bildpädagogischen Prinzipien gestaltete Materialien, nämlich Schaubilder und Versuchsanordnungen sowie Versuchsmaterialien für Gleichaltrige. Dies wurde in einer Vernetzung von Forschung und Entwicklung unter dem Motto „Schüler/innen erforschen und entwickeln für gleichaltrige Schüler/innen“ umgesetzt.
3. Durch eine abschließende externe Evaluation (durch die Universität Kassel), die Modifikation der Projektprodukte (Schaubilder, Projektband, Versuchsanordnungen und Versuchskästen), eine Ergebnispräsentation sowie die zielgerichtete Dissemination der hergestellten Materialien und gewonnenen Erkenntnisse im Rahmen von Lehrer/innenaus- und -fortbildungsveranstaltungen wurden die Erreichung von Projektzielen und eine zielgruppenorientierte Verbreitung gewährleistet.

Aus Platzgründen kann in diesem Beitrag nur auf die Evaluation der forschungsbasiert erstellten Grafiken eingegangen werden (siehe obigen Punkt 2).

2. Ziele und Forschungsfragen

Ein großer Teil der insgesamt 160 Grafiken zum Thema „Energie aus der Tiefe“ wurde von Schüler/inne/n in Mentoring-Teams selbst erstellt, nämlich 20 Grafiken von Volksschüler/inne/n und 30 Grafiken von Schüler/inne/n der Sekundarstufe 1. In Summe konnten 85 Grafiken durch nicht im Erstellungsprozess involvierte Schüler/innen sowie Studierende und Lehrende der PH Wien evaluiert werden. Übergeordnetes Ziel dieses Projektmoduls war es herauszufinden, welches Verbesserungspotenzial die erstellten Grafiken noch aufwiesen, um durch eine Modifikation der Schaubilder vor allem durch Visualisierung von Inhalten günstige Voraussetzungen für die Lernprozesse von Schüler/inne/n zu ermöglichen. Parallel dazu wurde der Wissenszuwachs der evaluierenden Schüler/innen durch die Beschäftigung mit den Grafiken erhoben. Schließlich wurde durch Zugriffe der auf einer Homepage publizierten Grafiken deren Akzeptanz durch Lehrpersonen analysiert.

Somit ergaben sich folgende drei Forschungsfragen zu diesem Projektmodul:

- a. Welche Cluster von Verbesserungsvorschlägen lassen sich aufgrund von Schüler/innenaussagen bei den vom Projektteam skizzierten und vom Grafikstudio des Österreichischen Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums gezeichneten Schaubildern diagnostizieren und einer Verbesserung zuführen? Wie hoch werden die Schwierigkeit der Grafiken und das Interesse am jeweiligen Thema von Schüler/inne/n eingeschätzt?

- b. Inwiefern lässt sich ein – nach Geschlecht differenzierter – Wissenszuwachs im Themenfeld „Energie aus der Tiefe“ bei den evaluierenden, d.h. sich mit diesen Schaubildern beschäftigenden, Schüler/inne/n feststellen?
- c. Welche Akzeptanz erfuhren die modifizierten und auf der Homepage des Österreichischen Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums publizierte Schaubilder bei Lehrpersonen im Laufe eines halben Jahres nach der Veröffentlichung?

3. Methodische Überlegungen

Zur Beantwortung der drei unterschiedlich gelagerten Forschungsfragen war ein differenziertes methodisches Instrumentarium erforderlich.

Zur Beantwortung der Forschungsfrage a) wurden Leitfadeninterviews mit Schüler/inne/n von zwei 3. Klassen der KMS Jochbergengasse geführt. Jedem/r Schüler/in wurden zehn bis elf Grafiken nacheinander vorgelegt, wobei in Einzelinterviews von speziell eingeschulten Studierenden der PH Wien folgende Aspekte für jede dieser Abbildungen erhoben wurden: Erkenntnisse des/der Jugendlichen aus der eigenständigen Analyse des Schaubildes, eingeschätzte Schwierigkeit der Analyse dieser Grafik und Interesse des in diesem Schaubild dokumentierten Themas. Zusätzlich waren die interviewenden Studierenden aufgefordert, Verbesserungsvorschläge, die sich für sie aus den Interviews mit den Schüler/inne/n ergaben, detailliert anzuführen und weitere Anmerkungen zu Inhalt und Darstellungsform zu machen. Aus Gründen der größeren Nähe zum Forschungsgegenstand führte auch der Projektleiter Interviews mit Schüler/inne/n durch. Die insgesamt 340 Interviewleitfäden wurden mit Hilfe der inhaltlichen Strukturierung im Zuge der qualitativen Inhaltsanalyse nach MAYRING (2008, S. 89; vgl. auch FRIDRICH 2009a, S. 164ff.) ausgewertet, um die in der Forschungsfrage a) erwünschten Cluster von Verbesserungsmöglichkeiten von Grafiken zu erhalten. Dies ist bedeutsam für die Erstellung weiterer Grafiken für Unterrichtszwecke. Neben den Clustern wurden für die 85 Grafiken spezifische Verbesserungsvorschläge gesammelt und in der Modifikationsphase mit dem Grafikstudio zum Teil unter Mitwirkung von Schüler/inne/n umgesetzt. Die übrigen 75 Grafiken wurden von HTL-Schülern der Partnerschule HTL 10 sowie von Studierenden der PH Wien analysiert.

Zur Beantwortung der Forschungsfrage b) nach dem Wissenszuwachs der die Grafiken evaluierenden Schüler/innen wurde auf ein einfaches quantitatives Verfahren zurückgegriffen. Zu jedem Schaubild, d.h. zu jedem Subthema, wurde vom Projektleiter eine inhaltliche Frage entwickelt, die in einen schriftlichen Fragebogen verarbeitet wurde. Dieser wurde von jedem/r Schüler/in vor

der Analyse der Grafik ausgefüllt und somit sein/ihr Vorwissen zu den einzelnen Subthemen erhoben. Nach der Arbeit mit den Grafiken wurde der gleiche Fragebogen erneut vorgelegt, wodurch ein Vergleich der vorher und nachher gegebenen zutreffenden Antworten sowie eine quantitative Darstellung des Wissenszuwachses möglich wurden.

Die modifizierten Schaubilder wurden im Dezember 2009 auf die Homepage des Österreichischen Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums gestellt und in Lehrer/innenaus- und -fortbildungsveranstaltungen beworben. Es wird angenommen, dass das Aufrufen der Grafiken durch Lehrende und Studierende eine Interessensbekundung für diese Themen ist und dass ein Download entweder zur eigenen Information bzw. für Unterrichtszwecke erfolgt. Deswegen spiegelt die Anzahl der Zugriffe und Downloads einzelner Grafiken auch eine prinzipielle Akzeptanz der Schaubilder wider, womit sich Forschungsfrage c) beantworten ließe.

4. Ergebnisse

4.1. Cluster von Verbesserungsvorschlägen für Grafiken

Nicht nur für die vorliegenden Grafiken, sondern auch für die Erstellung von Unterrichtsgrafiken zu anderen Themen ist es bedeutsam zu wissen, welche Aspekte von Jugendlichen als besonders verbesserungswürdig hervorgehoben werden. Eine inhaltsstrukturierende qualitative Inhaltsanalyse nach MAYRING (2008, S. 89) zeigt folgende zusammengefasste Ergebnisse in Clusterform.

- **Erklärung von Begriffen:** Dieser Aspekt wurde von den evaluierenden Schüler/innen mit Abstand am häufigsten angeführt. In einigen Fällen können für Jugendliche eher ungebräuchliche Wortzusammensetzungen wie Heißdampf oder Bremsenergie rückgewinnung vermieden und damit die Verständlichkeit erhöht werden. Zum anderen, und das war der häufigere Fall, sind zahlreiche Erläuterungen von Fachbegriffen zum besseren Verständnis der Schaubilder nötig, was angesichts des hohen Prozentanteils von Jugendlichen mit Migrationshintergrund erforderlich erscheint. So wurden zum Beispiel folgende Begriffe bzw. Abkürzungen ersetzt oder erläutert: Atmosphäre, Terminal, Tagbau, Mobilität, Delta, CO₂-Äquivalent, CO₂-Emissionen, Monokultur, Primärenergie, energetischer Endverbrauch, Uran, boomend, OPEC, WAG, m³. Moderne Schulbücher kämpfen ebenfalls mit der Herausforderung, dass einerseits manche Begriffe notwendig sind, andererseits ein Zuviel an Begriffen jedoch ein bloßes Auswendiglernen – ähnlich wie bei manchen Vokabeln – fördert (vgl. FRIDRICH et al. 2009b).

- Bessere Beschreibung bzw. Beschriftung der Grafik: Auch hier scheint eine Gratwanderung vorprogrammiert zu sein. Während Grafiken weitgehend für sich sprechen sollten, ist es in manchen Fällen erforderlich, zur Erhöhung der Lesbarkeit einen erläuternden Text bzw. eine weiterführende Beschriftung als geplant anzubringen. Diese Herausforderung der Lesbarkeit von Grafiken ist jedoch auch eine Herausforderung der „Visual Literacy“, also der visuellen Lesekompetenz der Grafikbenutzer/innen, die in vielen Fällen im bisherigen Unterricht zu wenig in diese Richtung vorbereitet worden sind. Schon Otto Neurath, der Experte der Bildpädagogik erkannte frühzeitig dieses Problem: *„Es geht zunächst darum, Abbildungen zu schaffen, die möglichst ohne Text verständlich sind. Länder sind Flächen, Menschen Figuren, die auf ihnen stehen, Einfuhr und Ausfuhr sind Warenmengen, welche mit Eisenbahnzügen in ein Land hereinkommen, aus einem Lande hinausgehen. [...] Aber schon bei den einfachen statistischen Zusammenhängen türmen sich pädagogische Schwierigkeiten aller Art auf, die erst langsam überwunden werden, die so ‚gelesen‘ werden können wie von uns allen Buchstaben und von den Kundigen Noten“* (NEURATH 1926, S. 328). So wird von zahlreichen interviewten Schüler/innen eine bessere oder größere oder prägnantere Beschriftung der grafischen Elemente gefordert, eine besser ablesbare Maßstabsleiste, eine prägnantere Signaturenbeschriftung etc.
- Größeres Bild oder größere grafische Darstellung: Erwachsene können besser mit kleineren Bildern bzw. Grafiken umgehen, weil sie eventuell bereits Ähnliches gesehen haben oder Ausschnitte besser einordnen können. Auch wenn die Sehleistung von Kindern und Jugendlichen wesentlich besser ist, sind größere Bilder erforderlich. Dies ist auch eine wesentliche Forderung an grafische oder bildhafte Darstellungen in Schulbüchern.
- Kräftigere Farben: Eine Forderung, die mit der obigen oft einhergeht und auch ihren Niederschlag in Schulbüchern und in Atlanten (z.B. FRIDRICH et al. 2009c) gefunden hat, ist jene nach kräftigeren Farben in Abbildungen, Grafiken und Karten. Dies umfasst auch eine deutliche Farbabstufung, damit etwa Liniensignaturen wie Grenzen oder Pipelines deutlich unterscheidbar oder Punktsignaturen wie Erdölbohrtürme oder Erdgasterminals auf Flächensignaturen, also zum Beispiel den Flächenfarben für einen Staat, klar erkennbar werden. Ebenso wurde die berechnete Forderung laut, eine assoziative Farbgebung vorzunehmen, also zum Beispiel blau für Wasser und braun oder schwarz für Erdöl.
- Schwierigkeiten mit Text: Obwohl grafische und bildhafte Darstellungen in jedem Schaubild eindeutig im Vordergrund stehen und lediglich kurze, maximal vierzeilige Erläuterungstexte im unteren Grafikteil angefügt wur-

den, wurde manchmal die Textlänge, vor allem wenn in der Grafik auch Textblöcke eingesetzt wurden, moniert. Ebenso wurden zu komplizierte bzw. nicht gänzlich an die Grafik angepasste Sätze oder zu viele nicht-visualisierte Zahlen kritisch angemerkt. Wo immer es möglich war, wurden diese Forderungen erfüllt.

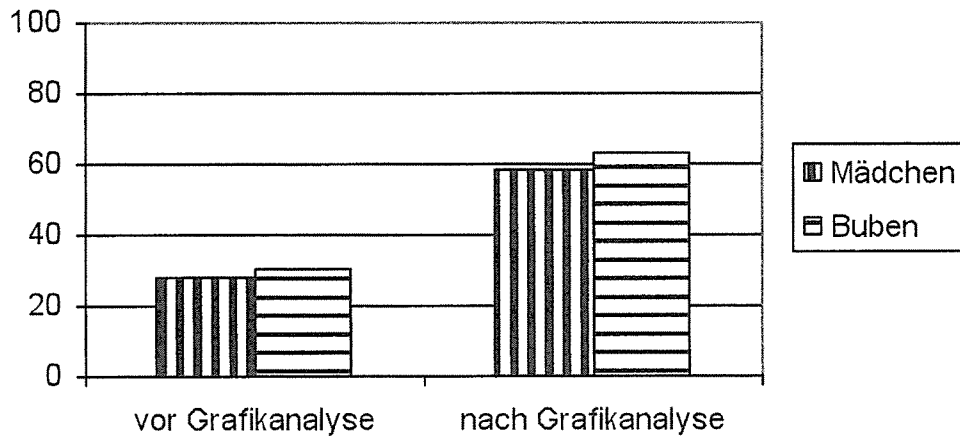
- Unklare grafische Elemente: Schwierigkeiten mit grafischen Elementen wurden etwas weniger häufig angegeben wie die eben ausgeführten Probleme mit Text. In erster Linie bezogen sich die Schwierigkeiten auf die nicht genau durchzuführende Zuordnung von Pfeilen und weiters auf die Platzierung von Punktsignaturen, also Kartenzeichen für Bohrtürme, Industriestandorte etc.
- Grundsätzliche Probleme mit einzelnen Grafiken: Dieses Problem trat nur in Einzelfällen – im Schnitt bei jeder elften Grafik – auf. Aus den Kritikpunkten der befragten Jugendlichen ergaben sich die folgenden Verbesserungsvorschläge: Erleichterung der Leserichtung, Einfügung einer aussagekräftigen Legende und Anfertigung eines leichter zu lesenden Diagramms.
- Sonstige Anregungen: Weitere vereinzelte kritische Aussagen betrafen fehlende Erklärungen zu je einem Bild, fehlende grafische Ergänzungen zu einer Übersicht und den Austausch eines wenig aussagekräftigen Bildes durch ein besseres.

Insgesamt war die genaue Analyse der Grafiken durch Schüler/innen der beabsichtigten Alterszielgruppe für die Verbesserung der Grafiken sehr hilfreich.

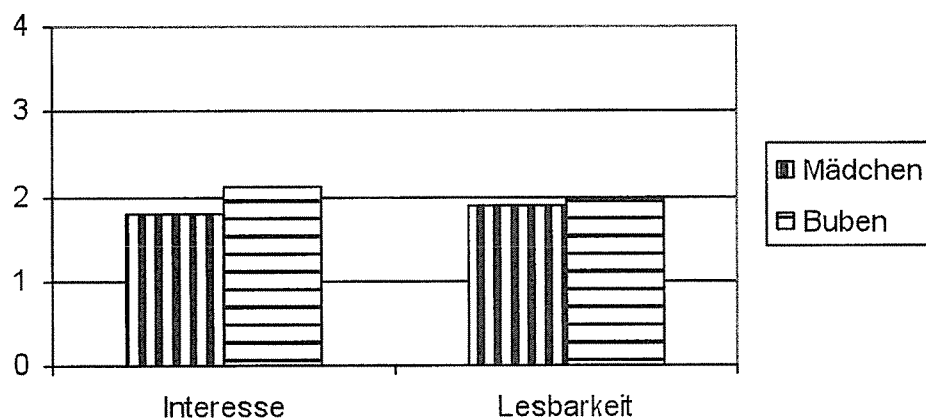
4.2. Wissenszuwachs im Themenfeld „Energie aus der Tiefe“

Mittels eines Fragebogens, der eine Frage zu jeder Grafik enthielt, wurde der Wissenszuwachs der an der Evaluation beteiligten Schüler/innen ermittelt. Der Wissensstand zu den einzelnen Subthemen zum Themenfeld „Energie aus der Tiefe“ wurde zwei Mal erhoben, einmal vor der Arbeit mit den Schaubildern und einmal danach. Aus dem Prozentwert der zutreffenden Antworten ließ sich auf den Wissenszuwachs der Schüler/innen schließen.

Auffallend ist zunächst der relativ geringe Wissensstand der Schülerinnen und Schüler, wobei jener der Mädchen noch etwas geringer als jener der Buben war (siehe Übersicht 1). Die Auseinandersetzung mit den Grafiken brachte einen enormen Wissenszuwachs, bei den Mädchen um 106,7%, bei den Buben um 110,0%. Die Schülerinnen und Schüler fanden die Schaubilder interessant und leicht, wobei die Buben ein noch etwas größeres Interesse und eine etwas stärker ausgeprägte leichte Lesbarkeit der Grafiken angaben. Insgesamt sind die geschlechtsspezifischen Unterschiede jedoch äußerst gering (vgl. Übersicht 2).



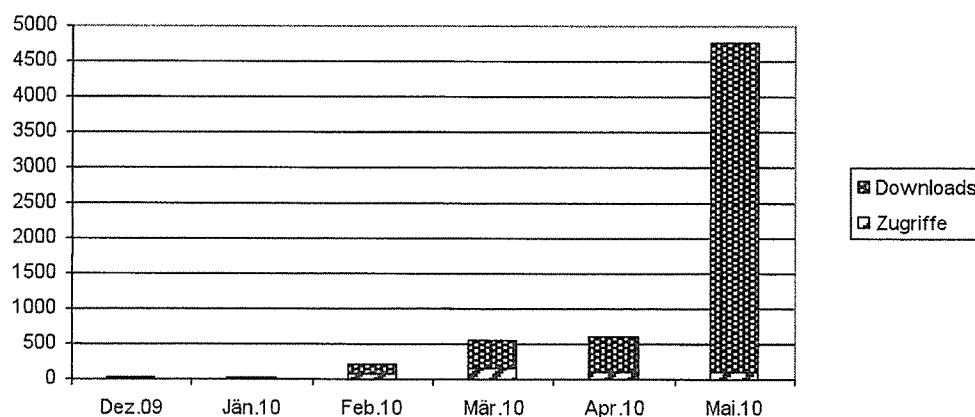
Übersicht 1: Prozentanteil der zutreffenden Antworten nach Geschlecht (n=32)



Übersicht 2: Interesse und leichte Lesbarkeit bezüglich Grafiken (n=32, Wert 1 = bester Wert, Wert 4 = schlechtester Wert)

4.3. Akzeptanz der auf der Homepage publizierten Grafiken

Die mit Hilfe der Ergebnisse der Schüler/innenevaluation modifizierten und verbesserten Grafiken wurden im Dezember 2009 auf der Homepage des Österreichischen Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums (ÖGWM) publiziert und daraufhin in Lehrer/innenaus- und -fortbildungsveranstaltungen beworben. Es liegen die vom ÖGWM im Zeitraum 12/2009 bis 05/2010 zur Verfügung gestellten Absolutwerte der Aufrufe und der Downloads von Grafiken vor, deren deutliche Zunahme in Übersicht 3 veranschaulicht wurden. Der Link zu den 160 Grafiken lautet: www.wirtschaftsmuseum.at/wmdown_eadt.htm



Übersicht 3: Anzahl der Zugriffe und Downloads der Grafiken von der Homepage

5. Interpretation und Diskussion

Abgesehen von den im Folgenden diskutierten Teilergebnissen muss festgehalten werden, dass durch diesen ausgeführten Abschnitt des Projekts „Enerkids“ Schüler/innen als „Partner“ in einem Prozess der Materialentwicklung und als aktive Mitgestalter/innen von Unterricht wahr- und ernstgenommen wurden. Dies ist Schüler/innenbeteiligung im Kontext von Unterrichtsentwicklung, die eine aktuelle lerntheoretisch-didaktische und eine demokratiepädagogische Untermauerung erfährt. *„Aktiv an der Gestaltung des Lernens beteiligt sein ist eine wesentliche Voraussetzung für einen guten und sinnvollen Lernprozess, weil Lernen als aktiv aneignender Prozess verstanden wird. – Diese Grundannahme bestätigen heute alle relevanten Lerntheorien und Didaktiken [...]. Aktiv an der Gestaltung des Lernens beteiligt sein ist eine wesentliche Voraussetzung für das Erlernen von demokratischer Handlungskompetenz, weil dies auf politische Partizipation vorbereitet. – Dieser Grundannahme folgen heute alle demokratiepädagogischen Theorien und Konzepte“* (BASTIAN 2009, S. 7). Damit werden ähnlich wie in einem Unterrichtsprojekt Unterricht, Lernkultur und Lehrer/innenhandeln verändert (vgl. BONDICK, JESSEN & KLAMROTH 2009, S. 25).

Ein zweiter übergeordneter Aspekt dieses Projektteils besteht darin, dass eine Kooperation und Vernetzung der jeweiligen Schule mit außerschulischen Einrichtungen stattgefunden hat, die zur Professionalisierung der beteiligten Personen beigetragen hat. So wurde in allen drei von ROTHLAND genannten Kooperationsformen von Lehrer/inne/n gearbeitet. Neben dem *Austausch* im Sinne von wechselseitiger Abstimmung der Lehrer/innen in diesem Projektabschnitt wurde eine schulübergreifende, *arbeitsteilige Kooperation* in Bezug auf Entwicklung und Evaluation der Grafiken umgesetzt. Zusätzlich wurde über weite Strecken des Projekts hinweg Teamarbeit gepflegt, die *gemeinsame Aufgabenbearbeitung und Lösung von Herausforderungen* inkludierte (vgl. ROTHLAND 2007, S. 91).

Nun zur Diskussion der Detailergebnisse. Die Schüler/innen, welche die Grafiken auf ihre Verständlichkeit hin analysierten, monierten in erster Linie sprachliche Aspekte. Wörter, die für Erwachsene oder manche Schüler/innen verständlich erscheinen, müssen noch lange nicht für alle Schüler/innen klar sein. Im Sinne einer guten Lesbarkeit von Schaubildern wurden auch Fachbegriffe erläutert, durch leichter verständliche ersetzt – oder wo nötig auch gestrichen. An zweiter Stelle wurden verbesserungswürdige Beschreibungen und Beschriftungen angeführt, die somit eine Kombination von sprachlichen und grafischen Aspekten darstellen, die in vielen Fällen verbessert werden konnten. Der Großteil der weiteren Kritikpunkte bezog sich auf überwiegend grafische Teilaspekte wie etwa die Größe von grafischen Darstellungen, die Farbgebung, einzelne grafische Elemente und den zu hohen Komplexitätsgrad von Grafiken. Auch wenn bei der Erstellung von bildstatistischen und bildpädagogischen Darstellungen in Mentoring-Teams auf die Grundregeln der Bildsprache (vgl. ESCHBACH 1996), assoziative Gestaltung von Grafikseiten (vgl. HARTMANN 2002) sowie auf eine bewährte Arbeitsabfolge bei der Konzeption von Grafikseiten (vgl. KINROSS 1991) zurückgegriffen wurde, stellte die Evaluation durch nicht an der Grafikerstellung beteiligte Schüler/innen erstens ein wertvolles Korrektiv für die Erstellung von verbesserten Versionen dar und ließ zweitens die wesentlichen oben genannten, zu beachtenden Punkte für künftige Grafikserien ableiten.

In der Beantwortung der zweiten Forschungsfrage konnte eindeutig belegt werden, dass in diesem Projektdesign mit Einsatz von zu analysierenden Grafiken ein drastischer Wissenszuwachs von über 100% erzielt werden kann. Eine Studierende, welche zwölf der 32 Interviews in ihrer Bachelorarbeit einer minutiösen Analyse unterzog, kommt deshalb zu dem Schluss: „*Die Visualisierung von Sachverhalten und Zusammenhängen ist zum Verständnis und zum Behalten des Gelernten grundlegend*“ (BUCHER 2010, S. 65). Es zeigten sich weiters Unterschiede in den Antworten von Mädchen und Buben, wenn auch sehr schwache, die mit großer Vorsicht zu interpretieren sind, aber zu weiteren Detailanalysen angeregt haben. Das Interesse an den Darstellungen zum Thema „Energie aus der Tiefe“ und die Leichtigkeit der Lesbarkeit der Grafiken werden von Buben etwas besser eingeschätzt als von Mädchen. Diese etwas günstigeren Ausgangsbedingungen für Buben führten im Unterricht jedoch zu eklatanten Verzerrungen, wie aus der Bachelorarbeit einer anderen in dieses Projekt involvierten Studentin hervorgeht. In dieser Arbeit wurden Versuche in den beiden Klassen evaluiert und die Handlungen der Schüler/innen geschlechtsspezifisch beobachtet. Die Studierende führte im Rahmen des Geographie und Wirtschaftskunde-Unterrichts einfache Versuche zum Thema „Erdöl“ mit den Schüler/innen durch

und arbeitete diese in einem Klassengespräch auf. Obwohl hier die Buben bei ihren Vorstellungen deutlich weniger zutreffend waren, zeigte sich im Zuge der Experimentierreihe, *„dass die Buben ein größeres Selbstvertrauen und keine Scheu haben, sich zu äußern, unabhängig davon, ob die Antworten denn nun korrekt oder falsch waren. Die Mädchen hingegen schämten sich, eine falsche Antwort zu geben und zeigten deshalb auch gar nicht oft auf“* (LUDWIG 2010, S. 38).

Die auf die oben beschriebene Weise evaluierten, im Grafikstudio des Österreichischen Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums überarbeiteten und vom Projektleiter nochmals korrigierten Grafiken wurden schließlich Ende 2009 auf der Homepage dieser Institution publiziert. Eine Download- und Zugriffsanalyse des Servers zeigt, dass die Grafiken nicht nur betrachtet, sondern überwiegend auch heruntergeladen und deshalb mit hoher Wahrscheinlichkeit im Unterricht verwendet werden, z.B. als Ausdruck auf OH-Folie, als Arbeitsblattteil, als Handout, als Teil einer Powerpoint-Präsentation etc. Somit ist eine ständig steigende Akzeptanz ableitbar. Gründe dafür sind die Angabe des Links in Publikationen des Projektleiters, Verlinkung mit anderen einschlägigen Homepages, Hinweise auf die Homepage bei Lehrer/innenfortbildungsveranstaltungen (z.B. 10. bis 12. Mai 2010 an der Montanuniversität Leoben) und gezielte Mailverteiler an Kolleg/inn/en. Eine weitere Steigerung durch weitere Publikationen und Mundpropaganda ist zu erwarten.

6. Ausblick

„Ein Bild sagt mehr als tausend Worte“ – dieses banal klingende Sprichwort konnte mit Hilfe der Ausführungen zu diesem Modulteil des Projekts „Enerkids“ erneut und differenziert bestätigt werden. Dennoch, einige Fragen mussten aufgrund der Kleinheit des Projekts unbeantwortet bleiben: Wie hängen Vorwissen und Interesse von Schüler/innen zu einem Subthema im Bereich „Energie aus der Tiefe“ zusammen? Welche Diagrammtypen sind schwieriger durch Schüler/innen zu analysieren? Welche Lerneffekte bringen bildstatistische Darstellungen nach Otto Neurath im Vergleich zu „konventionellen“ Datenvisualisierungen? Welche Effekte lassen sich aufgrund welcher Lernarrangements im Unterricht erzielen? Inwieweit lassen sich die Erkenntnisse auf der Sekundarstufe 1 auf die Sekundarstufe 2 übertragen? Manche dieser Fragen lassen sich durch weitere Detailanalysen aus dem erhobenen Datenmaterial beantworten. Zur Klärung anderer wurde beim BMUKK ein Projekt zum Thema „Visual Literacy fokussiert: Einflussfaktoren auf Verständlichkeit von Diagrammen einschließlich Implementierung der Ergebnisse in die Lehrer/innenaus- und -fortbildung“ eingereicht.

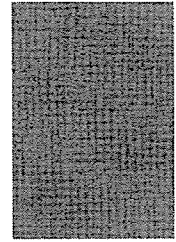
Literatur

- BASTIAN, Johannes (2009): Schülerbeteiligung lernen. Lern- und Schulkultur gemeinsam entwickeln. In: Pädagogik 7–8, S. 6–9.
- BONDICK, Regine; JESSEN, Silke; KLAMROTH, Heike (2009): Schüler und Eltern an der Reflexion der Lernentwicklung beteiligen. Das Beispiel Schüler-Eltern-Lehrer-Gespräche. In: Pädagogik 7–8, S. 24–28.
- BUCHER, Ramona (2010): Evaluation von Grafiken zum Thema „Energie aus der Tiefe“ in einem naturwissenschaftlich orientierten Unterricht im Zuge des Sparkling Science-Projekts „Enerkids“. Bachelorarbeit an der PH Wien.
- CHRISTIE, Edward (2008): Öl- und Gasabhängigkeit der EU-15-Länder. In: GW-Unterricht 110. Wien: Verein Forum Wirtschaftserziehung, S. 83–85.
- ENGDAHL, F. William (2006): Mit der Ölwanne zur Weltmacht. Der Weg zur neuen Weltordnung. Rottenburg: Kopp.
- ESCHBACH, Achim (1996): Bildsprache. ISOTYPE und die Grenzen. In: Bernard, Jeff; Widhalm, Gloria (Hg.): Neurath. Zeichen. Wien: ÖGS/ISSS, S. 15–48.
- FOLLATH, Erich; JUNG, Alexander (Hrsg.) (2007): Der neue Kalte Krieg. Kampf um die Rohstoffe. Bonn: Bundeszentral für politische Bildung.
- FRIDRICH, Christian (2009a): Leitfadeninterview und qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring im Rahmen der qualitativen Sozialforschung. In: Fridrich, Christian; Heisenberger, Margit und Paseka, Angelika (Hg.): Forschungsperspektiven 1. Wien und Berlin: LIT Verlag, S. 153–173.
- FRIDRICH, Christian et al. (2009b): unterwegs 1–4. Geographie und Wirtschaftskunde. Wien: Österreichischer Bundesverlag.
- FRIDRICH, Christian et al. (2009c): öbv – Freytag & berndt Schulatlas. Wien: Österreichischer Bundesverlag.
- HARTMANN, Frank (2002): Bildsprache. In: Hartmann, Frank; Bauer, Erwin K. (Hg.): Bildsprache Otto Neurath Visualisierungen. Wien: WUV, S. 13–105.
- Junk, Ann (2004): 30 Minuten für erfolgreiches Mentoring. Heidesheim: Gabal.
- KINROSS, Robin (1991): Einleitung. In: Haller, Rudolf; Kinross, Robin (Hg.): Otto Neurath: Gesammelte bildpädagogische Schriften. Wien: Hölder-Pichler-Tempsky, S. IX–XXIII.
- LAXER, James (2008): Öl. Hildesheim: Gerstenberg.
- LEGGETT, Jeremy (2006): Peak Oil. Die globale Energiekrise, die Klimakatastrophe und das Ende des Ölzeitalters. Köln: Kiepenheuer & Witsch.
- LUDWIG, Valerie (2010): Evaluation von ausgewählten „Hands on“-Elementen zum Thema Erdöl im Rahmen des Sparkling Science-Projekts „Enerkids“. Bachelorarbeit an der PH Wien.
- MAYRING, Philipp (¹⁰2008): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. Weinheim und Basel: Beltz.

- NEURATH, Otto (1926): Statistische Hieroglyphen. In: Österreichische Gemeinde-Zeitung Nr. 3, Jg. 10, S. 328–334.
- ROTHLAND, Martin (2007): Wann gelingen Unterrichtsentwicklung und Kooperation? Rahmenbedingungen und Entwicklungen. In: Friedrich Jahresheft XXV. Seelze: Friedrich Verlag; S. 90–94.
- SEIFERT, Thomas; WERNER, Klaus (2005): Schwarzbuch Öl. Eine Geschichte von Gier, Krieg, Macht und Geld. Wien: Deuticke.
- WOLF, Winfried (2007): Verkehr. Umwelt. Klima. Die Globalisierung des Tempowahns. Wien: Promedia.

Evaluation des Peer Review Verfahrens zur Qualitätssicherung am Schulstandort

Jutta Zemanek, Roswitha Sattlegger & Lukas Sainitzer



Abstract

Ein wesentlicher Inhalt des Forschungsprojektes „Peer Review – Zur Qualitätssicherung am Schulstandort“ an der PH Wien war die praktische Durchführung und Metaevaluation von Peer Reviews an österreichischen Schulen. Neben der Beobachtung des Ablaufs des Verfahrens wurden Interviews mit den beteiligten Personen geführt. Nach Abschluss des Verfahrens, also nach der kommunikativen Validierung, wurden die Mitglieder der Schulgemeinschaft mittels Fragebögen befragt. Die ausgeführten Ergebnisse betreffen folgende Aspekte: Zusammenhang zwischen der Akzeptanz der Ergebnisse des Verfahrens und der schulinternen Information über das Verfahren sowie der Transparenz bei dessen Durchführung; die Bedeutung der Zusammensetzung des Peerteams nicht nur in Hinblick auf die Kompetenz der einzelnen Mitglieder, sondern auch auf die möglichst konfliktfreie Kommunikation innerhalb des Teams; der erhebliche Arbeitsaufwand der Schulen, die ein Peer Review durchführen; die Wirkung eines Peer Reviews nach innen und außen. Insgesamt zeigte sich, dass das Peer Review Verfahren an allen Pilotschulen als wertschätzendes, wohlwollendes und auch praktikables Verfahren empfunden wurde.

Keywords

Schule, Evaluation, Schulentwicklung, Qualitätsarbeit an Schulen, qualitative Methoden

Zu den Autor/inn/en

Jutta ZEMANEK, Dr.: Vizerektorin an der Pädagogischen Hochschule Wien für Studienrecht, Berufspädagogik, Innovation und Schulentwicklung, Lehrbeauftragte an der Pädagogischen Hochschule Wien im Bereich der Ausbildung und Fortbildung der Lehrerinnen und Lehrer. Schwerpunkte der beruflichen Tätigkeit: Schulrechtliche und hochschulrechtliche Entwicklungen, Mitwirkung an einer bedarfsgerechten Lehrer/innenfortbildung für eigenverantwortliche Schulen, Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung an Schulen.

Kontakt: jutta.zemanek@phwien.ac.at

Lukas SAINITZER, Mag. Dr.: Lehrer am Gymnasium Sacre Coeur Wien für Latein und Geschichte, Politische Bildung und Sozialkunde, Schulbuchautor für das Fach Latein. Vortragender in der Lehrer/innenausbildung und Mitarbeiter an Projekten im Bereich der Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung an Schulen. Seit 2007 Koordinator der Vizerektorin der Pädagogischen Hochschule Wien und Mitarbeiter am Forschungsprojekt „Peer Review – Zur Qualitätssicherung am Schulstandort“.

Kontakt: lukas.sainitzer2@phwien.ac.at

Roswitha SATTLEGER, Mag.: MA, Lehrerin für Englisch, Italienisch, DAF und Projektmanagement an den Hertha Firnberg Schulen für Wirtschaft und Tourismus in Wien, Mitarbeiterin im Forschungsprojekt „Peer Review als Qualitätssicherungsinstrument am Schulstandort“ des Instituts für Forschung und Innovation (IFIS) der PH Wien und seit 2003 in der Lehrer/innenfortbildung für das Humanberufliche Schulwesen. Berufliche Schwerpunkte: interkulturelle Bildung, Sprachen, Beratung für Peer Review in QIBB.

Kontakt: roswitha.sattlegger@phwien.ac.at

1. Einleitung

Das Forschungsprojekt „Peer Review – Zur Qualitätssicherung am Schulstandort“ lief seit Oktober 2007 an der PH Wien. Ziel dieses Projektes war es, Möglichkeiten aufzuzeigen, wie das Peer Review Verfahren in einer praktikablen Form an österreichischen Schulen in der Sekundarstufe 1 (AHS) und 2 (AHS/BMHS/BS) eingesetzt werden kann. Dabei sollte einerseits die Ausbildung von Peers mit der dafür notwendigen Bereitstellung von Materialien zum Peer Review vorangetrieben werden, und andererseits die Betreuung der Durchführung von Peer Reviews an Schulen einen zentralen Stellenwert haben, um so fundierte Erkenntnisse über den praktischen Einsatz dieses Verfahrens zu ermöglichen.

Das Gelingen eines Peer Reviews hängt naturgemäß zu einem großen Teil von kompetenten Peers ab. Diese müssen sowohl den Ablauf eines Reviews genau kennen, als auch bei der Planung und Durchführung von Interviews sowie der qualitativen Erhebung und Auswertung von Daten kompetent sein. Diese hohen Anforderungen verlangen in der Peerschulung eine fundierte Einführung in die angesprochenen Inhalte sowie eine nachhaltige Festigung der benötigten Methoden. Das Forschungsteam der PH Wien hat im Laufe seiner Arbeit Ausbildungsmodelle entwickelt (ZEMANEK, SAINITZER & SATTLEGER 2008a, S. 19ff.; ZEMANEK, SAINITZER & SATTLEGER 2009, S. 33ff.), die schließlich zu einem effizienten und mit den gewünschten Zielen im Einklang stehenden Seminarprogramm im Rahmen der Qualitätsinitiative Berufsbildung (QIBB)¹ führen werden (ZEMANEK, SAINITZER & SATTLEGER 2009, S. 46ff.).

1 QIBB ist ein Schwerpunktprojekt der Sektion Berufsbildung des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK) zur Einführung eines umfassenden Qualitätsmanagementsystems im österreichischen berufsbildenden Schulwesen. Im Zentrum stehen die systematische Sicherung und Weiterentwicklung sowohl der Unterrichtsqualität, als auch der Qualität der Verwaltungsleistungen. Siehe: Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, Sektion Berufsbildung: www.qibb.at/de/ueber_qibb.html (18.01.2010). Zur Peerausbildung in QIBB siehe: Gutknecht-Gmeiner 2009, S. 20ff. und Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, Sektion Berufsbildung: www.qibb.at/de/ueber_qibb.html (07.01.2010).

Ein wichtiger Schwerpunkt des Projekts lag außerdem auf der praktischen Durchführung von Peer Reviews an österreichischen Schulen. Um die bei der praktischen Durchführung gemachten Erfahrungen greifbar zu machen, wurden die Mitglieder der Schulgemeinschaften der Projektschulen, die Peer Reviews durchführten, mittels Fragebögen befragt. Die Peerorganisator/inn/en, die Direktor/inn/en, die Leitungsteams der Schulen sowie die Peers selbst wurden unmittelbar nach Abschluss der Besuchstage zu Gesprächen gebeten, um die Ergebnisse der Befragung ausreichend zu verdichten. Die im folgenden Artikel überblicksmäßig präsentierten Ergebnisse stellen somit eine wichtige Grundlage für die praktische Weiterarbeit mit dem Peer Review Verfahren an österreichischen Schulen dar.

2. Zur Durchführung der Peer Reviews

Es wurden im Rahmen des Forschungsprojektes vier Peer Reviews durchgeführt, drei an BHS im Frühjahr und Herbst 2009 sowie eines an einer AHS im Februar 2008. Im Jänner 2010 wurde ein weiteres Peer Review an einer AHS durchgeführt, dessen Ergebnisse bei der Fertigstellung dieses Artikels aber noch nicht ausgewertet waren.

Die Motivation der Schulen, dieses externe Evaluationsverfahren durchzuführen, waren verschieden: Teils sollten neue Unterrichtsgegenstände, teils innere Abläufe, Serviceleistungen oder innere Strukturen evaluiert werden. Der erste Kontakt mit den Schulen wurde oft von der Schulaufsicht hergestellt, die großes Interesse an diesem Verfahren und dessen Implementierung im österreichischen Schulwesen, insbesondere im Bereich des berufsbildenden Schulwesens, hat: Ihr Ziel ist es, im Zuge der größeren Schulautonomie, den Schulen auch ein valides Instrument anbieten zu können, um eine Außensicht auf den Stand ihrer Qualität zu ermöglichen.²

Die Peer Reviews wurden vom Forschungsteam der PH Wien begleitet. Den durchführenden Schulen wurde Hilfestellung in folgenden Bereichen angeboten:

- Einführung in die methodischen Grundlagen von Peer Review
- Erstellung des Selbstberichts
- Auswahl der Peers
- Organisation und Durchführung der Besuchstage

2 Das QIBB-Leitbild (S. 3) fordert die Verwendung von „geeignete(n) Instrumente(n) der Selbst- und Fremdevaluation“: www.qibb.at/fileadmin/content/qibb/Dokumente/Leitbilder/Leitbild_Sektion_II.pdf (22.01.2010).

Die eingesetzten Peers erhielten Hilfe bei:

- der Entwicklung der Methoden,
- der Erstellung eines Leitfadens für Interviews als Merkhilfe,
- der Durchführung der Interviews und
- der Auswertung, Verdichtung und Präsentation der erhobenen Daten.

Mittels Fragebögen wurden nach der Durchführung der Peer Reviews die Erfahrungen der Mitglieder der Schulgemeinschaft mit dem Verfahren erhoben, gesammelt und ausgewertet.

3. Methoden

Interessiert hat das Forschungsteam der PH, wie das auf europäischer Ebene schon erprobte Verfahren von den Schulgemeinschaften in Österreich (Direktion, Leitungsteam, Lehrer/innen, Schüler/innen und dem Nichllehrer/innenpersonal) aufgenommen wird, und wie es am besten in den Schulalltag eingebettet werden kann.

Daher wurden die organisatorischen Abläufe wie auch die methodischen und inhaltlichen Rahmenbedingungen beobachtet sowie in Zusammenarbeit mit den Pilotschulen geprüft und hinterfragt. Von der Informationsweitergabe an die Schulen, der Ausgabe und Auswertung der Fragebögen, über das Zusammenspielen der gewonnenen Daten bis zum Vergleich und der Gegenüberstellung der Daten wurden alle Abläufe an allen Pilotschulen nach einer standardisierten Vorgehensweise in Form von Leitfäden durchgeführt. Die vorliegende Untersuchung ist damit eine ex-post-Evaluation eines Prozessverlaufs.

Die Erhebungen fanden durch Beobachtung, Interviews und (außer an der ersten Pilotschule) mittels standardisierter Fragebögen an alle beteiligten Personen statt.

1. Beobachtungen: Das Forschungsteam war bei allen durchgeführten Peer Reviews anwesend und konnte dabei Beobachtungen durchführen. Um die Objektivität der Evaluation zu gewährleisten, waren immer zumindest zwei Mitarbeiter/innen des Forschungsteams als Beobachter/innen bei den von den Peers geführten Interviews sowie der Auswertung und Verdichtung der Daten durch das Peerteam anwesend. Die schriftlich festgehaltenen Ergebnisse dieser unstrukturierten Beobachtungen (vgl. LAMNEK 2005, S. 559f.) wurden im Anschluss durch das Forschungsteam in Hinblick auf die Weiterentwicklung des Verfahrens thematisch gebündelt und ausgewertet.

Die Beobachtungen der Peer Reviews durch das Forschungsteam wurden auch dahingehend reflektiert, inwiefern sich die Forscher/innen als

teilnehmende beziehungsweise nicht-teilnehmende Beobachter/innen verhielten. Obwohl die Objektivität bei teilnehmender Beobachtung zuweilen kritisch betrachtet wird (vgl. LAMNEK 2005, S. 562 und S. 577.), hat sie bei der Evaluierung der Peer Reviews wichtige Ergebnisse hinsichtlich der Weiterentwicklung des noch jungen Verfahrens ermöglicht. Die Rolle der teilnehmenden Beobachter/innen wurde auch mit den Peerteams an den Pilotschulen im Zuge der Metaevaluation diskutiert.

2. Interviews: Zusätzlich zu den Resultaten aus den Fragebögen wurden mit den Mitgliedern der Leitungskreise der Schulen und der Direktion offene Leitfadeninterviews geführt, bei denen jeweils ein Mitglied des Forschungsteams das Gespräch führte, das andere die Ergebnisse notierte. Auf Tonbandaufzeichnungen wurde im Sinne des Peer Review Verfahrens verzichtet, um bei den Interviews für alle Interviewgruppen maximale Offenheit im System Schule sowie einen unbefangenen Entwicklungsprozess zu ermöglichen.

Die Ergebnisse der Interviews wurden im Forschungsteam verdichtet und in Hinblick auf die Praktikabilität für den Schulalltag diskutiert. Sie stellen eine wichtige Grundlage für die Weiterentwicklung des Peer Review Verfahrens dar.

3. Schriftliche Befragungen: Schließlich wurden nach den Interviews alle Interviewpartner/innen und die bei der kommunikativen Validierung anwesenden Kolleg/inn/en schriftlich befragt. Die Fragebögen bestanden aus geschlossenen (Antwortmöglichkeiten: „ja“, „eher ja“, „eher nein“, „nein“) und offenen Fragen. Mit den Fragebögen erreichte das Forschungsteam durch die gewählte Vorgangsweise 75,5 % der 102 Lehrer/innen an der Pilotschule 2, 57,6% der 33 Lehrer/innen an der Pilotschule 3 und 71,2% der 73 Lehrer/innen an der Pilotschule 4. An der Pilotschule 1 wurde aus organisatorischen Gründen keine schriftliche Befragung durchgeführt.

Die Fragebögen wurden händisch ausgewertet, schon in Hinblick auf die große Zahl der qualitativen, offenen Fragen. Besonderes Augenmerk wurde auf die Validität und Reliabilität gelegt, die auch in der Zusammenschau der Daten der verschiedenen Schulen innerhalb des Teams diskutiert wurden. Insbesondere wurde durch Reflexion im Forschungsteam geprüft, ob die Aussagen in den Fragebögen mit den Beobachtungen der Peer Reviews durch das Forschungsteam übereinstimmten.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich die Kombination aus verschiedenen Erhebungsverfahren (fokussierte Interviews, Fragebögen, Beobachtung) für die Gewinnung von Erkenntnissen über den Ablauf und die Praktikabilität des Verfahrens als sehr geeignet erwiesen hat.

4. Einige Erkenntnisse aus der Evaluation der Peer Reviews an den Pilot-schulen

Die Ergebnisse der Evaluation werden im Folgenden gebündelt dargestellt. Zentrale Aspekte sind die Informationspolitik und Verfahrenstransparenz an den Schulstandorten, die Transparenz bei der Auswahl der Interviewpartner/-innen, die Zusammensetzung des Peerteams, der Arbeitsaufwand bei der Vorbereitung eines Peer Reviews an der durchführenden Schule und die positive Wirkung eines Peer Reviews.

4.1. Informationspolitik und Verfahrenstransparenz an den Schulstandorten

Um eine gute Verankerung des Verfahrens in der Schulgemeinschaft und Vertrauen in die gewonnenen Ergebnisse erreichen zu können, ist eine umfassende Information aller Mitglieder über die grundlegenden Methoden eines Peer Reviews unablässig, insbesondere da der Umgang mit einem formativen Verfahren, das mit qualitativen Daten arbeitet, für viele etwas eher Neues darstellt. Hier ist es wichtig, dass das Peer Review Verfahren im Rahmen von Konferenzen genau vorgestellt wird; in vier der fünf Pilot-schulen erfolgte dies durch die Mitarbeiter/-innen der PH Wien.

Es lässt sich anhand der Antworten auf den Fragebögen ablesen, dass eine vorangehende genaue Information zu größerer Akzeptanz der Ergebnisse des Verfahrens führt. An Schulen, an denen eine Informationskonferenz stattgefunden hat, ist auch die Akzeptanz der im Verfahren gewonnenen Ergebnisse größer. Die Frage, ob die Ergebnisse des Peer Reviews interessant sind, wurde an der Pilot-schule 4, an der keine Informationskonferenz stattfand und somit die Schulgemeinschaft nicht wirklich über die Methoden des Peer Review aufgeklärt werden konnte, zu 71,1% mit „ja“ oder „eher ja“, zu 26,8% mit „eher nein“ oder „nein“ beantwortet. In den Pilot-schulen 2 und 3 aber, an denen genauere Informationen zum Verfahren in Konferenzen gegeben wurden, wurde diese Frage zu 79,1% bis 84,2% mit „ja“ und „eher ja“ und nur zu 15,8% bis 18,2% mit „eher nein“ und „nein“ beantwortet.

An der Pilot-schule 1 ergaben Beobachtungen und Interviews mit Mitgliedern des Kollegiums sowie der Direktion ein entsprechendes Bild: Eine dort völlig fehlende Information des Lehrkörpers über das Verfahren und mangelnde Transparenz bei der Durchführung des Verfahrens führten allerdings dazu, dass das Verfahren nur sehr schwach an der Schule verankert werden konnte, die gewonnenen Erkenntnisse erreichten das Kollegium nicht. Das Forschungsteam hat damals aufgrund dieser Erfahrungen wichtige Schritte zum Ausbau der Beratung der Schulen machen können (Ansetzen von Informationskonferenzen

in Absprache mit der Direktion, Entwicklung von geeigneten Materialien und Leitfäden, Erstellung von Präsentationen für Konferenzen an den Schulen, etc.).

Zu bewertende Aussage: Die Ergebnisse sind interessant.		ja	eher ja	eher nein	nein	ohne Angabe	gesamt
Pilotschule 2	abs.	32	29	11	3	2	77
	in %	41,5	37,6	14,3	3,9	2,6	100,0
Pilotschule 3	abs.	8	8	2	1	0	19
	in %	42,1	42,1	10,5	5,2	0,0	100,0
Pilotschule 4	abs.	13	24	12	2	1	52
	in %	25,0	46,1	23,0	3,8	1,9	100,0

Übersicht 1: Akzeptanz der bei der kommunikativen Validierung präsentierten Ergebnisse

Das hier gezeigte Ergebnis ist bemerkenswert, da wir erkennen können, dass mit ausreichender Information im Vorfeld das Verständnis nicht nur für das Peer Review Verfahren an sich, sondern auch für Qualitätsarbeit an Schulen insgesamt geweckt werden kann; dies spiegelt sich eben im Vertrauen in die während des Verfahrens gewonnenen Erkenntnisse wider.

4.2. Transparenz bei der Auswahl der Interviewpartner/innen

Für die meist in Gruppeninterviews durchgeführten Gespräche kommen als Interviewpartner/innen des Peer Reviews an einer Schule unter anderem Schüler/innen, Lehrer/innen, das Leitungsteam, das Nichtlehrer/innenpersonal, Eltern, Absolvent/inn/en und auch Personen aus der Wirtschaft in Frage. Dabei entscheidet prinzipiell das Peerteam gemeinsam mit der Schule, aus welcher Personengruppe Interviewpartner/innen gewünscht werden; die konkrete Auswahl der Personen trifft dann die Schule, die nach außen durch die Schulleitung vertreten wird, wobei die Erkenntnisse aus den durchgeführten Peer Reviews gezeigt haben, dass es zweckdienlich ist, eine möglichst große Personengruppe in diesen Prozess mit einzubeziehen (Leitungsteam, Administration, Peerorganisator/inn/en).

Es wird empfohlen, die Interviewpartner/innen so zu wählen, dass sie eine möglichst große Bandbreite der Meinungen und Perspektiven des Personenkreises abdecken, die zu dem gewählten Qualitätsfeld Aussagen machen können, damit eine möglichst repräsentative Vielfalt an Informationen ausgewertet werden kann³. Bei der Zusammensetzung der Interviewgruppen empfiehlt es sich

³ „Qualitativer Forschung geht es nicht um eine große Zahl von Fällen, sondern um für die

auch, darauf zu achten, dass größtmögliche Offenheit bei den Interviews möglich ist: Unterschiedliche Positionen müssen auf sachlicher Ebene möglich sein. Es ist daher darauf zu achten, dass in der schulischen Hierarchie (formell oder auch informell) vorhandene schwelende Konflikte oder verschieden gerichtete Interessen das Gesprächsklima während der Interviews nicht ungünstig beeinflussen (GUTKNECHT-GMEINER 2007, S. 20).

Das Gelingen eines Peer Reviews hängt sehr stark von der sorgfältigen, nachvollziehbaren und vor allem transparenten Auswahl dieser Interviewpartner/innen ab. Die Auswahl der Interviewpartner/innen und die dabei angewendete Methode ist ein wesentlicher Angelpunkt für die Akzeptanz des Verfahrens und der dabei gewonnenen Ergebnisse: Je transparenter die Auswahl geschieht, desto eher ist die Schulgemeinschaft bereit, die Ergebnisse zu akzeptieren und mit ihnen konstruktiv in der Schulgemeinschaft weiterzuarbeiten.

Betrachten wir die für dieses Thema relevanten Antworten auf den Fragebögen der Pilotschulen: An den Pilotschulen 2 und 4 wurden die Interviewpartner/innen nicht so ausgesucht, dass es für alle Kolleg/inn/en deutlich nachvollziehbar gewesen wäre. An der Pilotschule 4 hingegen wurden, wie uns berichtet wurde, ausschließlich vorher von der Direktion ausgesuchte Kolleg/inn/en per E-Mail angeschrieben und gefragt, ob sie zu einer Teilnahme bereit wären; die Teilnahme konnte ebenfalls per E-Mail auch abgelehnt werden. Das führte dazu, dass außer den angeschriebenen Kolleg/inn/en kaum jemand im Kollegium wusste, wer angeschrieben und wer wie ausgesucht wurde, oder auch wer zu- oder abgesagt hatte. So kam es, dass auf den Fragebögen nur 49,9% eine positive Antwort („ja“ oder „eher ja“) auf die Frage gaben, ob ihrer Meinung nach die Interviewpartner/innen ein breites Meinungsspektrum repräsentierten. Auffällige 42,3% gaben auf diese Frage überhaupt keine Antwort, wussten also die Repräsentativität der Ergebnisse überhaupt nicht einzuschätzen.

In der Pilotschule 2 war zwar die Auswahl der Interviewpartner/innen, die durch die Fachgruppen erfolgte, transparenter, die Fachgruppen wussten aber im Endeffekt offenbar zu wenig voneinander, sodass im Kollegium insgesamt die Interviewpartner/innen kaum bekannt waren. An dieser Pilotschule wurde die für das Lehrer/innenteam nicht transparente Wahl der Interviewpartner/innen aus dem Kreis der Schüler/innen in verbalen Zusätzen auf den Fragebö-

Fragestellung typische Fälle. Es sollen Strukturen und Bezüge entdeckt und beschrieben und nicht die quantitative Ausprägung dieser Aspekte bestimmt werden“ (LAMNEK 2005, S. 193). Als Grundsatz gilt: „Ein wichtiges Ziel ... der qualitativen Stichprobenziehung ist die Abbildung der Varianz bzw. Heterogenität im Untersuchungsfeld“ (LAMNEK 2005, S. 192).

gen deutlich bemängelt⁴. Somit gaben an dieser Pilotschule auf die Frage, ob ihrer Meinung nach die Interviewpartner/innen ein breites Meinungsspektrum repräsentierten, nur 36,4% die Antwort „ja“ und „eher ja“ und 35,0% ließen diese Frage unbeantwortet.

Betrachten wir nun als Gegenbeispiel die Resultate aus der Pilotschule 3: Dort konnten sich die Kolleg/inn/en, die als Interviewpartner/innen zur Verfügung stehen wollten, stets für alle sichtbar, in eine ausgehängte Liste eintragen. So wurde ein Prozess in Gang gesetzt, an dem alle teilhaben konnten. Die Frage, ob ihrer Meinung nach die Interviewpartner/innen ein breites Meinungsspektrum repräsentierten, wurde dort zu 78,8% mit „ja“ und „eher ja“ beantwortet.

Zu bewertende Aussage: Die Interviewpartner/innen repräsentierten meiner Ansicht nach ein breites Meinungsspektrum des Kollegiums meiner Schule zum gestellten Thema.		ja	eher ja	eher nein	nein	ohne Angabe	gesamt
Pilotschule 2	abs.	13	15	9	13	27	77
	in %	16,9	19,5	11,7	16,9	35,0	100,0
Pilotschule 3	abs.	6	9	2	1	1	19
	in %	31,5	47,3	10,5	5,2	5,2	100,0
Pilotschule 4	abs.	11	15	2	2	22	52
	in %	21,1	28,8	3,8	3,8	42,3	100,0

Übersicht 2: Ansichten zur Breite des Meinungsspektrums zum jeweils gestellten Thema

Durch die Ergebnisse auf den Fragebögen wird deutlich, dass mit zunehmender Transparenz bei der Auswahl der Interviewpartner/innen sowohl die Einstellung dem Peer Review gegenüber positiver wird, als auch das Vertrauen in dessen Ergebnisse steigt.

Bei der Auswahl der Interviewpartner/innen ist also die Transparenz entscheidend. Für den Einsatz von Peer Reviews an weiteren Schulen bedeutet das, darauf zu achten, dass alle Beteiligten wissen, wie diese Auswahl zustande kommt, und wer im Endeffekt für die Interviews ausgewählt wurde. Das gesamte Kollegium sollte die Möglichkeit haben, den Auswahlprozess beobachten zu können. Sollten die Fachgruppen jeweils eine/n Interviewpartner/in auswählen, so ist darauf zu achten, dass diese Entscheidungen der einzelnen Fachgruppen ausreichend an das übrige Kollegium kommuniziert werden.

4 Zur Auswahl der Interviewpartner/innen aus den anderen Gruppen der Schulgemeinschaft nimmt nur das Lehrer/innenkollegium der Pilotschule 2 Stellung: Dort wird die Auswahl kritisiert; an den anderen Pilotschulen wird dies nicht angesprochen.

Bei der Auswahl von Interviewpartner/inne/n aus dem Kreis der Schüler/innen und Eltern ist ebenso auf größtmögliche Transparenz zu achten: Es empfiehlt sich nicht nur die Direktion und die Peerorganisation der Schulen, sondern eine größtmögliche Gruppe von Lehrer/inne/n aus dem Kollegium in die Auswahl einzubeziehen, damit nicht der Eindruck entsteht, die Direktion oder das Leitungsteam würde nur Eltern einladen, die der Direktion nahe stehen. Bei den Eltern gestaltet sich die Auswahl naturgemäß schwieriger, da deren Zeitbudget aufgrund von beruflichen Verpflichtungen als eher gering einzuschätzen ist.

4.3. Zusammensetzung des Peerteams

Peers kommen in der Regel aus dem Schulbereich, schulnahen Institutionen (z.B. Universitäten, Forschungsinstituten, anderen Bildungseinrichtungen) oder der Wirtschaft (GUTKNECHT-GMEINER 2007, S. 38). An der PH Wien wurde ein Peer Pool mit entsprechender Kompetenzdatenbank eingerichtet, aus dem Schulen kompetente Peers anfordern können.

Die Peers sollten über Unterrichtserfahrung, Fachkompetenz und Erfahrung mit Evaluation verfügen. Ein Peerteam besteht in der Regel aus vier Personen, die sich in ihrer Expertise ergänzen. Nicht jeder Peer muss alle Kompetenzen haben; die Kompetenzen von exzellenten Lehrpersonen ohne große Evaluationserfahrung können sich im Tandem mit jenen von Evaluationsexpert/inn/en mit wenig pädagogischer Erfahrung gut ergänzen. In ihrem Persönlichkeitsprofil sollen Peers jedoch über Soft Skills, wie Kommunikationsfreude, soziale und interkulturelle Kompetenz, Offenheit, Kritikfähigkeit, Objektivität, Fähigkeit zu aktivem Zuhören, Teamfähigkeit und gutes Zeitmanagement, verfügen (ZEMANEK, SAINITZER & SATTLEGGGER 2007, S. 9).

Die Peerteams in den vier durchgeführten Peer Reviews setzten sich wie folgt zusammen:

	Peer 1	Peer 2	Peer 3	Peer 4
Pilotprojekt 1	Fachexperte einer Universität	Evaluationsexpertin einer PH	Lehrperson	Lehrperson
Pilotprojekt 2	Evaluationsexpertin	Lehrperson und Evaluationsexpertin	Lehrperson	Lehrperson
Pilotprojekt 3	Evaluationsexperte einer PH	Lehrperson und Evaluationsexpertin	Lehrperson	Lehrperson
Pilotprojekt 4	Fachexpertin aus universitärem Umfeld	Experte aus der Wirtschaft	Lehrperson	Lehrperson

Übersicht 3: Zusammensetzung der Peerteams

Sehr wichtig für das Gelingen aller Peer Reviews ist in Hinblick auf die Peerauswahl deren positive Einstellung zur Schule (KEMPFFERT & ROLFF 2005, S. 217). Sie fungieren als kritische Freunde (ALTRICHTER, MESSNER & POSCH 2004, S. 222f.). Die Forderung ist: Peers „fühlen sich der Schule verpflichtet, sie geben Hilfe zur Selbstorganisation, keine Rezepte; sie haben kontinuierliche Prozesse im Auge; sie unterliegen keinen Weisungen; ... sie lassen sich nicht vereinnahmen; sie zertifizieren und begutachten nicht“ (KEMPFFERT & ROLFF 2005, S. 223).

In Interviews an den Pilotschulen hat sich gezeigt, dass innerhalb des Peerteams die Gewährleistung einer guten Zusammenarbeit und funktionierenden Konfliktregelung wesentlich ist. Darüber hinaus ist für das Gelingen eines Peer Reviews die wertschätzende Grundeinstellung der Peers zueinander sowie zur Schule essenziell. Der Arbeitsaufwand für das Peerteam ist nämlich erheblich, sodass für eine gedeihliche Zusammenarbeit eine positive Arbeitsatmosphäre eine wichtige Voraussetzung darstellt, um sachlich auch divergierende Meinungen diskutieren und abklären zu können. Die menschliche Komponente sollte starke Berücksichtigung finden: Wenn persönliche Abneigungen zwischen den Peers auftreten, sollten die Peers im Vorfeld ausgetauscht werden; eine konstruktive Zusammenarbeit im Interesse der Institution v.a. in der schwierigen und intensiven Phase der Verdichtung der erhobenen Daten wird ansonsten mühsamer als notwendig.

4.4. Arbeitsaufwand bei der Vorbereitung eines Peer Reviews an der durchführenden Schule

Eine Schule, die ein Peer Review durchführt, muss sich dessen bewusst sein, dass der Arbeitsaufwand für die Peerorganisator/inn/en zusätzlich zum regulären Unterricht und den damit verbundenen Aufgaben erheblich ist. Dieser wird in der Tat von allen Peers aus den Pilotschulen als groß, aber doch leistbar bezeichnet: Sehr wertvoll ist in diesem Zusammenhang die Zeitaufstellung der Direktion aus der Pilotschule 4, die insgesamt auf über 160 Arbeitsstunden kommt, geleistet von der Schulleitung und den Peerorganisator/inn/en, was der Monatsarbeitszeit eines Mitarbeiters/einer Mitarbeiterin mit 40 Wochenstunden entspricht.

In mündlichen Erhebungen bei den mit der Organisation des Peer Reviews betrauten Lehrpersonen wurde die Unterstützung durch begleitende Fachleute als hilfreich festgestellt (in vorliegendem Projekt leisteten dies die Mitarbeiter/innen der PH Wien); weiters wurde die Verfügbarkeit von Materialien, z.B. für

den Ablaufplan⁵, und der Austausch mit Peerorganisator/inn/en, die schon an einem anderen Peer Review beteiligt waren, als wichtig angesehen.

Die Erkenntnisse aus dem Forschungsprojekt ergeben eindeutig, dass solche als hilfreich empfundenen Instrumentarien auch weiterhin angeboten werden sollten, vor allem darf weiterhin eine persönliche und kompetente Begleitung nicht fehlen.

4.5. Positive Wirkung eines Peer Reviews

Die gezielten Fragestellungen auf den Fragebögen und die Interviews mit den Schulpartner/innen bewirkten, dass das Peer Review Verfahren das Bild einer Schule nach außen festigt: Dadurch, dass bei vielen Peer Reviews Personen aus dem Umfeld der Schule (Eltern, Wirtschaft, Absolvent/inn/en) durch die Interviews in das Verfahren miteinbezogen werden, wird die Schule nach außen sichtbarer: Die Erfahrung aus allen Pilotschulen zeigen, dass die Wirkung dieses Verfahrens sehr positiv ist: Die Schule stellt sich als initiativ, als an Qualitätsentwicklung interessiert und offen dar und erhält positive Resonanz.

Die Eltern an den Pilotschulen, die als Interviewpartner/innen eingeladen wurden, weil es ihr Qualitätsfeld verlangte, haben sehr positiv auf ihre Teilnahme am Peer Review reagiert. Alle Absolvent/inn/en haben angegeben, darüber erfreut zu sein, dass sie von ihrer ehemaligen Schule zum Interview eingeladen wurden, Personen aus der Wirtschaft merkten an, dass es für sie interessant und wichtig war, an die Schule zu kommen, diese besser kennen zu lernen und sich somit besser einbringen zu können.

Die Einladung externer Interviewpartner/innen wird von diesen immer als wertschätzend empfunden. Die Wertschätzung, die diese Personen hinwiederum der Schule entgegenbringen, ist stets groß.

So bewirkt ein Peer Review eine Vernetzung nach außen, die Vorteile für die Schule bringt, die durch eine interne Evaluation von Unterricht in dieser Form nicht erreicht werden kann. Die Professionalität der Lehrer/innen an den Schulen wird somit gesamtgesellschaftlich sichtbarer und die Schule wird dadurch anders besprochen und besprechbar als üblich.

Sowohl Eltern als auch Absolvent/inn/en, Personen aus der Wirtschaft als Interviewpartner/innen und Peers, die nicht selbst im Lehrberuf sind, wirken für die Schule im Umfeld als Multiplikator/inn/en im Sinne der Disseminierung eines Images einer Schule.

5 Siehe die MOODLE-Plattform der PH Wien zum Thema Peer Review: <http://moodle.phwien.ac.at/> (25.01.2010), die Homepage von ARQA-VET: www.arqa-vet.at/qualitaet/peer_review/ (25.01.2010) und die Tools zu Peer Review auf der quibb-Homepage: www.peer-review-in-qibb.at/home/ (25.01.2010).

Abgesehen von der eben beschriebenen Außenwirkung, wirkt das Verfahren auch im Inneren. Die Perspektiven der Schulpartner/innen aufeinander haben sich dadurch positiv verändert: In den Befragungen der Pilotschule 3 wird ganz deutlich darauf hingewiesen, dass das Peer Review sich positiv auf das Arbeitsklima innerhalb des Kollegiums ausgewirkt hat. Es wird berichtet, dass das Engagement der Kolleg/inn/en seit dem Beginn der Vorbereitungen auf das Peer Review stark zugenommen hat: So sei die Teilnahme an Konferenzen merklich aktiver und intensiver geworden. Dies sei auf die motivierende Stimmung zurückzuführen, die durch den Datenerhebungsprozess im Vorfeld des Peer Reviews ausgelöst wurde.

Erwähnt sei noch, dass an der Pilotschule 3 die Lehrer/innen angaben, dass sie durch das Peer Review und die dabei gewonnenen Erkenntnisse, ihre Schüler/innen anders zu sehen gelernt haben: Sie seien nach dem Peer Review nun stolzer auf ihre Schüler/innen; sie sehen die ihnen anvertrauten Jugendlichen nach dem Review aus einer neuen Perspektive. Die Sinnhaftigkeit ihrer Arbeit wurde den Kolleg/inn/en stark vor Augen geführt (Tenor: „Es zahlt sich ja doch aus!“). Auch das Selbstbewusstsein der Schüler/innen ist, wie in den Befragungen deutlich wurde, durch die Teilnahme am Peer Review gestiegen: Sie hätten sich gefreut, dass man sie um ihre Meinung fragte und ihnen auch ernsthaft zuhörte.

5. Schluss

Zusammenfassend kann man festhalten, dass das Peer Review Verfahren an allen bisherigen Pilotschulen als wertschätzendes, wohlwollendes und auch praktikables Verfahren empfunden wurde; als ein Verfahren, das geeignet ist, Resentiments gegen Qualitätsarbeit an Schulen abzubauen⁶.

Erstmals wurden Peer Reviews an Schulen im Rahmen des Forschungsprojekts der PH Wien einer solchen Metaevaluation unterzogen: Diese Pionierarbeit und die daraus gewonnenen Erkenntnisse sollen eine immer weiter verbesserte Arbeit mit dem Peer Review Verfahren an Schulen ermöglichen.

Die positiven Aspekte des Peer Review Verfahrens überwiegen. Daher hoffen wir, dass durch unsere Forschungsarbeit die Akzeptanz für dieses Verfahren an österreichischen Schulen kontinuierlich wächst. Es steht außer Zweifel, dass die

6 Zu Hemmnissen in der Qualitätsarbeit an Schulen siehe u.a. STEINER-LÖFFLER 1999, S. 226. OELKERS (2004, S. 21) spricht von „diffusen Ängsten“ im Zusammenhang mit Evaluation und Qualitätsentwicklung an Schulen. In der Literatur werden die diesbezüglichen Ängste und Bedenken der Lehrer/innen oft angesprochen zum Beispiel bei BURKARD & EIKENBUSCH 2000, S. 189; ALTRICHTER, MESSNER & POSCH 2004, S. 28f.; KEMPFERT & ROLFF 2005, S. 237.

verantwortlichen Stellen jedoch weiterhin und in größerem Maß die personalen sowie finanziellen Ressourcen dafür zur Verfügung stellen müssen, damit es im österreichischen Schulwesen implementiert wird, nicht nur an den BMHS und Berufsschulen, sondern auch an den AHS, den Schulen der Sekundarstufe I, den Grundschulen und Kindergärten.

Literatur

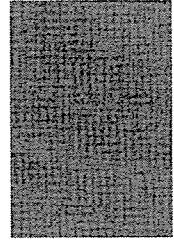
- ALTRICHTER, Herbert; MESSNER, Elgrid; POSCH, Peter (2004): Schulen evaluieren sich selbst. Ein Leitfaden. Hannover: Kallmeyer.
- BURKARD, Christoph; EIKENBUSCH, Gerhard (2000): Praxishandbuch Evaluation in der Schule. Berlin: Cornelsen.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UNTERRICHT, KUNST UND KULTUR, Sektion Berufsbildung (Hg.) (2010a): www.peer-review-in-qibb.at (2010-01-07).
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UNTERRICHT, KUNST UND KULTUR, Sektion Berufsbildung (Hg.) (2010b): www.qibb.at/fileadmin/content/qibb/Dokumente/Leitbilder/Leitbild_Sektion_II.pdf (2010-01-07).
- KEMPFFERT, Guy; ROLFF, Hans-Günter (2005): Qualität und Evaluation. Ein Leitfaden für pädagogisches Qualitätsmanagement. Weinheim: Beltz.
- OELKERS, Jürgen (2004): Peer Reviews und Standards in der Lehrerbildung. In: Journal für LehrerInnenbildung 4, S. 15–22.
- GUTKNECHT-GMEINER, Maria (2009): Kompetenzprofil und Vermittlungskonzept für Peers. Zur Unterstützung der Implementierung von Peer Review im Rahmen von QIBB erstellt im Auftrag von ARQA-VET. Österreichisches Institut für Berufsbildungsforschung (2009). Abrufbar unter: www.arqa-vet.at/fileadmin/download_files/Peer_Anforderungs-_und_Schulungskonzept_09_04_30.pdf (2010-01-07).
- LAMNEK, Siegfried (2005): Qualitative Sozialforschung. Weinheim + Basel: Beltz.
- GUTKNECHT-GMEINER, Maria (Hg.) (2007): Peer Review in Initial VET. Europäisches Peer Review Verfahren. Handbuch für die berufliche Erstausbildung. Wien: Österreichisches Institut für Bildungsforschung. Abrufbar unter: www.peer-review-education.net/calimero/tools/proxy.php?id=12385 (2010-01-18).
- STEINER-LÖFFLER, Ulrike (1999): Qualitätssicherung zwischen Behördentheorie und (Schul-)Praxis. In: Evaluation und Qualität im Bildungswesen. Dokumentation eines internationalen Workshops in Blumau/Stmk. 18.–21. Februar 1999. Graz: BMUKK, S. 226–230.
- ZEMANEK, Jutta; SAINITZER, Lukas; SATTLEGGGER, Roswitha (2007): Leitfaden Peer Review zur Qualitätssicherung am Schulstandort. Wien: PH Wien (Manuskript). Abrufbar auf der MOODLE-Plattform der Pädagogischen Hochschule Wien. moodle.phwien.ac.at/ (2010-01-25).

- ZEMANEK, Jutta; SAINITZER, Lukas; SATTLEGGGER, Roswitha (2008a): Peer Review zur Qualitätssicherung am Schulstandort. Jahresbericht des Forschungsprojekts an der PH Wien für das Arbeitsjahr 2007/2008. Wien: PH Wien (Manuskript). Abrufbar unter: <http://moodle.phwien.ac.at/> (2010-01-25).
- ZEMANEK, Jutta; SAINITZER, Lukas; SATTLEGGGER, Roswitha (2008b): Machbarkeitsstudie zur Durchführung von Peer Reviews an österreichischen Schulen. Wien: PH Wien (Manuskript). Abrufbar unter: <http://moodle.phwien.ac.at/> (2010-01-25).
- ZEMANEK, Jutta; SAINITZER, Lukas; SATTLEGGGER, Roswitha (2009): Peer Review zur Qualitätssicherung am Schulstandort. Jahresbericht des Forschungsprojekts an der PH Wien für das Arbeitsjahr 2008/2009. Wien: PH Wien (Manuskript). Abrufbar unter: <http://moodle.phwien.ac.at/> (2010-01-25).

Vom Verschwinden der Vermittlung aus dem Unterricht

„Didaktik ohne Unterricht“ oder „Unterricht ohne Didaktik“?

Heribert Schopf



Abstract

Der Beitrag basiert auf meiner Dissertation an der Universität Wien (2007). Klassische Theorieentwürfe der Didaktik halten am instruktionsorientierten, lehrergeleiteten Unterricht fest. Aktuell präsentieren sich neue „Modelle“, in denen diese Instruktions- und Lehrer/innenorientiertheit für obsolet erklärt wird. Stellvertretend für die Vielzahl dieser neuen Konzeptionen werden zwei neue Modelle exemplarisch auf den Prüfstand kritischer Bildungstheorie gestellt. Das vermeintliche „Verschwinden der Didaktik“ in der pädagogischen Theorie des Lehrens und Lernens wird an drei Themenbereichen bearbeitet, die im Kontext des Verschwindens diskutiert werden: Lernen, Vermittlung und Didaktik als Theorie des Lehrens und Lernens. Die Dissertation wurde mit einem Leopold Kunschak-Wissenschaftspreis 2009 ausgezeichnet.

Keywords

Theorie der Didaktik, Modelle des Unterrichts, Verschwinden des Lernens, Verschwinden des Lehrens

Zum Autor

Heribert Schopf, Mag. Dr.: Unterrichts- und Erziehungswissenschaftler an der PH Wien. Arbeitsschwerpunkt: Entwicklung und Erprobung einer Theorie des Unterrichts und des Unterrichtens ohne Rekurs auf didaktische Modelle.

Der vorliegende Beitrag basiert auf meiner Dissertation an der Universität Wien (SCHOPF 2007) und thematisiert den gegenwärtig erkennbar gewordenen „didaktischen Spurwechsel“, nämlich weg von klassischen oder klassisch gewordenen Theorieentwürfen bzw. „Modellen“ der Didaktik, die am instruktionsorientierten, lehrergeleiteten Unterricht festhielten bzw. festhalten, und hin zu den seit den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts präsentierten neuen „Modellen“, in denen die Inhalts-, Instruktions- und Lehrerorientiertheit mehr oder weniger für obsolet erklärt werden.

Dabei folgt die „Spur“ im Wesentlichen dem Gestus des Verschwindens: dem Verschwinden des pädagogischen Lernens, dem Verschwinden der pädagogischen Vermittlung und letztlich dem Verschwinden der Didaktik als Theorie des Lehrens und Lernens. Ausgehend von drei älteren und zwei aktuellen Modellen der Didaktik wird auf der Folie einer sich als systematisch zu verstehenden Bildungstheorie dies exemplarisch zu leisten versucht. Diese Struktur wird für den folgenden Beitrag ordnungsleitend sein.

1. Problemaufriss und Fragehorizont

Das „didaktische Geschäft“ nimmt im aktuellen Schulehalten nach wie vor eine nicht unbedeutende Rolle ein, obwohl immer weniger auf „klassische Theorieentwürfe der Didaktik“ (Bildungstheoretische Didaktik, Lehr- und Lerntheoretische Didaktik und Kritisch-kommunikative Didaktik) rekurriert wird.

Dieser deutlich vernehmbaren „Didaktikabstinenz“ (z.B. das Verzichten auf die methodische Vermittlung des Unterrichtsinhaltes durch den Lehrer/die Lehrerin) begegnen wir augenscheinlich in offenen Unterrichtskonzepten. Dabei dient der theoretische „Didaktik-Problembestand“ älterer Modelle offensichtlich nur mehr als „Steinbruch“ bzw. als „Fundus“, aus dem neue didaktische Modelle und Konzepte als Theorieversatzstücke beliebig und zumeist unsystematisch generiert bzw. amalgamiert werden. Anders gewendet: Von dem, was einmal als „Didaktik“ oder als „Modelle der Didaktik“ bezeichnet werden konnte, ist nicht mehr viel übrig geblieben.

Problematische Ursache-Wirkungsverhältnisse und die zunehmende lernpsychologische Primatsetzung nährten bzw. nähren den Trend zu inhaltsunabhängigen Methodenkonzepten. Dabei verschwimmen Begriffe wie Methodik in Bezug auf (Fach-)Didaktik und Methode in Bezug auf die Individuallage der Lernenden. Übrig bleiben das Arrangement und die Inszenierung einer „Lernwelt“, die bei näherer Betrachtung zumeist den didaktischen Vorgaben von Konzepten „Offenen Unterrichts“ folgt.

Erkenntnis leitend für den folgenden Beitrag sind zunächst die Fragen: Sind die empfohlenen Unterrichtsformen der Reformpädagogik (z.B. „Freiarbeit“, „Offener Unterricht“), auf die neue Modelle der Didaktik rekurrieren, mit der „konstruktivistisch-systemtheoretischen Rhetorik“ (vgl. PONGRATZ 2005, S. 40.) kompatibel? Werden dabei erkenntnistheoretische Unvereinbarkeiten schlichtweg ignoriert? Zu fragen ist weiters, ob die Protagonisten der neuen „didaktischen Modelle“ – als „Hoffnungsträger“ der postulierten „Neuen Lernkultur“ – nicht überhaupt auf pädagogisch gemeintes Lehren und Lernen verzichten (wollen). Aus dieser Perspektive kann demnach auch gefragt werden, ob Didaktik aus gegenwärtiger Sicht entweder als „Theorie ohne Praxis“ (also als bloßes Prüfungswissen im Rahmen der Lehrer/innenausbildung) oder als „Praxis ohne Theorie“ (als „konstruktivistisch-reformpädagogische gestylte Didaktik“ in der schulischen Praxis) bezeichnet werden könne.

2. Zur methodischen Vorgehensweise

Die Arbeit versteht sich als Beitrag zur transzendental-kritischen Erziehungswissenschaft, welche die Annahmen der genannten didaktischen Positionen prüft und in ihren Ansprüchen skeptisch begrenzt (vgl. FISCHER 1996, S. 25). Prinzipienwissenschaftliche oder transzendentalphilosophische Pädagogik stellt dabei methodisch die Frage nach der Normativität der Normen. Anders gewendet: Sie will die Gültigkeit von Normen überprüfen (vgl. BREINBAUER 2009, S. 86). Transzendental-kritische Pädagogik versteht sich im Anschluss an Kant als kritisch, weil sie kritisch nach den Bedingungen der Möglichkeit von Pädagogik und Erziehung fragt (vgl. ebd., S. 107). Zum Begriff transzendental: *„Transzendental ist [...] eine Erkenntnis dann, wenn sie die Erfahrung übersteigt, nicht um sie zu verlassen, sondern um sie zu erklären und als Quelle der Erkenntnis richtig einzuschätzen. Erfahrung wird überschritten, damit der Verstand sich besser auf sie berufen und – als Folge davon – die Grenzen seines Erkennens bestimmen kann“* (SCHURR 1982, zit. n. ebd., S. 126).

Der rein theoretische Ertrag dieser Arbeit liefert keine Letztbegründung für eine „modern“ zu interpretierende Didaktik. Angesprochen werden die Grenzen der Zustimmungsfähigkeit zu den von den neuen Didaktiken gemachten „Versprechungen“. Da Unterricht, Erziehung und Bildung immer die sie tragenden begrifflich-kategorialen Leitvorstellungen bedingen (müssen), werden sowohl ältere als auch neue Modelle mit der pädagogisch-systematischen Position bei Petzelt, Heitger und Schirlbauer zu „Lehren und Lernen“ konfrontiert. Geprüft und kritisch analysiert werden dabei die transzendentalen Bedingungen, also jene Bedingungen, von denen die Theorie prinzipiell abhängt. Im Zuge

der Analyse werden „Regulative“ deutlich, „unter deren Anspruch ein bestimmtes Handeln erst den Charakter des Pädagogischen gewinnt“ (HEITGER 1988, S. 56). Mit anderen Worten: Die Arbeit fragt nach allgemein pädagogischen Geltungsprinzipien didaktischer Theorie. Lassen sich bei diesem Suchen paradigmatische Selbstwidersprüchlichkeiten von „neuen didaktischen Modellen“ und deren bislang unhinterfragten normativen Geltungsansprüchen in Bezug auf Lernen und Vermittlung finden, wäre schon einiges erreicht.

Der Ausgangspunkt für die Möglichkeit, überhaupt Differenzen und Aspektverschiebungen zwischen einzelnen Didaktikkonzeptionen erkennen zu können, ist eine „Spielart“ transzendental-philosophischer Methodik. Die „*positionelle pädagogische Skepsis*“ kann folgendermaßen umrissen werden: „*Positionelle pädagogische Skepsis macht das Bewusstsein von scheinbar unverrückbaren, objektiven Grenzen geltend. Wo immer der Tatendrang oder die Spekulation sich dahin versteigt, mit einer Unvollkommenheit endgültig fertig werden zu können oder die ‚wahre‘ Endlösung ins Visier bekommen zu haben, da wird die Zustimmung verweigert, nicht bloß aufgeschoben*“ (FISCHER 1996, S. 14, vgl. dazu REICHENBACH 2005, S. 5). FISCHER nennt als spezifischen Einsatz dieser positionellen pädagogischen Skepsis die „*pädagogischen Utopien, Illusionen, Überspanntheiten auf die pädagogische Praxis*“ (ebd., S. 15). Damit kommen in skeptischen Überlegungen jene impliziten einstellungsmäßigen Überzeugungen, die Geltung beanspruchen, in den Blick. Positionelle pädagogische Skepsis als Theorie und Analyseverfahren steht aber methodologisch in Gefahr, selber in eine dogmatische Position der Besserwisserei umzuschlagen, sofern sie sich auch als Praxis einer skeptisch-transzendentalkritischen Methode bedient. Der Vorwurf trifft dabei ihre eigene Geltungsbasis, die in Bezug auf das Handeln-Müssen nicht weiter reflektiert wird. Wenn sich also Praxis immer auf Theorie und Theorie immer auf Praxis beziehen (müssen), so ist deren wechselseitiger Verschränkungszusammenhang mit angedeutet, auch wenn beide, wie Jörg RUHLOFF sagt, „*unterschiedlichen Diskursregeln folgen*“ (RUHLOFF 1993, S. 30).

Aus dieser pädagogischen Position heraus wird an ein Verständnis von Didaktik als „Theorie des Lehrens und Lernens“ erinnert, das den vermittelnden Lehrer/die vermittelnde Lehrerin, die methodisch zu vermittelnde Sache und den die Sache lernenden Schüler/die die Sache lernende Schülerin noch vorsieht. Es wird durch transzendental-kritische Analyse und Kritik der methodische Versuch unternommen, die neuen Modelle hinsichtlich ihrer Annahmen systematisch zu erfassen.

3. Zum Bedeutungsverlust der alten Modelle der Didaktik

Die Zeit der großen Systemversuche der Didaktik scheint mit den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts vorbei zu sein. Einerseits sind die „klassischen Theorien“ zu einem gewissen Abschluss gekommen und andererseits ist zwischenzeitlich keine Theorie „klassisch“ geworden. Das liegt zum einen darin, dass die großen Theorieentwürfe neu formuliert und einander angeglichen wurden. Auf diese Weise kommt – dialektisch gesehen – der Bildungstheoretischen Didaktik der sie noch im ersten Entwurf definierende inhaltlich bestimmte Primat des Bildungsbegriffs durch die Hinwendung auf einen Primat der Zielsetzung abhanden. Die Lehr-Lerntheoretische Didaktik öffnet sich von Anfang an einer (subjektorientierten) psychologischen Lernforschung. Maßgebliche lernpsychologische Theorien, beispielsweise von Aebli und Gagné, halten zwar theoretisch an einem „vermittelten“ Lernprozess fest, interpretieren diesen aber psychologisch (vgl. dazu KOCH 1991, S. 175 und S. 183). Die unterstellten Einebnungstendenzen, nämlich weg von einem didaktisch inszenierten, artikulierten Unterricht und hin zu einer „Lernerdidaktik“, implizieren, dass nunmehr „geöffneter“ Unterricht aus der Sicht der „selbsttätigen“, gleichsam „autodidaktischen“ Lernenden auf weniger theoretische Planungsgrundlagen zurückgreifen bräuchte. Die Planungsinstrumente der Bildungstheoretischen und Lehr-Lerntheoretischen Didaktik – die „Didaktische Analyse“ und die „Strukturanalyse“ – können folglich nicht mehr als Reflexionsinstrumente tatsächlich gehaltenen Unterrichts eingesetzt werden. Dem kontingenten, d.h. ungewissen und komplexen Lerngeschehen in offenen Unterrichtsszenarien entspricht keines der alten Planungsmuster mehr. Mit den alten Theorien und Modellen der Didaktik wurde Unterricht, auch der vermeintlich schüler/innen-orientierte, aus der Sicht des Lehrers/der Lehrerin geplant und reflektiert. Mit den neuen Modellen der Didaktik kann nur mehr die Schüler/innenaneignung selbst reflektiert werden. Aus der „Unterrichts-Planung“ wird nun die Gestaltung der „Lernwelt“. Dass in diesen „neuen“ didaktisierten Lernwelten paradoxerweise die alten Begrifflichkeiten wieder auftauchen, lässt zumindest den Verdacht aufkommen, dass „alter Wein in neue Schläuche“ gegossen werden soll. Das Versprechen eines „besseren Unterrichts durch Praxisbezug“ kann daher jederzeit ins Spiel gebracht werden, ohne es mit der eigenen Konzeption beweisen zu müssen. Klaus PRANGE analysiert diesen Zustand folgendermaßen, dass „in den ‚neuen Didaktiken‘ der Lehrer zum ‚Exekutor vorentschiedener Modelle herabgesetzt wird‘“ (PRANGE 1986, S. 7), zum anderen vielleicht daran, dass, „gegen die Entfremdung von didaktischer Theorie und praktischem Unterricht [...] Front gemacht und die Dignität von Unterrichtsrezepten erneuert worden ist“ (ebd., S. 7). Für die Vertreter der klassischen

didaktischen Theorie lässt sich sagen, dass sie trotz unübersehbarer „Auflösungstendenzen“ des lehrer/innengeleiteten Unterrichts noch an der Vorstellung festhalten, dass *„ohne gekonnte Hilfen [...] laienhaftes Lehren und Lernen letztlich im Dilettieren“* (WINKEL 1980, S. 200, vgl. dazu PETERSSEN 1996, S. 13) endet.

Aus dieser pädagogischen Position heraus kann das Hauptaugenmerk auf folgende Problemfelder gelegt werden: auf die Umdeutung (und Verabschiedung) eines vermittelten Lernens zu einem unvermittelten autodidaktischen „Erfahrungs-Lernen“ (Verschwinden des didaktischen Lernens) und auf eine Reduktion der Didaktik auf „Methodik(en)“ im Sinne von Unterrichtsrezeptologien (Verschwinden der Didaktik als Theorie des Lehrens und Lernens), auf die Transformation des lehrergeleiteten Unterrichts zu einer Modellierung einer Lernwelt (Verschwinden der „Sache“ im Unterricht) und auf die Reduktion von inhaltsorientierter Vermittlung zu inhaltsindifferenter Lernberatung (Verschwinden des Lehrers/der Lehrerin).

Zwei neuere didaktische Theorien werden stellvertretend für die Vielzahl der Modelle und Methodiken ausgewählt, es könnten auch andere sein.

Beispiel 1: Kritisch-skeptische Analyse der „Modelle der Didaktik“ bei Karl Heinz Flechsig

Die „Modelle der Didaktik“ nach FLECHSIG (1978) sind nicht *mehr* an bestimmte Inhalte gebunden, sondern als formale Methodenkonzepte formuliert. Mit inhaltsgleichgültigen Modellen der Didaktik erreicht man den Anschluss zur Reformpädagogik – präziser formuliert – zu den Präsentationsformen der reformpädagogischen Modelle (Montessori, Freinet, Jena Plan, Dalton Plan, u.a.m.), die in ihrer Gesamtkonzeption von Herwig Blankertz in den Bereich der normativen, oder wie Paul Heimann formuliert, in den Bereich der geschlossenen Didaktiken (vgl. HEIMANN 1976, S. 144ff.) eingereiht werden. Paradoxerweise soll mit normativen, geschlossenen lehrer/innenorientierten Modellen der Didaktik eine offene, lerner/innenorientierte Didaktik zum Einsatz kommen. Mit der Einrede einer Phasenhaftigkeit von Unterrichts-Modellen knüpft FLECHSIG überraschenderweise an die herbartianistische Pädagogik an. Dies ist deshalb bemerkenswert, weil die Reformpädagogik gerade gegen das starre Unterrichtsschema der Herbart-Nachfolger (Herbartianer) aufgetreten ist. Zu fragen ist daher, ob man gleichzeitig ein phasengemäßes Lernen in Stufen ohne die didaktische Vermittlung von Lehrer/innen fordern kann. Wenn nämlich einerseits auf die Fähigkeiten der Lernenden (Selbststeuerung des Lernprozesses) vertraut wird und im anderen Fall (Phasen der Vermittlung) wieder nicht, kann das Versprechen, eine „Lernerdidaktik“ zu konstruieren, nicht gehalten werden. Die apostrophierte „Lernerdidaktik“ entpuppt sich wieder als „Lehrerdidaktik“.

Beispiel 2: Kritisch-skeptische Analyse der Subjektiven Didaktik

Bei Edmund KÖSEL's Handbuch zur Subjektiven Didaktik „*Die Modellierung von Lernwelten*“ (KÖSEL 1995) geht es nun überhaupt nicht mehr um didaktische Strukturen des Unterrichts, um die Ziele, um die Methoden und um die Verfahrensweisen, sondern um die gemeinsam oder individuell ablaufenden Prozesse im Unterricht. Aus der anvisierten „*Modellierung der Lernwelt*“ (ebd., S. 367), die von KÖSEL gefordert wird, geht keine ersichtliche Alternative hervor, auch eine „neue Lehrwelt“ zu konstruieren. Damit überspielt er den Umstand, dass mit dem Methodenpool der „alten“ reformpädagogischen Didaktiken – ob sie das wirklich sind, ist systematisch ebenfalls ungeklärt – der „führende Lehrer/ die führende Lehrerin“ wieder zurückgeholt wird. Der bei FLECHSIG's Modellen 1978 bereits angesprochene Perspektivenwechsel der Didaktik, der implizit durch die Bezeichnung „Lernerdidaktik“ zum Ausdruck kommt, taucht auch in der Subjektiven Didaktik auf. Geht Flechsig aber dabei noch von didaktischen Modellen aus, so findet man bei Kösel nur mehr psychologische Referenztheorien und Methoden (vgl. dazu kritisch DERBOLAV 1971, S. 89f.). Ist den Modellen FLECHSIG's noch ein auffallender (linear-kausaler) Technologieüberhang didaktischen Modell- Denkens eingeschrieben, so wird die Verzweckung reformpädagogischer Modelle im Rahmen der Subjektiven Didaktik gänzlich paradox. Da KÖSEL auf eine explizite Beschreibung unterrichtlicher Strukturen verzichtet, müssen die Lehrer/innen und/oder Modellierenden der Lernwelt im „Baukasten“ der Didaktik das ihnen Genehme, passfähig Erscheinende suchen. Dabei landen die „subjektiven Didaktiker/innen“ unweigerlich bei „Modellen der Didaktik“ (FLECHSIG), Methoden-Trainings (KLIPPERT 1994) und Rezeptologien für Unterricht (GRELL & GRELL 1983). Als Folge schleicht sich ein von der Subjektiven Didaktik überwunden geglaubtes Paradigma und Verständnis von Ursache-Wirkungszusammenhängen, das diesen Rezepten innewohnt, unbemerkt und ungewollt wieder ein. Offensichtlich wird diese Problematik weder als Mangel erkannt, noch entscheidend als Fehlform reflektiert. Hier schlägt die Normorientierung der Subjektiven Didaktik voll durch. Die Subjektive Didaktik wird – im praktischen Vollzug – zu einem normativ umzusetzenden Modell. KÖSEL verzichtet auf eine Untersuchung unterrichtlicher Phänomene, was deshalb als Mangel ins Auge sticht, weil seine Didaktik auf einen „anderen“ Unterricht aufbauen will. Aber auf welchen, wenn er ihn selber nicht beschreiben will? Ist die Subjektive Didaktik demnach auch eine „Didaktik ohne Unterricht“, zumal nicht jeder Lehrer/jede Lehrerin Experte/Expertin in den von Kösel genannten Methoden ist? Warum soll ausgerechnet in einer die Wirklichkeit in Abrede stellenden Didaktikkonzeption, das von KÖSEL geforderte „wirkliche“ „Lernen“ passieren? Aus der Sicht eines pädagogischen Lernbegriffs

kann nichts über dieses „wirkliche Lernen“ ausgesagt werden. Konsequent gedacht müsste auch dieses „wirkliche Lernen“ eine Konstruktion sein. Mit der Einrede eines „individuellen Lernens“ begibt sich Kösel wiederum in die Falle erkenntnistheoretischer Überlegungen, weil es kein außerindividuelles Lernen gibt. Ein Hinweis auf das Didaktische Dreieck macht auf folgendes Problem aufmerksam: Aus einer „Gegenstand – Lehrer – Schüler – Relation“ verbleiben in der Subjektiven Didaktik nur mehr die Personen, die Sache wird unkenntlich. Der Begriff einer „objektivistischen“ Sachkompetenz scheint auch hinsichtlich der von der subjektiven Didaktik in Anspruch genommenen (psychologischen) Methoden fragwürdig zu werden.

Die kritische Analyse der neuen Modelle lässt sich unter anderem damit begründen, dass die „neuen“ Modelle derzeit auch in der Lehrer/innenbildung in Diskussion stehen, währenddessen die „alten“ Modelle nur mehr, wenn überhaupt, als Prüfungswissen („Didaktik ohne Unterricht“) fungieren. Zu fragen ist daher, welche Begriffe und Strukturen, unabhängig vom jeweiligen präferierten normativen Modell, für ein allgemein didaktisches Denken unverzichtbar wären. Dies geschieht mit dem konstruktiven Ziel, Antinomien aufzudecken und die vorhandenen Unterrichtspräsentationsformen gegenstandsadäquat, das heißt fachdidaktisch, besser nutzen zu können. In einem solchen theoretischen Verständnis von Didaktik ist die Beschreibung phänomennaher unterrichtlicher Strukturen, *ohne* damit normative Phasenhaftigkeit zu benötigen, unverzichtbar und damit von besonderer Bedeutung. Didaktik als Theorie des Lehrens und Lernens hat in erster Linie die Vermittlungsaufgabe (des Gegenstands) des Lehrers/der Lehrerin und die damit koinzidierende Aneignungsaufgabe der Lernenden zu interessieren.

4. Zum Verschwinden des Lernens¹

Die erkenntnisleitende Frage lautet folgendermaßen: Unterscheidet sich schulisches Lernen von anderen lebensweltlichen Formen des Lernens, weil es dieses „vermittelnde Lernen“ eben nur in der Schule gibt? Um diese Frage beantworten

1 Dem *vermeintlichen* Verschwinden des didaktischen Lernens wird in der Dissertation auf zweifache Weise nachgespürt: Zum ersten wird die Psychologisierung der Didaktik als Reduktion des Vorrangs pädagogischer Theorie in der Didaktik untersucht. In einem kurzen historischen Durchgang, der nicht Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, werden die wesentlichen Entwicklungslinien des Phänomens einer Psychologisierung der Pädagogik (z.B. durch Reformpädagogik) bei Jürgen OELKERS (2002) nachgezeichnet. In diesem Zusammenhang wird auch untersucht, ob sich die Behauptungen bezüglich eines an „*Lernerbedürfnissen orientierten aktiven Lernens*“ (HEID 2002,

zu können, wird eine psychologiefreie pädagogische Konzeption des Lernens bei Lutz KOCH (1991) vorgestellt, der mehrere Gesichtspunkte zum didaktischen Regellernen beschreibt (vgl. KOCH 1995, S. 85ff.). Regellernen hat für KOCH, der in seinen Arbeiten zu einer „Logik des Lernens“ einen pädagogischen Lernbegriff herausarbeiten will, stets eine rationale/intellektuelle Komponente. Dies erfordert Selbsttätigkeit oder Spontaneität, die psychologisch nicht fassbar sind. Zum Verständnis der Regel bedarf es der Rezeptivität und der Anschaulichkeit. Es muss eine Verbindung zwischen Denken und Anschauen, d.h. zwischen Selbsttätigkeit und Rezeptivität geben. Es geht dabei um Abstraktion und Konkretion. Durch die Gangstruktur des Lernens kann Gelerntes gegliedert werden. Zur Anschauung gehören stets Begriffe. Anschauung ohne Begriffe und Begriffe ohne Anschauung können in diesem Sinn nicht verstandesmäßig rezipiert werden oder ohne sie kann pädagogisch nicht gelernt werden. Regeln sind zur Anwendung bestimmt. Die Anwendung bedarf der Übung (vgl. ebd., S. 85). Die Abstraktionsleistung der Lernenden wird hier eingefordert. Anwendung (Können) und Lernen (Wissen) sind nicht identisch, weil niemand von dem, was ein anderer/eine andere lernt, profitieren kann. Lernen gehört zu jenen Tätigkeiten, die wir für uns selbst besorgen müssen. Die Beurteilung des Gelernten kann nicht gelehrt werden. Sie ist selbst wieder Teil der eigenen Arbeit des Lernalters/der Lernerin (vgl. ebd., S. 87). Wer eine Regel versteht und sie zu gebrauchen weiß, kann noch „tiefer“ gehen. Er befragt die Regel nach ihren Ursachen und Gründen – und kommt zum Verständnis der Regel und zur Einsicht in ihre Gründe. Diese selbständige Denkleistung ist psychologisch ebenfalls nicht fassbar. „Denn ob eine Behauptung zutreffend, richtig und wahr ist, ob die angegebenen Gründe und Beweismittel hinreichend sind, dies kann jeder nur mit seinem eigenen Verstand überprüfen“ (ebd., S. 92). Zum Lernen gehört daher die Einsicht in die Wahrheit des Gelernten. Wer zur Einsicht gelangt ist, kann einen letzten Schritt tun: Er/Sie verbindet seine/ihre heterogenen Einsichten und kommt zu einer systematischen Übersicht. Übersichten, als bloße Veranschaulichungen, lassen sich lehren, aber Einsichten bedürfen eines Begreifens und müssen von den Lernenden wieder hervorgebracht werden (vgl. ebd., S. 92). In diesen Gesichtspunkten zum pädagogisch gemeinten Lernen werden nun gänzlich andere Ziele gesteckt, als man sie im psychologischen Lernbegriff (Aufnehmen und Behalten, Lernen aus Erfahrung) finden kann. Richtet sich das Augenmerk der psychologischen Betrachtungsweise auf die lediglich

S. 93ff.) in reformpädagogischen Modellen und Konzepten halten lassen. Auf diese Argumentationslinie kann im Rahmen dieses Beitrags nicht weiter eingegangen werden.

gedeuteten „inneren Vorgänge“ und auf das „messbare Ergebnis“, so zeigt die „Logik des Lernens“ nach KOCH deren Grenzen auf. Oder anders gewendet: Der verstandesmäßige Anteil des Lernens lässt sich für ihn psychologisch nicht fassen. Denken und darauf bezogenes rational begründetes Handeln orientieren sich an intersubjektiv überprüfbaren, also nachvollziehbaren „Regeln“, die zumeist einmal erkannt, durchdacht und handelnd erprobt werden müssen. Der Ort für dieses Tun ist die Schule, die ein didaktisches (Regel-)Lernen ermöglicht.

Nach diesen Überlegungen lässt sich sagen, dass in konstruktivistischen Didaktikentwürfen nicht mehr „Aspektverschiebungen“ zum Tragen kommen, wie sie Josef DERBOLAV noch den klassischen Theorien unterstellen konnte (vgl. DERBOLAV 1971, S. 94ff.). Durch den – von den konstruktivistischen Didaktikentwürfen intendierten – Paradigmenwechsel kann ein Lernbegriff aus pädagogisch-systematischer Sicht nicht (mehr) entfaltet werden. Die Internalisierung anderer didaktischer Ansätze ist insofern rudimentär, als nur noch solche Versatzstücke didaktischer Theorien steinbruchartig herangezogen werden, die für die eigene Konstruktion passfähig gemacht werden können.

5. Zum Verschwinden der Vermittlung

In einem weiteren Schritt soll das „Verschwinden der Vermittlung“ ins Zentrum der Überlegungen gerückt werden. Wenn das „scholastische“ oder „didaktische Lernen“ eine besondere pädagogische Dignität hat, wird gefragt, ob durch das „Verschwinden des Lehrers“ (SCHIRLBAUER 1998) und der Vermittlung aus der Didaktik die verbleibende „Lernberatung“ noch „Unterricht“ genannt werden kann. Anders gewendet: Ist die allfällig zu registrierende Tendenz einer Reduktion von Didaktik auf „Methodentraining“ überhaupt noch Didaktik und lässt sich diese Tendenz als „*Pädagogisierung ohne pädagogische Ansprüche*“ (RUHLOFF 2005, S. 1) bezeichnen?

Zwei Ebenen können unterschieden werden: Unterricht ist einmal ein theoretischer Gegenstand des pädagogischen Denkens, aber auch ein vielfältiges, handlungstheoretisches Prozessgeschehen. Nimmt Ersteres im Hinblick auf die transzendental-kritische Position ein lernbares Wissen hinsichtlich der phänomenologisch auffindbaren Gesetzmäßigkeiten und vorgängig zu erkennende Prinzipien in den Blick, so zielt Zweiteres auf ein Können, das nur im situativen Unterrichten selber geübt und trainiert werden kann. Für die Schüler/innen ist Unterricht Lernort von, aber auch Begegnungsort mit Unterrichtsinhalten. Ihr Lernakt ist immer individuell, unabhängig davon, welchen Aspekt die Didaktik im Hintergrund präferiert. Die „psychologisierende“ Rede von der Selbstverantwortlichkeit der Lernenden ihr Lernen in den neuen Didaktiken ist irre-

führend. Sie blendet nicht nur den Vermittlungsaspekt und die Bedeutung der „Sache“ aus, sie setzt auch ein bestimmtes Lerninteresse an der Sache bereits vor dem Lernen normativ. Mit anderen Worten: Die suggerierten „Wirkungsverprechungen“ neuer Didaktiken entwickeln ihre Dynamik aus der Stimmigkeit, mit der die Forderungen konstruiert sind. Dabei ist auch das Schüler/inneninteresse als Idealkomposition konstruiert. Die neuen Didaktiken offerieren mit Einschränkungen Lehrern und Lehrerinnen eine psychologische Handlungsentlastung vom schwieriger werdenden Vermittlungsdruck. Den Schüle/inne/n wird die Haltung und Bereitschaft zum Lernen-Wollen abverlangt, zumindest aber theoretisch unterstellt. Dabei wird übersehen, dass diese erst in der Konfrontation mit objektivierbaren Inhalten die Aneignungsaufgabe zu erkennen vermögen. Erst die Arbeit des Aneignens realisiert prinzipiell das Unterrichtsgeschehen. Im Dialog mit dem Lehrer/der Lehrerin versprachlichen und prüfen die Schüler/innen ihr neues Wissen. Der Lernzugewinn wird daher umso effektiver und effizienter sein, je mehr sie sich dabei die Struktur des Unterrichtsinhaltes selber methodisch zueigen machen kann. Ziel der Schüler/innenarbeit ist dabei auf Einsicht und Übersicht gerichtet. Damit werden Fehlformen bloßen „Brockenwissens“ identifizierbar. Der zu lernende Unterrichtsinhalt muss objektivierbar und bereits objektiviert sein. Das heißt, es gibt ihn bereits. Die Schüler/innen wissen, dass sie etwas lernen müssen, was andere vor ihnen bereits erlernt haben und wissen. Sie erfinden weder das Rad neu, noch forschen sie.

Wissen, Können oder Wollen bestimmt das Arrangement des Unterrichts. Letztlich ist die zu entfaltende Theorie des Unterrichts aber zunächst praxisfern konstituiert, damit man einen Blick auf Strukturen und Gesetzmäßigkeiten des Unterrichts werfen kann, ohne diesen modellartig festzufahren.

Mit GRUSCHKA argumentiert führen die *„Fluchtversuche der Reformpädagogik aus der Vermittlung“* (GRUSCHKA 2002, S. 247) nicht zu einer Überwindung der vermittlungsorientierten Didaktik. Es kommt im Rahmen reformpädagogischer Didaktik zu keiner Verringerung der didaktischen Einflussnahme und zu keinem Zurückdrängen unnötiger Didaktisierung (vgl. ebd. S. 286). Damit wird die These gestützt, dass die Vermittlungsaufgabe von Lehrer/inne/n nicht ersetzbar ist. Wer das Problem der Fremdsteuerung der Schüler/innen reflektieren will, bedarf eines Unterrichts, in dem man dieses Phänomen problematisieren kann. Dies leistet eher ein „offenes“ dialogisches „Lehrer-Schüler-Verhältnis“ als eine eher „geschlossene“ Lern- und Organisationsberatung einer nicht näher definierten, positiv konnotierten Lernwelt. Die Lernwelt ist bei genauer Analyse nämlich nicht natürlich und lebensnah wie angepriesen, sondern ein rigides formales Organisationsmodell, in dem sämtliche Arbeitsaufträge mit Einschränkungen als „Planarbeit“ bereits vorliegen. Die fehlende Systematisierbarkeit und

Willkürlichkeit der Materialien verhindern mögliche Einsichten und Übersichten. Die erwartete und zugeschriebene Kompetenz des „Lernen-Lernens“ (vgl. RUHLOFF 1998, S. 83ff.) gibt es daher auch nicht. Wenn der Lehrer/die Lehrerin hinter dem „Aktivierungstheorem“ (OELKERS 2002, S. 21) der reformpädagogischen Konstruktionen und Fiktionen verschwindet, bleibt seine/ihre Lehrherrschaft als Lernberater/in als unhintergehbare Bedingung der Aufrechterhaltung der Organisationsstruktur der Lernwelt erhalten. Die Lernwelt läuft tendenziell Gefahr, eine Lehrherrschaft ohne lehrende Lehrperson zu sein. Die neue Lernwelt als „didaktischer Selbstläufer“ bietet sich den Lehrenden für Problemlösungen an, die sie ohne sie gar nicht hätten.

Wenn das Zeigen des Zeigens (vgl. SCHIRLBAUER 1998, S. 66; PRANGE 1986, S. 185; PRANGE 2005, S. 65ff.) gelernt werden muss, so kann daraus auch ein Auftrag an die Lehrer/innenausbildung abgeleitet werden. Prange nennt dies die „*doktrinale Funktion des Lehrers*“ (PRANGE 1986, S. 43). Ein solches didaktische Professionswissen kann gelernt werden. In den neuen Didaktiken wird jedoch als überholt abgeschrieben. Die neue Lernwelt könnte, in Anspielung auf Andreas GRUSCHKA, als Platons Höhle bezeichnet werden, in der Schüler/innen möglicherweise gerne zurückbleiben, weil sie nicht merken, was ihnen vorenthalten wird (vgl. GRUSCHKA 2002, S. 153ff.). Wenn die Lernenden in den neuen Didaktiken selber für ihr autodidaktisches Lernen Verantwortung zu tragen haben, sie aber zwischen lebensweltlichem und schulischem Lernen ohne eigenes Verschulden nicht mehr zu unterscheiden wissen, dann dürfte man ihnen, streng genommen, ihre Defizite gar nicht mehr vorwerfen. Dies gilt mit umgekehrten Vorzeichen auch für die autodidaktischen Lehrer/innen. Wenn Lernen derart als Konstruktionsprozess der Lernenden aufgefasst wird, dann wird sowohl der Vermittlungsaspekt, als auch die methodische Vermittelbarkeit der objektivierten Sache ausgeblendet.

Eine weitere Präzisierung kann noch getroffen werden: Bei PRANGE (1986) und GRUSCHKA (2002) werden Wissen und Können unterschiedlich positioniert. Zu bedenken wäre, ob nicht wie Jürgen Diederich, ein Kritiker Gruschkas, argumentiert, das Können unter den Tisch falle, weil im Pyramidenmodell von Gruschka „*Können ohne Wissen*“ (DIEDERICH 2002, S. 639) ausgeschlossen würde. Wenn „Unterricht“ ohne Normative zu ihrer Gestaltung konstruiert werden soll, so landet man bei einer Didaktik als Didaktikersatz, in der zwischen Methode und Methodik nicht mehr unterschieden werden kann. Man kann demnach auch nicht mehr unterscheiden, was Unterricht zum Unterricht macht.

Wenn Didaktik Methodik ist, wie Petzelt schreibt (vgl. PETZELT 1964, S. 76ff.), so bedeutet dies, dass jeder Unterrichtsinhalt auf besondere Weise zu vermitteln und artikulatorisch zu inszenieren ist. Daraus ergeben sich die

unterschiedlichen Bauformen des Lektionenunterrichts (Wissen), des Arbeitsunterrichts (Können) und des Erlebnisunterrichts (Wollen) (vgl. PRANGE 1986, S. 101ff.). Wenn in der neuen Lernwelt jeder „Unterricht“ als Erlebnis- oder Arbeitsunterricht inszeniert wird, muss aus pädagogisch-systematischer Sicht mit paradoxen Konstellationen gerechnet werden. Oder überspitzt formuliert: Arbeit und Beschäftigung ersetzen das Lernen und Erkennen, oder noch schärfer: sie ersetzen selbst den Bildungsprozess.

6. Zum Verschwinden der Didaktik

Wenn didaktische Modelle im Kontext des Verschwindens diskutiert werden, dann ist in erster Linie damit gemeint, dass die Auseinandersetzung mit ihnen vor allem in der akademischen Lehre stattfindet, sie aber immer weniger die Praxis des Unterrichtens selbst beeinflussen. Auf die Praxisebene heruntergebrochen, heißt das: *„Wer nicht mehr für einen Ausbilder planen muss, lässt die Modelle hinter sich, sobald er seine Ausbildung abgeschlossen hat“* (GRUSCHKA 2005, S. 1). Dieser Relevanzverlust lässt sich am Beispiel der bildungstheoretischen, der lerntheoretischen und der kommunikativen Didaktik zeigen. Waren die „alten“ Modelle der Didaktik noch „Lehrermodelle“, die den lehrer/innengeleiteten Unterricht noch „dachten“, so werden sie nun von „neuen“ Modellen der Didaktik abgelöst, die sich kritisch zu dieser Lehrer/innenorientiertheit stellen.

Dabei zeichnen sich zwei Entwicklungen ab: Einerseits präsentieren sich schüler/innenorientierte Didaktiken als instruktionsferne Modelle und behaupten, dass mit der Installation einer Lernwelt, im Sinne einer reformpädagogischen „Vorbereiteten Umgebung“, die Lernaktivitäten der Schüler/inne besser aktiviert werden können. Andererseits wird von der damit ins Spiel gebrachten Prozessorientierung des Unterrichts erwartet, dass sich Schüler/innen in der selbsttätigen Auseinandersetzung mit dem Lernmaterial in all jenen Bereichen kompetent machen, die ihnen ein instruktionsorientierter Unterricht verwehren würde. Neben diesem Anspruch auf ein besseres, nachhaltiges Lernen wird in diesen Konzepten auch impliziert, dass das Problem der Lehrherrschaft durch einen Paradigmenwechsel auf Selbstorganisation in der Lernwelt bewältigbar werde. Die in diesem Text kritisch analysierte konstruktivistische Didaktik verschreibt sich explizit gegen einen herkömmlichen instruktionsorientierten Unterricht. Mit der Übernahme konstruktivistischer Kernthesen in die didaktischen Überlegungen kommen aber paradoxe Implikationen auf erkenntnistheoretischer und didaktischer Ebene zum Vorschein.

7. Ausblick

Die alten Modelle der Didaktik sind obsolet geworden im Sinne einer „Didaktik ohne Unterricht“. Reformpädagogische Selbsttätigkeitspostulate, die mit Hilfe vielfältiger Arbeitsformen, wie Wochenplan, Freiarbeit und offenem Unterricht umgesetzt werden sollen, stehen im Verdacht, neue Herrschafts- und Selektionsmechanismen zu befördern, die das genaue Gegenteil dessen bewirken, was sie vorzugeben beabsichtigen. Mit der zustimmungsfähigen Abrede der Ursache-Wirkungsrelation des Unterrichts wird aber mithin die Planbarkeit von Unterricht gänzlich als unmöglich dargestellt, sodass nur mehr die Gestaltung der Lernwelt als „*Didaktische Driftzone*“, im Sinne eines „*Interaktions-Raums*“ (KÖSEL 1995, S. 239), für Lernberater/in und Schüler/in verbleibt.

Mit der theoretischen (gleichwohl nicht praktischen) Abkehr von Instruktion kommt dem didaktischen Professionswissen der Lehrpersonen kaum noch Bedeutung zu. Mit anderen Worten: Didaktik als Theorie des Lehrens und Lernens wird von einer pädagogischen zu einer psychologischen Angelegenheit. Didaktisches Professionswissen soll demnach in einem theoriegestützten „subjektiven Konzept“ zusammengetragen werden. Paradoxerweise setzen die neuen „offenen“ Didaktiken auf „geschlossene“ Modelle der Reformpädagogik, die sich von einer Instruktionsorientiertheit nicht distanzieren können, weil diese konstitutiv für ihre Arbeitsformen ist (z.B. Montessori, Petersen). Die neuen Modelle der Didaktik setzen auf Subjektorientierung. Im theoretisch angedachten „offenen Unterricht“ soll der apostrophierten Instruktionsrationalität des vermittelnden Unterrichts eine schüler/innenorientierte Variante nicht hinzu, sondern entgegengesetzt werden. Dieser Gegensatz von Instruktion und Subjektorientierung lässt sich jedoch nicht halten (vgl. RAMSEGER 1993, S. 834ff.; PRANGE 1995, S. 328ff.). Er bildet nämlich kein „Entweder-Oder“, sondern ein Relationsgefüge ab. Die individuelle Vereinbarungskultur, viable Wege finden zu lassen und zu können, kommt dort an ihre Grenze, wo es um ein mitteilbares Wissen (wahr-unwahr) und um ein nichtmitteilbares übbares Können (richtig-falsch) geht. Die versprochenen Vorteile der „neuen Lernkultur“ lassen sich bei genauerem Blick nicht einlösen, weil die in ihr anvisierten Ziele „Autonomie“ und „Freiheit“ unreflektiert in Fremdbestimmung umschlagen (können). Nach Ludwig PONGRATZ, einem scharfen Kritiker konstruktivistischer Didaktik, führt dies zu Paradoxien, weil sich zeigen lässt, dass der konstruktivistische Interpretationskontext zur fehlenden Objektivität und zur selbstreferenziellen Geschlossenheit des Gehirns in pädagogischer Lesart zu Paradoxien führt. Die strukturelle Koppelung muss demnach das Zauberkunststück vollbringen, in diese selbstreferenzielle Geschlossenheit doch eine pädagogische Vermittlung zu ermöglichen, die konstruktivisti-

scherseits nicht möglich ist. Mit anderen Worten: Die pädagogische Intervention als „Störung“ des Systems (Perturbation) lässt sich von einer „herkömmlichen“ pädagogischen Beeinflussung, z.B. durch Vermittlung, nicht mehr unterscheiden (vgl. PONGRATZ 2005, S. 40ff.). PONGRATZ sieht eine gravierende Problematik dabei darin, dass die Bewusstseinskonstruktion der konstruktivistischen Didaktik auf transzendente Eigenschaften der „*Aktivität des Ich*“ rekurriert, ohne aber einen Begriff des Bewusstseins zu entfalten (vgl. PONGRATZ 2004, S. 255f.), weil z.B. die Begriffe „Selbstreflexion“ und „Selbstbeobachtung“ in transzendentaler und konstruktivistischer Perspektive unterschiedlichen Kontexten entstammen. Mit anderen Worten: Ohne konsistentes Selbst (Bewusstsein) kann keine Letztbegründung für den Zweck (telos) für Erziehung und Unterricht entworfen werden (vgl. BEETZ 2000, S. 441ff.).

Im Zuge dieser Abklärungen kann darüber hinaus festgehalten werden, dass reformpädagogische Modelle für eine konstruktivistische Didaktik nicht tragen (können), weil in ihnen explizit die Vermittlung objektivierter Sachverhalte intendiert ist. Solchen „*Glättungsversuchen*“ (BEETZ 2000, S. 442) muss eine Absage erteilt werden.

Jürgen REKUS (2005, S. 53ff.) formuliert aus pädagogisch systematischer Perspektive die Aufgaben der Didaktik, der Fachdidaktik und der Allgemeinen Didaktik. Dabei wird weder auf bestehende didaktische Modelle zurückgegriffen, noch eine neue „Didaktik“ geschaffen. Es wird bei ihm eine mögliche Theorie des Lehrens und Lernens deutlich, die sich mehr an den Inhalten des Unterrichts als an seinen Formen orientiert (vgl. ebd. S. 57).

Resümierend kann festgestellt werden, dass Didaktik, als Theorie des Lehrens und Lernens, keiner Modelle bedarf, die möglichst umfassend die Erziehungs- und Unterrichtswirklichkeit erfassen. Modelle schränken die Freiheit der handelnden Lehrer/innen ein, genauso wie inhaltsunabhängige Methodenkonzepte die Freiheit der Lernenden verhindern. In Fragen der Didaktik muss darauf geachtet werden, dass der Inhalt wichtiger als die Form ist. Im Stellung-Nehmen(-Müssen) zum Gelernten wird gelerntes Wissen und geübtes Können überprüfbar, argumentativ und handelnd zugänglich. In bildungstheoretischer Hinsicht ist dies die Beschreibung des Bildungsprozesses. Wird qua Reflexion die Hinterbühne des didaktischen Geschehens eingesehen, wird der Unterschied zwischen pädagogisch anspruchsvollem „Lernen“ und bloßer „Beschäftigung“ erkennbar. Beim didaktischen Lernen wird jene „Selbsttätigkeit der Lernenden“ aktiviert, die auf Erkenntnis gerichtet ist. In dieser Relation von vermittelnder, fachlicher Methode und fachlich methodischer Aneignung steht auch der Begriff der Bildung, weil das Erkenntnis- und Urteilsvermögen der Lernenden damit nicht zufällig bleibt.

Für Marian HEITGER stellt sich die Frage nach der möglichen Beziehung zwischen Theorie und Praxis folgendermaßen: Eine sinnvolle Beziehung zwischen Theorie und Praxis wird dann möglich, wenn dem Menschen ein telos zugeschrieben werden kann, das die Theorie als Zweck der Erziehung bestimmt. Theorie, so verstanden, kann deshalb keine Strategien entwickeln, mit denen man glaubt, dass Praxis „konkret“ konstruiert werden könne. Aus diesem Grund muss die Theorie des Unterrichts grundsätzlich „formal“ sein. Dieser Formalismus ist die Bedingung der Entscheidungsfreiheit des Handelnden. Eine Theorie, die dem Praktiker/der Praktikerin diese Aufgabe aber abnimmt (z.B. Methodenkonzepte), bevormundet den Handelnden/die Handelnde und nimmt ihm/ihr seine Verantwortung. Eine solche Praxis wird zum Vollzug zuvor entwickelter Modelle und alsbald zum Vollzug vorgeschriebener Ideologie (vgl. HEITGER 2002, S. 132f.).

Formale Bauebenen, wie sie mit Prange vorgeschlagen wurden, dürfen daher nicht mit dem bloßen Nachvollzug konkreter Unterrichtsmodelle verwechselt werden. Sie entbinden die Praktiker/innen nicht von ihrer Verantwortung, Unterricht immer neu zu denken. Sie lassen sie aber auch nicht hilflos und ohne Orientierung. Versagt ist damit nur der bequeme Weg zur Anwendung von Regeln und Mitteln mit dem Versprechen auf sicheren Erfolg. Oder anders gesagt: Sie ermöglichen ihnen ein didaktisches Denken und ein pädagogisches Handeln in eigener Verantwortung.

Literatur

- BAUER, Walter (2002): Vertraute Fremde. Zum Verhältnis von Pädagogik und Psychologie. In: Reichenbach, Roland; Oser, Fritz (Hg.): Die Psychologisierung der Pädagogik. Weinheim und München: Juventa, S. 46–71.
- BEETZ, Sybille (2000): Beunruhigend beruhigende Botschaften. In: Zeitschrift für Pädagogik, 46. Jg, Heft 3, S. 439–451.
- BREINBAUER, Ines: Skriptum Philosophische Methoden in der Bildungswissenschaft: Hermeneutische und kritische Methoden. Abrufbar unter: http://bildungswissenschaft.univie.ac.at/fe1/fileadmin/user_upload/inst_bildungswissenschaft/Allgem/Skriptum_Philosophische_Methoden_SS_2009_F__07.05.2009.pdf [2010-02-19].
- DERBOLAV, Josef (1971): Systematische Perspektiven der Didaktik. Heidelberg: Meyer Verlag.
- DIEDERICH, Jürgen (2002): Besprechung zu: Gruschka, Andreas: Didaktik. Das Kreuz mit der Vermittlung. In: Zeitschrift für Pädagogik, 48. Jg., Heft 4, S. 639–640.
- FISCHER, Wolfgang (1993): Über den Mangel an Skepsis. In: Fischer, Wolfgang; Ruhloff, Jörg: Skepsis und Widerstreit. Sankt Augustin: Academia, S. 11–29.

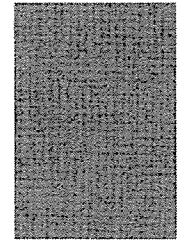
- FISCHER, Wolfgang (1996): Pädagogik und Skepsis. In: Borelli, Michele; Ruhloff, Jörg (Hg.): Deutsche Gegenwartspädagogik, Band 2. Hohengehren: Schneider Verlag, S. 16–28.
- FLECHSIG, Karl Heinz (1996): Kleines Handbuch didaktischer Modelle. Eichenzell: Neuland.
- GRELL, Jochen; GRELL, Monika (1983): Unterrichtsrezepte. Weinheim: Juventa.
- GRUSCHKA, Andreas (2002): Didaktik. Das Kreuz mit der Vermittlung. Wetzlar: Büchse der Pandora.
- GRUSCHKA, Andreas (2005): Lernkulturen und Lernunkulturen. Unveröffentlichtes Manuskript eines Vortrags, gehalten im Oktober 2005 in Wien.
- HEID, Helmut (2002): Problematik der Empfehlung, pädagogisches Denken und Handeln an den Bildungsbedürfnissen Lernender zu orientieren. In: Reichenbach, Roland; Oser, Fritz (Hg.): Die Psychologisierung der Pädagogik. Weinheim und München: Juventa, S. 90–109.
- HEIMANN, Paul (1976): Didaktik als Unterrichtswissenschaft. Stuttgart: Klett-Cotta.
- HEITGER, Marian (1988): Vom notwendigen Dogmatismus in der Pädagogik. In: Löwisch, Dieter Jürgen; Ruhloff, Jörg; Vogel, Peter (Hg.): Pädagogische Skepsis. Sankt Augustin: Akademia-Verlag, S. 49–58.
- HEITGER, Marian (2002): Theorie und Praxis in der Pädagogik. In: Böhm, Wolfgang (Hg.): Pädagogik – wozu und für wen? Stuttgart: Klett-Cotta, S. 121–138.
- KLIPPERT, Heinz (1994): Methoden – Training. Weinheim: Juventa.
- KOCH, Lutz (1991): Logik des Lernens. Weinheim: Juventa.
- KOCH, Lutz (1995): Zur Logik des Lernens. Eine Skizze. In: Geißler, Harald (Hg.): Arbeit, Lernen und Organisation. Weinheim: Juventa, S. 79–94.
- KOCH, Lutz (2002): Anmerkungen zur Psychologisierung des Lernens. In: Reichenbach, Roland; Oser, Fritz (Hg.): Die Psychologisierung der Pädagogik. Weinheim und München: Juventa, S. 71–90.
- KÖSEL, Edmund (1995): Die Modellierung von Lernwelten. Ein Handbuch zur Subjektiven Didaktik. Elztal –Dallau: Verlag Laub.
- OELKERS, Jürgen (2002): Einige historische Erfahrungen im Verhältnis von Psychologie und Pädagogik. In: Reichenbach, Roland; Oser, Fritz (Hg.): Die Psychologisierung der Pädagogik. Weinheim und München: Juventa, S. 12–29.
- PETERSEN, Wilhelm, H. (1996): Lehrbuch Allgemeine Didaktik .5. überarbeitete und erweiterte Auflage, München: Ehrenwirth.
- PETZELT, Alfred (1962): Grundzüge einer systematischen Pädagogik. Freiburg: Lambertus Verlag.
- PONGRATZ, Ludwig (2004): Freiwillige Selbstkontrolle. In: Ricken, Norberta; Rieger-Ladich, Markus (Hg.): Michel Foucault: Pädagogische Lektüren. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, S. 243–261.

- PONGRATZ, Ludwig (2005): Untiefen im Mainstream. Wetzlar: Büchse der Pandora.
- PRANGE, Klaus (1986): Bauformen des Unterrichts. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- PRANGE, Klaus (1995): Die wirkliche Schule und das künstliche Lernen. In: Zeitschrift für Pädagogik, 41. Jg., Nr. 3, S. 327–333.
- PRANGE, Klaus (2005): Die Zeigestruktur der Erziehung. Paderborn: Schöningh.
- RAMSEGER, Jörg (1993): Unterricht zwischen Instruktion und Eigenerfahrung. In: Zeitschrift für Pädagogik, 39. Jg., Nr. 5., S. 825–836.
- REICHENBACH, Roland: Aktiv, offen und ganzheitlich. Überredungsbegriffe – treue Partner des pädagogischen Besserwissens. Abrufbar unter: <http://parapluie.de/archiv/worte/paedagogik/> [28.06.05].
- REKUS, Jürgen (2005): Die Aufgabe der Didaktik heute. In: Stadtfeld, Peter; Dieckmann, Bernhard (Hg.): Allgemeine Didaktik im Wandel. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 53–68.
- RUHLOFF, Jörg (1967): Didaktik und Wissenschaftsmethodologie. In: Welt der Schule. Jg. 20, Heft 1, S. 1–11.
- RUHLOFF, Jörg (1993): Skepsis – auch eine pädagogische Praxis. In: Fischer, Wolfgang; Ruhloff, Jörg (Hg.): Skepsis und Widerstreit. Sankt Augustin: Academia, S. 29–43.
- RUHLOFF, Jörg (1998): Lernen des Lernens ? In: Rekus, Jürgen (Hg.): Grundfragen des Unterrichts. Bildung und Erziehung in der Schule der Zukunft. München und Weinheim: Juventa.
- RUHLOFF, Jörg (2002): Konstruktivistischer Hirnglaube und Pädagogik. Referat zum Seminar „Pädagogik und Konstruktivismus“. Abrufbar unter: <http://www.isl.uni-wuppertal.de> [11.08.05].
- SCHIRLBAUER, Alfred (1998): Vom Verschwinden des Lehrers in der neuen Lernkultur. In: Wenger-Hadwig, Angelika (Hg.): Der Lehrer – Hoffnungsträger oder Prügelknabe der Gesellschaft. Innsbruck und Wien: Tyrolia, S. 54–69.
- SCHOPF, Heribert (2007): „Didaktik ohne Unterricht“ oder „Unterricht ohne Didaktik“? Vom Verschwinden der Vermittlung aus dem Unterricht. Dissertation an der Universität Wien. Wien.
- SCHURR, Johannes (1982): Transzendente Theorien der Bildung. Grundlinien einer Kritik der pädagogischen Vernunft. Passau: Passavia Universitätsverlag.
- WINKEL, Rainer (1980): Die kritisch-kommunikative Didaktik. In: Westermanns Pädagogische Beiträge, 32, Heft 5, S. 200–204.

Lesend lernen in der Berufsschule

Zentrale Ergebnisse des Forschungsprojekts „Leseförderung an Berufsschulen 2005 bis 2009“ an der Pädagogischen Hochschule Wien

Barbara Bartmann



Abstract

In einem Forschungsprojekt an der Pädagogischen Hochschule Wien wurde die Lesekompetenz der Lehrlinge an Berufsschulen untersucht. Die Analysen wurden mittels Lesekompetenztests in den fachtheoretischen und allgemeinbildenden Unterricht eingebettet. Es wurde festgestellt, mit welchen Methoden individuelle Leseschwächen aufgedeckt und mit welchen lesedidaktischen Maßnahmen die Lesekompetenz und die Lesemotivation gesteigert werden können. Eine nachhaltige Verbesserung der Leseleistung kann nur erreicht werden, indem Lehrlinge angeleitet werden, ihren eigenen Leseprozess zu evaluieren und ihre persönlichen Lesestrategien zu entwickeln.

Keywords

Leseförderung an Berufsschulen, Lesekompetenz und Lesebereitschaft, berufsbezogenes Lesen, individuelle Lesestrategien, forschendes Lernen

Zur Autorin

Barbara Bartmann, Dipl.-Päd.ⁱⁿ: seit 1991 Berufsschullehrerin im Fachunterricht für den Buchhandel, Lehrende an der PH Wien, Institut für Berufsbildung. Arbeitsschwerpunkte: Deutsch und Kommunikation, Schulpraktische Studien, Lese- und Schreibwerkstatt, Entwicklung von lesedidaktischen Konzepten, Lesemethoden und Lesedidaktik.

Kontakt: bbservices@aon.at

1. Ausgangslage und Forschungsinteresse

Lesen zu können ist eine Kompetenz, die notwendig ist, um am gesellschaftlichen Leben teilhaben und sich als Staatsbürger/in einbringen zu können, sich im Berufsleben zurechtfinden, lernen und weiterlernen zu können. In den letzten Jahren wird vermehrt der Begriff „Literacy“ verwendet, da unter Lesekompetenz oft nur das Decodieren von Texten verstanden wird. Literacy bezieht sich jedoch auch auf andere Formen der Zeichen und deren Darstellung wie zum Beispiel: mathematische Zeichen, Grafiken und grafische Elemente, Tabellen, kartografische Abbildungen und bedeutet nicht nur das reine Entziffern sondern auch die Interpretation des Inhalts und die Verwendung des Gelesenen durch Bewerten, Kommunizieren, Diskutieren, Schreiben und Handeln.

1.1. PISA und Co

Durch die PISA-Studien 2000 und 2003 wurde offensichtlich, dass ein Großteil der Schüler/innen, die nur bedingt lesen können (in der PISA-Studie Level 1) beziehungsweise nicht lesen können (in der PISA-Studie < Level 1) in der Berufsschule sitzt (vgl. REITER 2001, S. 68f. und 2004, S. 77). Das entspricht auch den Erfahrungen der Berufsschullehrer/innen, die aufgrund mangelnder Lesekompetenz Schulbücher, Fachbücher sowie Texte aus Fachzeitschriften und Zeitungen nur bedingt im Unterricht einsetzen können. Berufsschüler/innen weisen auch laut PISA-Studie wenig Leseerfahrung und Lesemotivation auf.

1.2. Forschungsinteresse

Das Interesse der Forschungsgruppe Barbara Bartmann, Heidemarie Haider, Ingrid Garschall, Gudrun Göhr, Gerhard Petz und Elisabeth Schön lag nicht im Hinterfragen der Gründe, warum Schüler/innen nach neun Jahren Pflichtschule nicht adäquat lesen können, sondern im Suchen und Finden von Fördermöglichkeiten der Lesekompetenz. Das heißt, wir wollten nicht herausfinden, warum die Lesekompetenz der Lehrlinge nach der Pflichtschule nicht den Standards entspricht, sondern Instrumente und Methoden entwickeln, die einerseits eine rasche Analyse der individuellen Schwächen möglich machen und andererseits gleichzeitig die Lesekompetenz durch stetiges Üben steigern. Die Notwendigkeit, die Grundkompetenz Lesen und damit das eigenständige Lernen zu fördern und den Grundstein für weitere Bildung zu legen, ist allen an der dualen Ausbildung Beteiligten klar. Leseförderung muss in der Berufsschule die Lehrinhalte begleitend in den Fachunterricht, den allgemeinbildenden und betriebswirtschaftlichen Unterricht eingebettet werden. Wie das in der Lehrlingsausbildung funktionieren kann, war einer der wesentlichen Forschungsaspekte.

Um in der Berufsschule Zeit für Leseförderung zu finden, müssen Berufsschullehrer/innen das Lesen mit den zu unterrichtenden Lehrinhalten verbinden und möglichst in allen Unterrichtsgegenständen Leseübungen einsetzen, um Nachhaltigkeit zu bewirken.

1.3. Situation an den Berufsschulen

Im dualen System verbringen die Schüler/innen nur ein Fünftel der Zeit in der Schule, der Rest erfolgt in der betrieblichen Ausbildung. Fachunterricht und betriebswirtschaftlicher Unterricht übernehmen die wesentlichen Bildungsziele und -inhalte. Der Gegenstand „Deutsch- und Kommunikation“ mit 40 Unterrichtseinheiten in drei Jahren bietet nur bedingt Möglichkeiten Lesen zu üben, da die Schwerpunkte auf Kommunikation und Verbesserung des mündlichen und schriftlichen Ausdrucks liegen. Hier könnten Lesestrategien angelegt und Lesetests durchgeführt werden. Seit 1999 ist die Leserziehung durch einen Grundsatzterlass als Unterrichtsprinzip für alle Unterrichtsgegenstände verankert. Folglich sollten alle Berufsschullehrer/innen über genaue Kenntnisse des Leseprozesses, möglicher Leseschwächen, der Gründe für Leseverweigerung und vor allem über lesedidaktische Konzepte und Methoden verfügen. Es war daher ein wesentlicher Forschungsaspekt ein Lesekonzept zu entwickeln, das den Lehrer/innen die Möglichkeit bietet, die Lesekompetenz der Schüler/innen zu analysieren, passende Methoden und Materialien zu entwickeln und den Einsatz selbst evaluieren zu können.

Leseförderung war an den Ausbildungsstätten der Berufsschullehrer/innen nur ein marginales Thema. Das Projekt wurde an der Pädagogischen Hochschule Wien in einem Forschungsteam durchgeführt, das sich aus Lehrenden an der Hochschule, an Berufsschulen und Studierenden im Vollzeitstudium zusammensetzte. Die aus dem Literaturstudium und aus dem Projekt gewonnenen Erkenntnisse wurden laufend in die Lehrveranstaltungen an der PH zurückgespielt.

2. Ziele, Forschungsfragen, Annahmen

2.1. Ziele

Aufgrund dieser Überlegungen wurden folgende Ziele formuliert, die als Arbeitspakete definiert fast zeitgleich abgelaufen sind, um Erkenntnisse aus dem Projekt sofort zur Umsetzung in die Praxis bereitzustellen und Entwicklung damit zu ermöglichen.

- Erhebungsmaterial zur Lesekompetenz recherchieren, adaptieren und gegebenenfalls neu entwickeln.

- Die Lesekompetenz und Lesebereitschaft der Berufsschüler/innen mittels Lesetests analysieren und daraus Leseschwächen differenzieren.
- Prototypisches Material und Methoden zur Leseförderung entwickeln, im Einsatz in den Klassen evaluieren, adaptieren und veröffentlichen.
- Durch Aktionsforschung in Zusammenarbeit mit Lehrenden an Berufsschulen, der Hochschule und Studierenden soll forschendes Lernen an der Hochschule forciert und die Erkenntnisse für die Umsetzung im Unterricht bereit gestellt werden.

2.2. Forschungsfragen

Die wesentlichen Fragen haben sich aus den Erfahrungen der Praxis entwickelt und deren Beantwortung durch das Forschungsprojekt soll wieder in die Praxis zurückführen und Anleitung zur Verbesserung der beschriebenen Situation bieten. Die PISA-Studie zeigt auf, wie viele der österreichischen Schüler/innen leseschwach sind, differenziert jedoch leseschwach nicht weiter. Das wirft die Frage auf: Welche Leseschwächen weisen österreichische Berufsschüler/innen auf?

Damit die Forschungsergebnisse angewendet und gezielte Maßnahmen entwickelt werden können, die auf die spezielle Situation in der Berufsschule bezogen sind, stellt sich die Frage:

Mit welchen Methoden und Materialien kann, eingebettet in den Fachunterricht, im allgemeinbildenden und betriebswirtschaftlichen Unterricht die Lesekompetenz und die Lesemotivation gefördert werden?

2.3. Annahmen

Berufsschullehrer/innen wissen zu wenig über die Komplexität des Leseprozesses, das Lesen lernen, Lesemethoden und -strategien und didaktische Lesekonzepte, die ihnen ermöglichen, Leseförderung begleitend zu den Lehrinhalten in den Unterricht einzubringen. Leseförderung an Berufsschulen findet nur partiell statt. Einerseits beruht das auf mentalen Modellen der Berufsschullehrer/innen, dass Lesen schon in den Schulen zuvor gelernt wurde, in der Berufsschule keine Zeit dafür vorhanden ist und das Durchnehmen von Lehrstoff – der bei der Lehrabschlussprüfung gefragt ist – dem Methodenlernen vorzuziehen ist. Andererseits sind die didaktischen Modelle des verzahnten Wissen- und Methodenlernens noch relativ jung und daher noch nicht durchgängige Praxis in den Klassenzimmern. Viele Lehrer/innen lassen Texte lesen und stellen Fragen dazu. Dadurch zeigt sich, dass viele Schüler/innen die Texte nur teilweise verstehen, das Lesestrategielernen wird hingegen nicht gefördert. Einzelne engagierte

Lehrer/innen setzen das Buchklubbuch ein oder lassen gelesene Bücher zusammen fassen. Dabei wird evident, dass die Lesekompetenz und Lesemotivation bei den Berufsschüler/innen sehr heterogen ist. Der kompetente Umgang mit Texten aus den Schul- und Fachbüchern bereitet vielen Schüler/innen Probleme. Berufsschüler/innen haben zwar in der Volksschule lesen gelernt, aber durch mangelndes Üben und Weiterentwickeln teilweise wieder verlernt. Eng in Zusammenhang damit steht die mangelnde Lesemotivation, vor allem dann, wenn die Jugendlichen aus bildungsfernen Elternhäusern kommen. Alle empirischen Untersuchungen belegen, dass ein enger Zusammenhang zwischen ‚gerne lesen‘ und ‚gut lesen können‘ besteht und die Familie nicht nur die früheste, sondern auch die wirksamste Lesesozialisation ist (vgl. HURRELMANN 2006, S. 138f.). Lehrlinge sind eher durch berufsbezogene Texte oder allgemeine Sachtexte, die sie persönlich betreffen, zum Lesen zu motivieren, als durch literarische. Zum Beispiel sind Kraftfahrzeugtechniker/innen an Texten aus Autofachzeitschriften eher interessiert als an allgemeinen Themen in Zeitungen. Die Verzahnung zwischen fachlichem und sprachlichem Lernen ist also nicht nur Notwendigkeit aufgrund Zeitmangels, sondern entspricht auch dem Konzept der „workplace literacy“. Damit ist die Förderung der funktionalen, berufsfeldbezogenen Lesekompetenz und der Anschluss an die Interessen der Schüler/innen gemeint (vgl. GARBE 2009, S. 216).

3. Methodische Überlegungen

3.1. *Forschungsdesign und Forschungsprozess*

Das Forschungsteam setzte sich aus Lehrenden an der PH Wien zusammen, die gemeinsam mit interessierten Lehrer/innen an den Berufsschulen und Studierenden in der Ausbildung Lesetests entwickelten. Die Mitglieder des Forschungsteams erstellen vorerst Prototypen sowie Kriterien zur Auswertung und berieten die Lehrer/innen im Hinblick auf die Durchführung der Lesetests. Die Lehrer/innen haben die Tests durchgeführt, beobachtet und eine erste Auswertung vorgenommen. Die Interpretation der Lesetests wurde in Besprechungen zwischen durchführenden Lehrer/innen und Mitgliedern des Forschungsteams erstellt. Da die Analysen in den Unterricht integriert durchgeführt wurden, setzte das eine gute Zusammenarbeit des Forschungsteams mit den Klassenlehrer/innen voraus. Aus den von Altrichter & Posch formulierten Merkmalen der Aktionsforschung waren besonders die „*Forschung der Betroffenen*“, die „*Fragestellung aus der Praxis*“, das „*In-Beziehung-Setzen von Aktion und Reflexion*“ und „*längerfristige Forschungs- und Entwicklungszyklen*“ wirksam (ALTRICHTER & POSCH 2007, S. 15f.). Das heißt, Lehrer/innen haben in ihrem Unterricht Lese-

forschung betrieben, um Antworten auf Fragen, die sich aus der Unterrichtspraxis ergeben haben, zu bekommen und um damit ihren Unterricht evaluieren und weiterentwickeln zu können. Die Lesetests wurden aus dem Unterricht für den Unterricht entwickelt, um einerseits Informationen über die Lesekompetenz der Schüler/innen der jeweiligen Klasse zu erhalten und andererseits Maßnahmen zur Verbesserung auszuprobieren, reflektieren, bewerten und einsetzen zu können.

Die Lesetests wurden von 2005 bis 2009 an Berufsschulen in Wien und Niederösterreich in 62 verschiedenen Schulstufen und Branchen durchgeführt. Selbsteinschätzungsbögen wurden in 45 Fällen eingesetzt und acht Gruppendiskussionen mit den Schüler/innen durchgeführt. Die ausgefüllten Lesetests der Schüler/innen wurden von den durchführenden Lehrer/innen selbst ausgewertet und die Ergebnisse von der Forschungsgruppe nach folgenden Kategorien zusammengefasst, interpretiert und diskutiert: Schwierigkeitsgrad des Textes, Art der Aufgabenstellung, Lesefunktion, Leseschwächen, motivationale Faktoren. Die Selbsteinschätzungsbögen wurden erst im Laufe des Forschungsprozesses entwickelt, um konkretere Informationen über den Bezug zwischen einzelnen Leseschwächen und Lesemotivation zu erhalten. Die Interpretation erfolgte wieder im Team, um viele Sichtweisen berücksichtigen und damit auf die Kompetenz und Erfahrungen aller Beteiligten zurückgreifen zu können.

Die Aufgaben des Forschungsteams waren Pilottests zusammen zu stellen und auszuwerten, um passende Untersuchungsmethoden – vor allem hinsichtlich des Erstellens der Leseaufgaben – zu entwickeln, die Ergebnisse zu sammeln und zu interpretieren und die daraus gewonnenen Erkenntnisse zur Erstellung prototypischen Materials zu verwenden. Weiters sollte das Team den Forschungsprozess überwachen und vorantreiben, damit die Ziele erreicht werden konnten.

3.2. Erhebungsmethoden

Im vorliegenden Forschungsprojekt kamen vier Erhebungsmethoden zum Einsatz: Lesetests, Beobachtungen, Interviews und Gruppendiskussionen.

Anhand von authentischen Texten aus der Arbeits- und Lebenswelt der Lehrlinge wurden Lesetests entwickelt. Diese Tests umfassten unterschiedliche Leseaufgaben wie zum Beispiel: geschlossene Fragen, Multiple Choice, Multiple Matching, Inforaster, Richtig/Falsch- Statements, Grafiken zum Beschriften zu einem Text. Diese Aufgaben konnten unterschiedlichen Lesefunktionen und Schwierigkeitsgraden zugeordnet werden. Besonderer Wert wurde auf authentische Texte gelegt, die der Lebens- und Arbeitswelt der Jugendlichen entsprachen und zu den Stundenthemen passten. Die Texte der Lesetests waren gleichzeitig auch Lerninput und dienten nicht ausschließlich dem Abtesten der Lesekompetenz. Daher wurden die Tests – individuell auf die Klassen abgestimmt – von

den Klassenlehrer/inne/n zusammengestellt und durchgeführt. Zusätzliche Fragebögen zur Selbsteinschätzung der Leseleistung und der Erfahrung mit dem Schwierigkeitsgrad des Textes und der Aufgaben sollten die Möglichkeiten der Auswertung unterstützen.

In Forschungsprotokollen wurden die Beobachtungen des Leseverhaltens, Aussagen der Schüler/innen und Rahmenbedingungen festgehalten. Die Schüler/innen wurden während der Durchführung der Lesetests beobachtet, um festzustellen, welche Lesehaltung sie einnehmen und ob sie tatsächlich lesen. Manche Schüler/innen lasen zuerst den Text und beantworteten dann die Fragen, andere arbeiteten vom Lesetest ausgehend den Text durch. Die Körperhaltung und Beobachtung der Augensprünge verriet, ob Schüler/innen eher dem Text zugewandt waren oder versuchten, die Fragen durch ihr Wissen zu lösen. Die Rahmenbedingungen wie Uhrzeit, Unterrichtsgegenstand, grundsätzliche Motivation der Schüler/innen und Erfahrungen mit Lesesequenzen im Unterricht wurden notiert. Sie brachten Informationen über Lesemotivation, Interesse und Faktoren von außen, die die Ergebnisse möglicherweise beeinflussen. Nach den Lesesequenzen wurden in acht Fällen im Durchschnitt 20 Minuten dauernde Gruppendiskussionen im Klassenverband durchgeführt, und die Aussagen mitnotiert. Einzelne Schüler/innen wurden mit offenen Fragen interviewt, ausgehend von den Fragebögen zur Selbsteinschätzung, um persönliche Lesestrategien und Problemfelder aufzudecken. Die Ergebnisse wurden notiert.

3.3. Auswertungsmethoden

Die Auswertung erfolgte mittels Triangulation, das heißt es wurden verschiedenartige Daten in Zusammenhang gebracht. Bei den Lesetests wurde festgestellt, welche der Aufgaben die Schüler/innen richtig, falsch oder nicht beantwortet haben. Diese Daten wurden in Tabellen und Diagrammen veranschaulicht. Damit waren Aussagen über die Lese Probleme mit einzelnen Textstellen einzelner Schüler/innen möglich. Bei jeder Aufgabe wurde hinterfragt, warum diese gut oder weniger gut gelöst werden konnte und mit den Aussagen auf den Fragebögen und in den Interviews bezüglich Schwierigkeitsgrad der Aufgabe und des Textes verglichen. Die Aufzeichnungen der die Tests durchführenden Lehrer/innen bezüglich Rahmenbedingungen und Beobachtungen des Schüler/innenverhaltens während der Tests sind ebenfalls zur Interpretation der Ergebnisse herangezogen worden. Bei jeder Aufgabenstellung wurde festgestellt, wie viele Schüler/innen diese Frage richtig, falsch oder nicht beantwortet hatten. Bei jeder falschen Antwort beziehungsweise nicht beantworteten Frage wurden die Selbsteinschätzungsbögen, Gruppendiskussionen, Interviews und Aufzeichnungen der Lehrer/innen nach Informationen zu dieser Aufgabe untersucht, um Gründe für

die Fehler zu finden. Wenn Fragen nicht beantwortet wurden, konnten die Aufzeichnungen der Lehrer/innen Informationen zur Motivation bringen, und damit die Hypothesenbildung anregen. In den Interviews und Gruppendiskussionen wurde unter anderem gefragt, warum welche Aufgaben als schwierig empfunden wurden. Wenn zum Beispiel die dazu nötige Information im Text weit verstreut war, wurde das von den Schüler/inne/n in den Interviews und Gruppendiskussionen als einer der Gründe für falsche Antworten angegeben.

3.4. Reflexion der Methoden

Die breit- und hochgesteckten Ziele des Forschungsprojekts konnten nur teilweise erreicht werden. Unschärfen ergaben sich hinsichtlich dreier Aspekte:

- a. Theoretische und methodische Unschärfen: Die fehlende Eingrenzung des Lesekompetenzbegriffs, ob auf der kognitiven sprachlichen Ebene oder auf der funktionalen und motivationalen Ebene untersucht wird, hat in der Interpretation zu viele Fragen offen gelassen. Wenn Schüler/innen Lesesaufgaben, die sich auf Passagen am Ende des Textes beziehen, nicht oder falsch lösen, kann nicht eindeutig gesagt werden, ob dies aufgrund der nachlassenden Konzentration, mangelnden Wortschatzes oder Willens passiert ist. Die Differenzierung der Leseschwächen kann mit dieser Art der Testung nicht erreicht werden. Dazu müssten aus dem komplexen Leseprozess einzelne Faktoren isoliert und diese in größeren Vergleichsstudien untersucht werden. Um aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen, müssten Verfahren angewendet werden, mit denen sich die verschiedenartigen Daten besser vergleichen lassen, zum Beispiel ein standardisierter Fragebogen zur Selbsteinschätzung und ein genaueres, eventuell standardisiertes Beobachtungsschema.
- b. Rollendiffusionen: Da die Klassenlehrer/innen gleichzeitig den Lesetest durchführten und das Verhalten der Schüler/innen beobachteten und auch Aufzeichnungen zu den Rahmenbedingungen führten, sind sie zu teilnehmenden Beobachter/inne/n geworden. Die Aufzeichnungen der Beobachtungen unterliegen daher Einschätzungen und Wertungen der Beobachter/innen und sind für eine wissenschaftliche Auswertung nur dann heranzuziehen, wenn dieses Verhältnis zum Beobachtungsobjekt auch reflektiert wird (vgl. LAMNEK 1995 S. 255f.). Andererseits ist die *„Motivation der Betroffenen zur Weiterentwicklung größer und die Bereitschaft sich zu engagieren steigt (...) Die Lehrer/innen erleben sich selbst als Akteur/inn/e/n von Entwicklungsprozessen unter Wahrung ihrer Autonomie“* wie PASEKA & HAGER bezüglich Selbstevaluation beschreiben (PASEKA & HAGER 2009, S. 131). Das gilt auch für das Forschungsteam, dessen Mitglieder selbst Lesetests durchführt, gleichzeitig die Ergebnisse interpretiert und den Forschungsprozess

an sich geleitet haben. Die verschiedenen Rollen Forscher/innen, Evaluator/inn/en des eigenen Unterrichts und Berater/innen waren nicht deutlich abgegrenzt und haben die Auswertung des Projektes schwierig gemacht.

- c. Forschungskompetenz: Als problematisch und zeitaufwendig haben sich auch die geringen Forschungskompetenzen erwiesen, die erst während des Projektes aufgebaut werden mussten. Der Vorteil der Aktionsforschung liegt allerdings darin, dass eben dieser Ansatz des forschenden Lernens die Entwicklung von Forschungskompetenzen durch „learning by doing“ in die Praxis der Berufsschulen gebracht hat. Dadurch wurden außerdem die vielen unterschiedlichen Faktoren der Lesekompetenz für alle Beteiligten erlebbar und die Wichtigkeit des individuellen Lesestrategielernens bewusst.

4. Ergebnisse

4.1. Kleine Schritte

Die wesentlichen Ergebnisse des Projektes liegen in der Erkenntnis, welche Faktoren bei Untersuchungen dieser Art eine Rolle spielen und wie Lesetests konzipiert werden müssen um aussagekräftige Ergebnisse für die Entwicklung lesedidaktischen Fördermaterials zu erhalten. Für die Auswahl von Texten für einen analysierenden Lesekompetenztest sind folgende Kriterien entscheidend: Der Text muss authentisch und aktuell sein, aus dem Lebens- oder Berufsfeld der Lehrlinge stammen, sollte je nach Bildanteil nicht länger als zwei Seiten sein und Quellenangaben enthalten. Die Leseaufgaben sollen eindeutig und damit auswertbar sein, nicht allein durch Vorwissen oder Erkennen grammatikalischer Strukturen lösbar sein und von einfachen zu komplexen Aufgabenstellungen in der Reihenfolge des Textes führen. Der Test soll nicht länger und komplexer als der Inputtext sein. Als konkretes Ergebnis lässt sich die Liste der Aufgaben sehen, die sich zum Analysieren des Textverstehens eignen, wie Multiple Choice, Multiple Matching, eindeutige Fragen, Richtig/Falsch-Statements, Tabellen-ausfüllen, Textbildzuordnungen und Zeichnen eines Textabschnitts.

Bei der Auswertung ist jedes Item der Aufgabenstellung einzeln zu betrachten und außer den Kategorien „richtig“ oder „falsch beantwortet“ auch die Kategorie „nicht beantwortet“ einzuführen. Das Hinterfragen, warum eine Aufgabe nicht oder falsch gelöst wurde, soll zu Hypothesen führen, die mit Hilfe der Aufzeichnungen der Beobachtungen und Rahmenbedingungen in lesedidaktische Maßnahmen formuliert werden können.

Eine Handreichung zur Erstellung von Lesesequenzen für Studierende und Lehrer/innen in der Praxis hat sich als praktisch erwiesen und ist ein Produkt des Forschungsprojektes. Die „aussortierten“ Lesemethoden, die sich nicht zur

Analyse eignen, aber motivierend wirken und die Schüler/innen animieren die Texte zu lesen, wurden in einer eigenen Liste gesammelt. Diese kann als Beitrag zur Erstellung eines integrierten Lesekonzepts verstanden werden.

4.2. Nebenziele

Der wesentlich größere Lerneffekt liegt in den Nebenzielen des Forschungsprojektes. Das sind vor allem das Bewusstwerden der Komplexität des Leseprozesses und das Wissen über den großen Einfluss von Rahmenbedingungen wie motivationale und emotionale Aspekte, Vorwissen, Selbstkonzept und Metakognition beim Lesen, und damit auch beim Umgang mit Texten in der Klasse. Davon können zwar lesedidaktische Grundsätze abgeleitet, aber keine Feststellungen zur Lesekompetenz einzelner getätigt werden.

Bei manchen Teilaspekten wurden mehr Fragen aufgeworfen als Antworten gefunden. Zum Beispiel: Wie wirken Tageszeit und Müdigkeit auf die Leseleistung, insbesondere auf die Leseschnelligkeit und die Arbeitsgedächtniskapazität? Inwieweit beeinflussen persönliches Interesse am Thema des Textes und Anwendbarkeit der Information im Alltag die Lesemotivation? Wie wirken sich metakognitive Strategien, wie zum Beispiel die Planung des Leseprozesses, auf das Ergebnis aus? Wird Vorwissen abgefragt – das notwendig ist, um Fachtexte entschlüsseln zu können – oder tatsächlich die Lesekompetenz ermittelt?

4.3. Vom lesedidaktischen Konzept zur individuellen Strategie

Die sehr unterschiedlichen Leseleistungen konnten nur bedingt verglichen werden. Häufungen bei speziellen Leseschwächen konnten nicht festgestellt werden. Zum Beispiel fehlt manchmal das Wissen über das Koordinatensystem, um eine Grafik decodieren zu können, ein andermal liegt das Defizit im lexikalischen Bereich, wenn beim Anfertigen einer Zeichnung zu einem Absatz das Wort „Pfahlbauten“ mittels Indianerzelt dargestellt wurde. Bei berufsbezogenen Texten „verzerrt“ vor allem das Vorwissen, das unbedingt notwendig ist, um diese Texte angemessen lesen zu können, die Aussagekraft über die Leseleistung. Beim Einzeichnen von Serviertemperaturen von Getränken auf einer Abbildung eines Thermometers wissen wir nicht, ob die Restaurantfachmänner und -frauen das mit ihrem Wissen aus der Praxis gelöst haben, oder dem Fließtext entnommen und tatsächlich gelesen haben. Zur Erklärung individueller Kompetenzen und einzelner Schwächen in Teilbereichen des Leseprozesses *„sind die Faktoren Arbeitsgedächtniskapazität, Intelligenz, strategiebezogenes metakognitives Wissen und bereichsspezifisches Vorwissen besonders bedeutend“* (STREBLOW 2004, S. 278). Individuelle Unterschiede in der Lesekompetenz müssen einzeln geklärt und ihnen mit individuellen Maßnahmen begegnet werden.

5. Interpretation

▪ Erstellen und Durchführung der Lesetests

Die im Projekt gemachten Erfahrungen zeigen eindeutig, dass individuelle Kriterien, wie Vorwissen, Motivation und strategisches Vorgehen die Leseleistung stark beeinflussen. Der Text und die Aufgabenstellungen sollen motivierend sein und andererseits verschiedene Teilkompetenzen des Lesens betreffen. Für eine effektive Leseförderung muss daher der Lesekompetenzbegriff sehr weit definiert werden. *„Die motivationalen, emotionalen und interaktiven Dimensionen des Lesens sind als Bestandteile von Lesekompetenz zu begreifen und nicht als ‚Hintergrundvariablen‘ wie bei PISA“* (GARBE 2005, S. 15).

▪ Komplexer Leseprozess – Auswertung

Lesen ist ein komplexer Vorgang, bei dem verschiedene Prozesse zeitgleich ablaufen. Vom Entschlüsseln von Wörtern und Satzstrukturen, Erstellen von Verknüpfungen bis zum Erkennen der Intention und Textsorte, damit ein Situationsmodell erstellt werden kann, also eine mentale Repräsentation des im Text beschriebenen Sachverhalts. Gleichzeitig muss das Gelesene mit Erfahrungen und Wissen verknüpft werden, um verstehen und eine individuelle Wertung vornehmen zu können. Da die Prozesse fast zeitgleich ablaufen, sind sie schwer voneinander trennbar und das Messen von Teilleistungen schwer möglich. Lesen ist ein aktiver Konstruktionsprozess, in dem sich die *„Textbedeutung nicht ‚entnehmen‘ lässt wie aus einem Gefäß, sondern sie muss konstruiert, d. h. zusammengebaut werden, und zwar im Zusammenspiel aus Textinformation einerseits und den Erwartungen, Konzepten, Wissensbeständen andererseits. Die aufsteigende (bottom-up), textgeleitete Verarbeitung wird von den im Text enthaltenen Informationen und die absteigende (top-down), lesergeleitete Verarbeitung vom Vorwissen und den Zielsetzungen des Lesers bestimmt“* (KÖSTER 2006, S. 130). Aufgrund eines schriftlichen Lesekompetenztests wissen wir zum Beispiel nicht, ob ein/e Schüler/in aufgrund mangelnder Kenntnis der Bedeutung eines Schlüsselwortes einen Absatz nicht versteht, oder die Verknüpfung mit dem Vorwissen nicht funktioniert und daher die Leseaufgabe nicht richtig gelöst hat. Dazu müssen die Vorgänge einzeln betrachtet werden und in Gesprächen herausgefunden werden, wo die Schwierigkeit des Verstehens liegt. Das heißt, der Prozess des Lesens und die einzelnen notwendigen Schritte müssen transparent gemacht werden, um den Schüler/inne/n die Möglichkeit zu bieten, individuelle Lesestrategien zu entwickeln.

6. Ausblick

Damit Lesestrategielernen flächendeckend in den Berufsschulen wirksam wird, sind einerseits Lehrer/innen in der Praxis durch Seminare zu schulen und andererseits Leseförderung und lesedidaktische Modelle als integrierte Lehrinhalte in der Ausbildung an der Pädagogischen Hochschule anzubieten. Das System des forschenden Lernens an der Hochschule kann durch notwendige Forschungen in einzelnen Bereichen der Leseförderung unterstützend wirken. Um sich dem laufend ändernden Lese- und Medienverhalten der Jugendlichen zu stellen, ist der Lesekompetenzbegriff durch das weitere Feld der Literacy zu ersetzen. Das erfordert nicht nur das Verstehen von Texten sondern auch den kompetenten Umgang mit Inhaltsverzeichnissen, Registern, Verweisen, grafischen Elementen, Bildern, Hypertexten und Menüs in Büchern, Zeitschriften und im Internet.

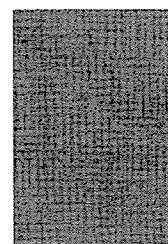
Literatur

- ALTRICHTER, Herbert; POSCH, Peter (⁴2007): Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- CHRISTMANN, Ursula; GROEBEN, Norbert (²2001): Psychologie des Lesens. In: Franzmann, Bodo u.a. (Hg.): Handbuch Lesen. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 145–207.
- GARBE, Christine (2005): Lesekompetenz als Schlüsselqualifikation in der Mediengesellschaft. PISA und IGLU als Herausforderung für eine systematische Leseförderung. In: Gläser, Eva; Frank-Zöllmer, Gitta (Hg.): Lesekompetenz fördern von Anfang an. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 9–23.
- GARBE, Christine (2009): Lesesozialisation. In: Garbe, Christine; Holle, Karl; Jesch, Tatjana (Hg.): Texte lesen. Texte verstehen – Lesedidaktik – Lesesozialisation. Paderborn: Schöningh S. 167–221.
- HURRELMANN, Bettina (²2006): Sozialhistorische Rahmenbedingungen von Lesekompetenz sowie soziale und personale Einflussfaktoren. In: Groeben, Norbert; Hurrelmann, Bettina (Hg.): Lesekompetenz: Bedingungen, Dimensionen, Funktionen. Weinheim und München: Juventa Verlag, S. 123–149.
- KÖSTER, Juliane (2006): Inferenzbildung. Was Vorwissen für die Lesekompetenz bedeutet. In: Gaiser, Gottlieb; Münchenbach, Siegfried (Hg.): Leselust dank Lesekompetenz. Donauwörth: Auer, S. 128–137.
- LAMNEK, Siegfried (³1995): Qualitative Sozialforschung. Band 2: Methoden und Techniken. Weinheim: Psychologie Verlags Union.

- PASEKA, Angelika; HAGER, Christina (2006): Stichwort: Zur Rolle der Evaluator/innen. In: Journal für Bildungsforschung an der Pädagogischen Akademie des Bundes in Wien, Band 3. Wien: Pädagogische Akademie des Bundes, S. 119–149.
- REITER, Claudia (2001): Schülerleistungen im nationalen Vergleich. In: Haider, Günter; Reiter, Claudia (Hg.): PISA 2000. Nationaler Bericht. Innsbruck: StudienVerlag, S. 68–79.
- REITER, Claudia (2004): Lesekompetenz im internationalen Vergleich. In: Haider, Günter; Reiter, Claudia (Hg.): PISA 2003. Nationaler Bericht. Graz: Leykam, S. 64–77.
- STREBLOW, Lilian (2004): Zur Förderung der Lesekompetenz. In: Schiefele, Ulrich u.a (Hg.): Struktur, Entwicklung und Förderung von Lesekompetenz. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, S. 277–306.

Analyse der Wissenseffektivität

*Anwendung der Potenzialanalyse „Wissen und Produktivität“ auf
den Prozess des Organisierens der Schulpraktischen Studien für den
Bachelor-Studiengang Lehramt an Hauptschulen*
Doris Astleitner & Gabriele Kulhanek-Wehlend



Abstract

Das Institut für Forschung, Innovation und Schulentwicklung und das Institut für Schulpraktische Studien der PH Wien gingen im Studienjahr 2007/08 eine Kooperation mit der Fachhochschule Eisenstadt mit der Zielsetzung ein, im Rahmen einer Diplomarbeit den systematischen Umgang mit Wissen während eines leistungserbringenden Prozesses, nämlich dem Prozess des Organisierens der Schulpraktischen Studien für Hauptschulen, mittels der Wissensproduktivitätsanalyse „Wissen und Produktivität“ zu analysieren, um für den Prozess Optimierungsansätze zu finden bzw. Synergieerhöhung anzubahnen.

Keywords

Wissen, Wissenseffektivität, Wissensproduktivitätsanalyse, Potenzialanalyse, Schulpraktische Studien, Ausbildung von Hauptschullehrer/innen

Zu den Autorinnen

Astleitner Doris, MA: Hauptschuldirektorin in Wien. Forschungsschwerpunkt: Wissensmanagementlösungen für/ Prozessoptimierungsansätze in Bildungsinstitutionen.

Kontakt: doris.astleitner@chello.at

Gabriele Kulhanek-Wehlend, Mag. Dr.: Leiterin des Instituts für Schulpraktische Studien an der PH Wien. Forschungsschwerpunkt: Lernen im Praktikum.

Kontakt: gabriele.wehlend@phwien.ac.at

1. Ausgangslage

Im Studienjahr 2007/08 vollzog sich ein markanter Wechsel in der österreichischen Hochschullandschaft. Die Pädagogischen Akademien, bislang zuständig für die Ausbildung der Pflichtschullehrer/innen, und die Pädagogischen Institute, verantwortlich für die Fort- und Weiterbildung der Lehrer/innen, bekamen mit dem Hochschulgesetz 2005 einen neuen Status und wurden zu Pädagogischen Hochschulen (PH). Das neu gegründete Institut für Schulpraktische Studien (SPS) ist das Zentrum der schulpraktischen Ausbildung, rund 60 Praxisberater/innen und mehr als 250 Praxislehrer/innen an Wiener Schulen betreuen pro Semester in ihren Klassen Studierende, geben Anleitung, Hilfestellung bei der Unterrichtsplanung und -vorbereitung, lassen Studierende den Berufsalltag in seiner gesamten Vielfalt erleben und unterstützen sie dabei berufliche Handlungskompetenzen aufzubauen. Lehrende der PH verstehen sich in ihrer Rolle als Praxisberater/in als Drehscheibe für die Vernetzung und systematische Verzahnung der theoretisch ausgerichteten Studienanteile und der Schulpraktischen Studien.

Schwerpunkt der Arbeit aller Mitarbeiter/innen im ersten Jahr war es, bestehende organisatorische Strukturen und Prozessabläufe aus der Vorgängereinstitution in die hochschulischen über- und zusammenzuführen sowie weitere strukturelle Maßnahmen, die zum Aufbau eines Instituts nötig sind, zu definieren und zu etablieren.

Im Gründungsjahr startete auch eine Kooperation zwischen den beiden Instituten Forschung, Innovation und Schulentwicklung (IFIS) und Schulpraktische Studien (SPS) und den Fachhochschulstudiengängen Burgenland mit der Zielsetzung, im Rahmen eines Projektes den systematischen Umgang mit Wissen während eines leistungserbringenden, wissensintensiven Prozesses im Institut für SPS zu analysieren. Im Rahmen ihrer Diplomarbeit des Studiengangs „Angewandtes Wissensmanagement“ beforschte die Autorin Doris Astleitner den Prozess des Organisierens der Schulpraktischen Studien für den Bachelor-Studiengang Lehramt an Hauptschulen.

2. Problemstellung, Ziele und Forschungsfrage

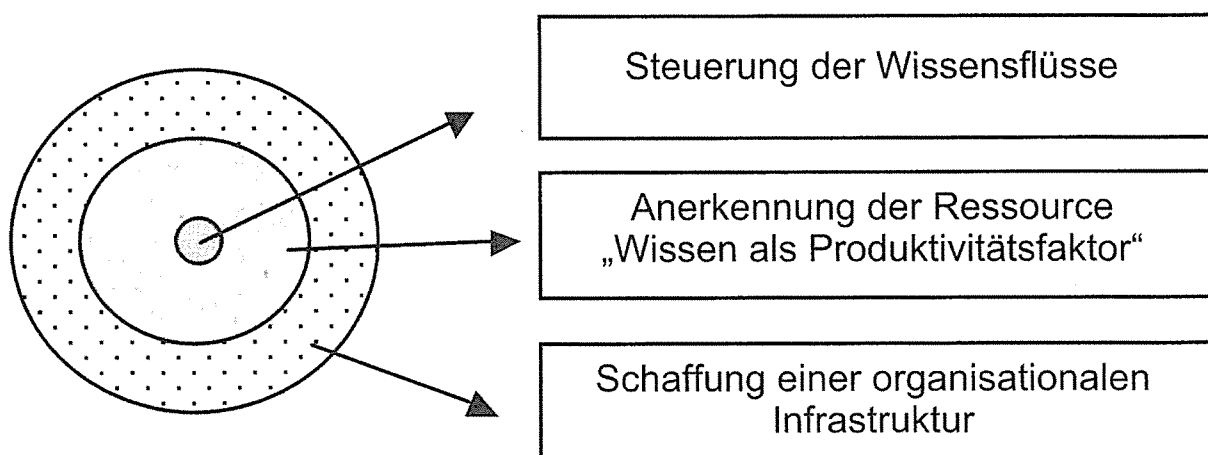
2.1. Problemstellung

Veröffentlichte Qualitätsanalysen in Österreichischen Bildungsinstitutionen wie beispielsweise die PISA-Studie beschränkten sich bislang auf das „Produkt Bildung“; sie waren somit outputorientiert. Vergleichende Bewertungen der Prozessabläufe, die zur Dienstleistungserbringung *„Vermittlung von standardisierten Kompetenzen und Basiswissen“* (LASSNIGG 2007, S. 144) in nationalen

Bildungsinstitutionen führt, erfolgten aufgrund fehlender Qualitätsstandards nicht. Versuche, Qualitätsindikatoren für die leistungserbringenden Prozesse in Bildungsinstitutionen zu etablieren, schlugen somit zum einen aufgrund fehlender Evaluierungs- und Ergebniskultur und zum anderen aufgrund einer fehlenden spezifischen Infrastruktur fehl. Das Institut für Höhere Studien (IHS) weist in seiner Studie über die Struktur und Effizienz des österreichischen Bildungswesens als Hauptproblem des Schulwesens seinen extensiv bürokratischen Charakter aus, der Informationsmangel und Intransparenz bedingt.

2.2. Ziele

Durch das Transponieren der bisher inputorientierten, ideologisch geführten Debatte auf die systemische Makroebene des Wissensmanagements erweitert sich die Effizienzdiskussion des Produktes Bildung um den Wissens-Effektivitätsaspekt des Prozesses der Dienstleistungserbringung. Dieser Ansatzpunkt unterstützt primär den gezielten Aufbau einer organisationalen Infrastruktur und einer Evaluierungskultur, der Schulsystem-Monitoring erst ermöglicht. Die so erhaltenen, relevanten Daten können dann zur systematischen Evaluation der Ergebnisse des Bildungswesens – dem Output „*Qualität des Produktes Bildung*“ – herangezogen werden (HAIDER 2006, S. 11). Qualitätsverbesserung des Produktes ist somit nicht das alleinige Ziel, sondern auch die Prozessoptimierung, die zur Produktion von Bildung führt. Die im Auftrag des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur erstellte IHS-Studie fordert genau diesen Ansatz, indem die Ergebnisorientierung der unmittelbaren Prozesse der Leistungserstellung verbessert werden soll (LASSNIGG 2007, S. 183).



Übersicht 1: Ergebnisorientierung aus der Sicht des Wissensmanagements (Quelle: ASTLEITNER 2008, S. 4)

Ziele des Projektes waren,

- die Potenzialanalyse „Wissen und Produktivität“ als Analyseelement zur Steuerung von wissensintensiven Prozessen an einer Bildungsinstitution zu erproben,
- den organisationalen Informationstransfer basierend auf den gewonnenen Daten zu beschreiben und
- die institutsinterne Evaluierungs- und Ergebniskultur zu verbessern.

2.3. Forschungsfrage

Kann die Potenzialanalyse „Wissen und Produktivität“ als Methode für die Bewertung des leistungserbringenden Prozesses einer Bildungsinstitution eingesetzt werden, um jenen neuen Blickwinkel außerhalb der begrenzten ökonomischen Betrachtung des Bildungswesens zu eröffnen, der „*die Relation zwischen Aufwendung und Erträgen*“ (LASSNIGG 2007, S. 2) um den Aspekt der Effektivitätssteigerung erweitert?

3. Methode

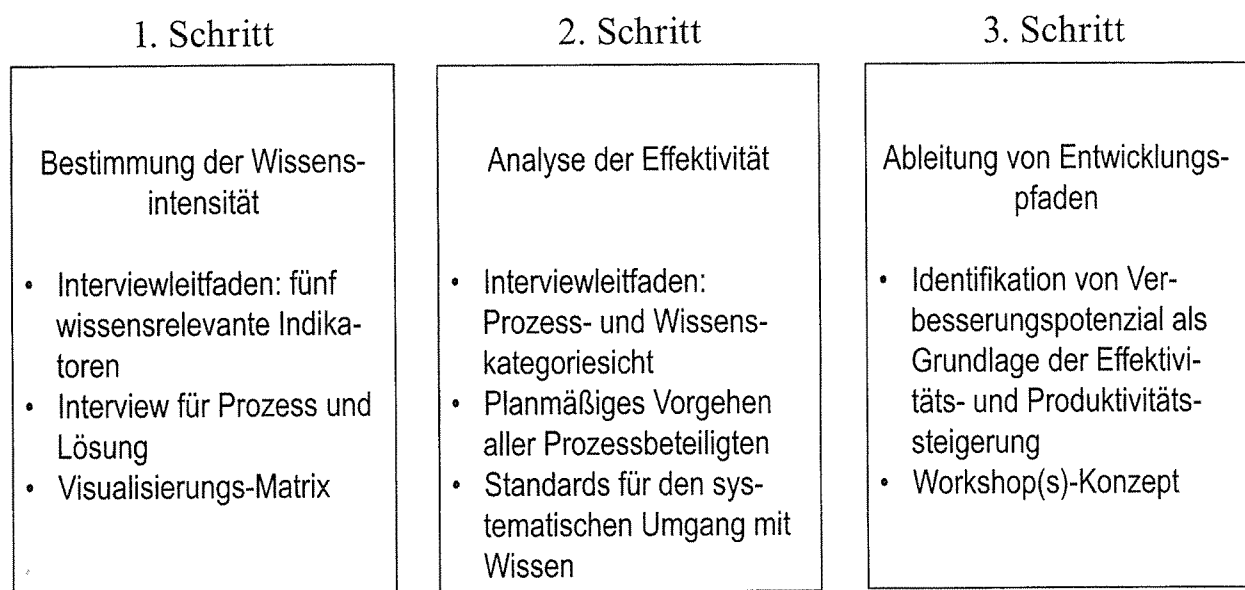
3.1. Vorbemerkung

Das Wissensmanagement steht unter anderem für Effektivitätssteigerung von wissensintensiven Prozessen. Durch das Systematisieren des Umgangs mit personengebundenem, für den Prozess notwendigem Wissen, wird die Arbeitsproduktivität gehoben. Organisationen mit der Fähigkeit zur schnellen und effektiven Generierung und Anwendung von Wissen sind eher in der Lage, Innovationen rascher und erfolgreicher zu erarbeiten (vgl. CAVUSGIL u.a. 2003, S. 18). Das verschafft einen Wettbewerbsvorteil.

Hier setzt die Potenzialanalyse „Wissen & Produktivität“ an, die die Qualität von Wissensarbeit in den Mittelpunkt stellt, indem sie definierte Effektivitätskriterien von besonders wissensintensiven Arbeitsabläufen untersucht, die aufgrund des Umgangs mit Wissen während des Prozessablaufs zur Dienstleistung führen. Lediglich standardisiert implementierte Effektivitätskriterien verhindern den Produktivitätsabfall bei Effizienzbestrebungen von leistungserbringenden Prozessen. „*Produktivität resultiert demnach aus den Multiplikanden Effizienz und Effektivität*“ (ESCHENBACH 2006, S. 198).

Die in diesem Projekt angewandte Potenzialanalyse „Wissen und Produktivität“ ist eine Analysemethode, die in drei Schritten das Produktivitätspotenzial „Umgang mit Wissen“ erhebt.

Im ersten Schritt „Bestimmung der Wissensintensität“ wird der ausgewählte Prozess – gemeinsam mit dem Auftraggeber – visualisiert, in Teilprozesse zerlegt und Wissensintensitätskomponenten (vgl. Übersicht 2) werden durch ein erstes strukturiertes Expert/inn/eninterview festgelegt. Im zweiten Schritt „Analyse der Effektivität“, basierend auf den Ergebnissen des ersten Schrittes, wird ein strukturierter Interviewleitfaden erstellt, der den Umgang mit prozessrelevantem Wissen auf seine Systematik und auf seine Regelmäßigkeit hin überprüft: Befragt werden alle relevanten Prozessbeteiligten, in welcher Form beispielsweise der Informationserhalt beziehungsweise die Informationsweitergabe in den einzelnen Teilprozessen geregelt ist (WILLKE 2001, S. 11)



Übersicht 2: 3-Schritte-Analysemethode (Quelle: ASTLEITNER 2008, S. 10)

Im dritten Schritt „Ableitung von Entwicklungspfaden“, nach der Auswertung der Interviews, wird Verbesserungspotenzial in den einzelnen Teilprozessen bzw. in einzelnen Wissenskategorien (vgl. Kap. 3.3.) identifiziert und visualisiert. In einem Workshop – gemeinsam mit allen prozessrelevanten Beteiligten – kann dann ein maßgeschneidertes Wissensmanagement-Konzept erarbeitet werden. Die gezielten Fragen aus Schritt 2 erleichtern dabei die Identifikation von Verbesserungspotenzialen. Dadurch erreicht man in den Workshops eine Sensibilisierung der am Prozess beteiligten Keyplayer für den systematischen Umgang mit Wissen.

Um die Leistungserstellung zielorientiert und nach professionellen Maßstäben zu erbringen, um also effektiv arbeiten zu können, bedarf es eines planmäßigen, rationalen Vorgehens aller Prozessbeteiligten, das durch die Schaffung eines Regelwerks bzw. das Setzen von Standards erreicht wird (vgl. WILLKE 2001, S. 11).

Je immaterieller Güter und Dienstleistungen als Produktionsoutput definiert werden, desto stärker muss das Augenmerk auf die Qualität der Wissensarbeit einer Organisation gelegt werden, um die Produktivität bewerten und in weiterer Folge erhöhen zu können. Dies kann nur durch das Setzen von Qualitätsstandards passieren, denn *„ohne Standards für einen effektiven Umgang mit Wissen bleibt die Produktivität von Wissensarbeit dem Zufall überlassen, statt zum Gegenstand systematischen Managements zu avancieren“* (ESCHENBACH 2006, S. 198).

3.2. Design

Die Prozessauswahl und die Zerlegung in Teilprozesse erfolgte mit der Institutsleiterin des Instituts für Schulpraktische Studien, Mag. Dr. Kulhanek-Wehlend. Das Expert/inn/eninterview (15 Fragenbündel, deren Beantwortung Rückschlüsse auf die Wissensintensität des ausgewählten Prozesses und die Wissensintensität der Dienstleistung gaben) wurde am 8.10.2007 geführt. Unter anderem wurde gefragt: *„Erhöht sich für Lehrende, Studierende die Qualität ihrer Tätigkeit, wenn Sie ihnen aktuelle Informationen/Daten über Einsatz- und Beurteilungsmodalitäten liefern?“* *„Welche Informationen/Daten sind das, in welchem Umfang, in welcher Zeitspanne?“* *„Ist das Institut dazu gesetzlich verpflichtet? Wenn nein, wer dann?“* *„Wer entscheidet, welche Informationen von wem ausgegeben werden müssen?“*

Das strukturierte Interview umfasste 52 Fragen, die denen am Prozess beteiligten Personen (Institutsleitung, HS-Fach-Praxisberater/in, HS-Humanwissenschaft-Praxisberater/in HS-Studierende/r, Assistentin der Institutsleitung, HS-Praxislehrer/in, Institutsmitarbeiter) gestellt wurden. Da in manche Prozessschritte nicht alle Beteiligte involviert waren, ergab sich eine Stichprobe zwischen 59 und 87 Personen bei der Auswertung nach Teilprozessen bzw. eine Stichprobe zwischen 44 und 74 bei der Auswertung nach Wissenskategorien.

Die Antworten (Kenntnis über die Existenz einer Regel, Einhaltung der Regel, Zweckmäßigkeit der Regel, Relevanz einer Regeländerung und Kenntnis über die dafür benötigte Vorgehensweise) wurden anonymisiert in eine Excel-Tabelle eingetragen, addiert und visualisiert.

3.3. Wissen und Produktivität

Die Potenzialanalyse „Wissen und Produktivität“ ermöglicht es also einer Organisation mittels standardisierten Expert/inn/eninterviews die Wissensintensität eines bestimmten Geschäftsbereiches/Kernprozesses anhand von fünf Indikatoren zu analysieren:

- a. *Abhängigkeitsausmaß* des Geschäftsbereichs von Information und Beratung (= Informationskomponente)

- b. *Koordinationsaufwand* bzw. die Koordinationsdauer (= Abstimmungsaufwand)
- c. *Anzahl der Prozessvariationsmöglichkeiten* (= Variationsmöglichkeiten)
- d. Ausmaß, in dem die Dienstleistung und die Produkt- bzw. Lösungsvariationsmöglichkeiten adaptiert werden müssen, um konkurrenzfähig zu bleiben (= *Innovationsrate*)
- e. *Ausbildungsniveau* aller am Erstellungsprozess Beteiligten (= Ausbildungsniveau)

Alle fünf wissensrelevanten Indikatoren berücksichtigen gleichermaßen die Wissensintensivität des Prozesses und der daraus resultierenden Lösung/Dienstleistung und bilden die Informationsgrundlage. Die gewonnenen Erkenntnisse über die spezifischen Indikatoren werden in einer Wissensintensitätsmatrix, adaptiert nach Porter und Miller, eingetragen und visualisieren den Bedeutungsgrad von Wissensmanagementmaßnahmen auf der Prozessebene und auf der Lösungs- und Produktebene (vgl. ESCHENBACH 2006, S. 201).

Je höher die Wissensintensität dieser Indikatoren, desto entscheidender ist der systematische Umgang mit Wissen für diesen Aspekt im untersuchten Geschäftsbereich für die Arbeitsproduktivität der beteiligten Wissensarbeiter. Aufgrund der Ergebnisse wird ein Interviewleitfaden für alle am Prozess Beteiligten entwickelt, der den systematischen, an Qualitätsstandards und Regeln orientierten Umgang mit Wissen überprüft.

Ziel ist es, die Existenz von Vorgaben bzw. Regeln und deren Einhaltung zu analysieren:

- a. Betrachtung der Regelexistenz und deren Einhaltung während der Aktivitäten eines konkreten Geschäftsfalls (Prozesssicht)
- b. Betrachtung der Regelexistenz und deren Einhaltung in den Wissenskategorien der internen und externen Kommunikation, der Informationsverarbeitung, der Entscheidungsfindung und der Verfahrens- bzw. Regeländerung als Lernen 2. Ordnung (Wissenskategoriesicht)

Ein explizit-systematischer Umgang mit Wissen in einer Organisation passiert, wenn alle relevanten Prozessbeteiligten während einer bestimmten Aktivität die Existenz einer schriftlichen Regel kennen und sie auch einhalten. Ein implizit-systematischer Umgang mit Wissen in einer Organisation passiert, wenn sich alle relevanten Prozessbeteiligten an mündliche Vereinbarungen halten.

Wenn die Antworten der relevanten Prozessbeteiligten über die Existenz bzw. Einhaltung der Regel, der Vereinbarung divergieren, dann spricht man von inkonsistentem Umgang mit Wissen. Zufälliger Umgang mit Wissen passiert

dann, wenn die relevanten Prozessbeteiligten keine Kenntnis über Regeln bzw. Vereinbarungen haben.

Die Ergebnisse ermöglichen eine detaillierte Betrachtung des systematischen Umgangs mit Wissen auf der Prozessebene und auf der Ebene der Wissenskategorien und sind ein idealer Ausgangspunkt für die Implementierung eines maßgeschneiderten Wissensmanagement-konzepts – bottom up – in einer Organisation.

4. Ergebnisse

Die *Informationskomponente* im Kernprozess der Schulpraktischen Studien (SPS) ist sehr hoch und trägt – aktuell getätigt – entscheidend zur Lösungsqualität bei. Der Grad der Informationsvernetzung ist ausschlaggebend für die Qualität der Dienstleistung. Telefon, Mail, Schriftverkehr und der Aushang werden als Informationsmedien eingesetzt. Aufgrund der großen Anzahl externer Prozessbeteiligter ist der Bedarf an direkten, informationsintensiven Beziehungen sehr groß. Der diesbezügliche *Koordinationsaufwand* (*Abstimmungsaufwand*) ist folglich sehr hoch. Als Hauptkoordinationsmittel wurden Telefon und E-Mail genannt.

Aufgrund der gesetzlichen Vorgaben durch das Hochschulgesetz 2005 und das Lehrerdienstrecht gibt es bezüglich der Lösung wenige Variationsmöglichkeiten; die Aktivitäten zur Lösungserbringung wiederholen sich im Großen und Ganzen. Wenige vordefinierte *Variationsmöglichkeiten* reichen aus, um für Studierende auch individuelle Lösungen zu finden.

Im Wesentlichen veränderten sich der Kernprozess und die Dienstleistung in den letzten Jahren kaum (geringe *Innovationsrate*). Sonderfälle bei Studierenden, beispielsweise bedingt durch Beurlaubung, Berufstätigkeit, etc. werden durch die Kombination von vorhandenem Wissen gelöst.

Alle am Prozess Beteiligten (Ausnahme: Assistentin der Institutsleitung) haben ein hohes *Ausbildungsniveau*, spezielles Fachwissen und arbeiten an einer wissensintensiven Lösung. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass keine regelmäßige Fortbildung der Mitarbeiter/innen zum Zeitpunkt der Erhebung vorgesehen ist.

Conclusio: Die Ergebnisse des ersten Analyseleitfadens zeichnen einen informationsintensiven, variantenarmen Prozess, dessen Koordinationsaufwand und -dauer überproportionale Bedeutung hat. Die am Prozess Beteiligten benötigen ein hohes Ausbildungsniveau, um Kunden (hier: Studierende) zufriedenzustellen, die in einer wissensintensiven Branche (Schule) tätig sind. Daher ergibt sich eine eindeutige Relevanz für den systematischen Umgang mit Wissen

in dieser Organisation und den Einsatz von Wissensmanagement zur Steigerung der Arbeitsproduktivität und der Lösungsqualität.

Umgang mit Wissen erfolgt ...	gesamter Prozess	Teilprozess 1: Einteilung der Studierenden (n = 87)	Teilprozess 2: Betreuung der Studierenden (n = 84)	Teilprozess 3: Beurteilung der Studierenden (n = 59)
explizit systematisch	9	0	0	33
implizit systematisch	36	100	0	0
inkonsistent	46	0	75	67
zufällig	9	0	25	0

Übersicht 3: Auswertung nach Teilprozessen (in %) (Quelle: ASTLEITNER 2008, S. 42)

Nach Teilprozessen betrachtet weist „die Einteilung der Studierenden“ (Teilprozess 1) mit 100% implizit-systematischen Umgang mit Wissen eine hohe Effektivität auf. Lediglich beim „Beurteilen der Studierenden“ (Teilprozess 3), deren Aktivitäten gesetzlich festgelegt sind, wird zu 33% explizit-systematisch mit dem dafür notwendigen Wissen umgegangen. Der Umgang mit Wissen – die „Betreuung der Studierenden“ betreffend (Teilprozess 2) – erfolgt zu zwei Dritteln inkonsistent und zu einem Drittel zufällig.

	Kooperation. intern (n = 52)	Kooperation extern (n = 44)	Entscheidungen (n = 74)	Informations- verarbeitung (n = 60)	Lernen 2. Ordnung
explizit systematisch	0	18	6	7	0
implizit systematisch	9	27	38	7	2
inkonsistent	73	37	38	43	0
zufällig	18	18	18	43	98

Übersicht 4: Auswertung nach Wissenskategorien und Lernen 2. Ordnung (in %) (Quelle: ASTLEITNER 2008, S. 43)

Die Effektivität des systematischen Umgangs mit Wissen im Kernprozess des Organisierens der SPS (Gesamtprozess) für den Bereich der Hauptschule ist mit 45% (9% + 36%) ausgewiesen. Damit ist eine Grundlage für effektives Arbeiten in diesem Kernprozess gelegt.

Nach Wissenskategorien betrachtet weisen die Items Entscheidung (44%) und externe Kommunikation (45%) die höchste Effektivität im systematischen Umgang mit Wissen auf. Die externe Kommunikation ist mit einem Anteil von 18% explizit – bzw. 27% implizit-systematisch geregelt; die Entscheidungsfindung passiert auf einem zu 6% explizit- und zu 38% implizit-systematisch geregelten Umgang mit Wissen. Der hohe Prozentanteil des inkonsistenten Umgangs mit Wissen im Bereich der internen Kommunikation (73%) und der zufällige Umgang mit Wissen im Bereich der Informationsverarbeitung (43%) werden in der Folge in der Ableitung von Entwicklungspfaden berücksichtigt. Lernen 2. Ordnung passiert zu 98% zufällig.

5. Interpretation und Ausblick

Auch im Ziel- und Leistungsplan der PH Wien sind für das Institut für Schulpraktische Studien unter anderem Vorhaben wie der Ausbau der Kommunikationsstrukturen festgelegt. Im Studienjahr 2008/09 gelang es die Struktur der Homepage des Instituts weiterzuentwickeln und so Studierenden, Praxisberater/inne/n und allen Wiener Praxislehrer/inne/n aktuelle Informationen („News“) und alle Unterlagen („Service von A – Z“) zu den Schulpraktischen Studien VS/HS/ASO anzubieten.

Im Rahmen von Arbeitstreffen wurden mit dem Team der Praxisberater/innen Unterlagen, unter anderem ein Profil „Aufgaben des Praxislehrers/der Praxislehrerin“ und „Aufgaben des Praxisbetreuers/der Praxisbetreuerin“ als Teil eines Portfolios für die Schulpraktische Studien entwickelt. Gemeinsam mit dem Zentrum für Medienpädagogik wurden alle Praxislehrer/innen in umfassende Blended Learning-Angebote eingebunden, auf der Lernplattform Moodle gibt es einen Kurs als Fortbildungs- und Informationsangebot („Arbeiten am individuellen Schwerpunkt“, „Unterricht planen in fünf Schritten“, „Sachanalyse“, „Unterrichtsbeobachtung“, „Reflexion“), der permanent erweitert werden soll.

Basierend auf den Ergebnissen des Projekts und eines nachfolgenden Workshops gelang es

1. die Mitarbeiter/innen des Instituts SPS für den hohen Stellenwert einer einheitlich-organisationalen Infrastruktur samt unterstützender Informations- und Kommunikationstechnologie weiter zu sensibilisieren und

2. im administrativen Bereich Prozessabläufe zu optimieren, das organisationale Lernen zu forcieren und so eine Effektivitätssteigerung zu erreichen.

Die Potenzialanalyse „Wissen und Produktivität“ ist als Methode für die Bewertung von wissensintensiven Prozessen einsetzbar, sie ermöglicht und unterstützt vor allem die zielgerichtete Umsetzung von Maßnahmen. Zusammenfassend kann somit festgestellt werden, dass die aus der Potenzialanalyse gewonnenen Informationen als Basis für Steuerungsentscheidungen fungieren können.

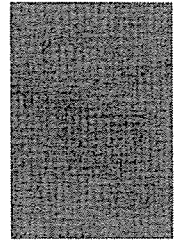
Literatur

- ASTLEITNER, Doris (2008): Analyse der Wissenseffektivität – Anwendung der Potenzialanalyse „Wissen und Produktivität“ auf den Prozess des Organisierens der Schulpraktischen Studien. Eisenstadt: Diplomarbeit.
- CAVUSGIL, S. Tamer; CALANTONE, J. Roger; ZHAO, Yushan (2003): Tacit knowledge transfer and firm innovation capability. In: Journal of Business & Industrial Marketing, Band 18, No.1, S. 6–21.
- ESCHENBACH, Sebastian; RIEDL, Doris (2006): Standards für die Steigerung der Produktivität in wissensintensiven Geschäftsprozessen. In: Bentele, Markus; u.a. (Hg.): Mehr Wissen – mehr Erfolg, Proceeding of the Know Tech. Kongress zum IT-gestützten Wissensmanagement: Frankfurt: CMP-WEKA Verlag.
- HAIDER, Günter (2006): Pirls 2006. Schulsystemmonitoring. Salzburg: Projektzentrum für vergleichende Bildungsforschung.
- LASSNIGG, Lorenz; et al. (2007): Ökonomische Bewertung der Struktur und Effizienz des österreichischen Bildungswesens und seiner Verwaltung. Wien: BMUKK.
- WILLKE, Helmut (2001): Systemisches Wissensmanagement. Stuttgart: Lucius & Lucius.

Stichwort

Interviews „qualitativ“ auswerten – ein Beispiel aus der Forschungspraxis

Angelika Paseka



Abstract

Interviews zählen zu den am häufigsten eingesetzten Erhebungsmethoden. Doch wie könnte die Auswertung aussehen, wenn diese den Ansprüchen des qualitativen Forschungsparadigmas (vgl. Lamnek 2005; Mayring 2002) entsprechen soll? In der gängigen Forschungspraxis zählt die qualitative Inhaltsanalyse zu einem Standardrepertoire in der Auswertung. Im vorliegenden Beitrag werden der Begriff und die Vorgangsweise präzisiert, die weitere Bearbeitung mit Hilfe der dokumentarischen Methode vorgestellt und schließlich die einzelnen Arbeitsschritte anhand eines konkreten Beispiels erläutert.

Keywords

Qualitative Inhaltsanalyse – dokumentarische Methode – (Selbst-)Bilder vom Lehrberuf

Zur Autorin

Angelika Paseka, Univ.Prof.ⁱⁿ Mag.^a Dr.ⁱⁿ: Soziologin und habilitiert in Erziehungswissenschaft, bis Jänner 2010 Humanwissenschaftlerin an der Pädagogischen Hochschule Wien, ab Februar 2010 Univ.Prof.ⁱⁿ für Erziehungswissenschaft unter besonderer Berücksichtigung der Schulpädagogik mit dem Schwerpunkt Professionsforschung & Professionsentwicklung an der Universität Hamburg. Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Professionalisierungsforschung, Geschlechterforschung und Gender Mainstreaming, qualitative Forschungsmethoden.

Kontakt: angelika.paseka@uni-hamburg.de

1. Begriffsklärung (vgl. FRIEDRICHS 1973, S. 314ff.; MAYRING 2003; ATTESLANDER 2003, S. 215ff.; LAMNEK 2005, S. 478ff.)

Die unsystematische Analyse von Texten ist ein alltäglicher Vorgang, wenn wir Zeitungsartikel, Aussendungen, Emails, Homepages, Gebrauchsanweisungen, Gesetzestexte oder Briefe lesen, Plakate betrachten, Radio- und TV-Sendungen konsumieren, Songs hören, Filme ansehen. Die *wissenschaftliche* Inhaltsanalyse (content analysis) ist eine Methode, um Material (z.B. Texte, Bilder, Filme) einer *systematischen* Analyse zu unterziehen. Die Inhaltsanalyse ist eine interdisziplinäre Methode und findet in vielen Wissenschaften Anwendung, z.B. Linguistik, Pädagogik, Soziologie, Geschichtswissenschaften, Kunst- und Medienwissenschaften. Inhaltsanalysen beziehen sich meist auf Texte, es können aber prinzipiell alle Kommunikationsinhalte, die in irgendeiner Form festgehalten werden, analysiert werden, z.B. Kleidung, Schmuck, Gebäude, Musik.

Die wissenschaftliche Inhaltsanalyse ist „*Analyse von Material, das auf irgendeine Weise menschliches Verhalten oder soziales Handeln repräsentiert*“ (LAMNEK 2005, S. 483). Aber: „*Gegenstand wissenschaftlicher Inhaltsanalyse sind nicht aktuelle Handlungen, sondern solche, die in reproduzierter Form vorliegen*“ (ebd., S. 486). Die Durchführung von Inhaltsanalysen verlangt daher die Fixierung von Gesehenem und/oder Gehörtem und befasst sich folglich mit der Analyse von schriftlichen Kommunikationsinhalten, d.h. Texten. Diese Texte können entweder bereits vorliegen (historische Dokumente, Akten, Briefe, Zeitungen, Bücher u.ä.) oder diese Texte stellen die Verschriftlichung von Handlungen oder Aussagen dar (z.B. Transkripte von Interviews und Gruppendiskussionen, Beobachtungsprotokolle). Es kann aber auch musikalisches, plastisches oder bildliches Material (Fotos, Filme) inhaltsanalytisch ausgewertet werden. Auf jeden Fall muss das auszuwertende Kommunikationsmaterial in irgendeiner Form festgehalten sein.

Der Fokus von Inhaltsanalysen kann sich auf verschiedene Ebenen beziehen (vgl. PASEKA 2009): Im Zentrum von linguistischen Analysen steht die *Sprache*. Wird der *Kontext* zum Gegenstand der Forschung, so richtet sich der Blick auf die Bedingungen der Textentstehung und die Wirkung von Texten auf Rezipient/inn/en. Will man den *Inhalt* analysieren, so lässt sich dies unter quantitativen ebenso wie unter qualitativen Gesichtspunkten tun.

Die *quantitative* Inhaltsanalyse beschränkt sich auf die manifesten Inhalte: Frequenz- oder Häufigkeitsanalysen erfassen die Häufigkeit des Auftretens von bestimmten Einheiten (z.B. Wörter, Sätze, Wortarten; Personen nach bestimmten Kategorien). Im Rahmen einer Dokumentenanalyse wird mit Hilfe eines festen, standardisierten Kategorienschemas nach Ausprägungen von vordefinierten Variablen gesucht (z.B. in Akten). In Valenz- und Intensitätsanalysen werden bestimmte

Texte nach einer zwei- oder mehrstufigen Einschätzskala skaliert. Kontingenz- und Bedeutungsfeldanalyse untersuchen Assoziationsstrukturen zwischen verschiedenen Begriffen auf der Grundlage der Theorie der assoziativen Nähe. An der quantitativen Inhaltsanalyse wird kritisiert, dass sie folgende Aspekte nicht berücksichtigt: den Kontext von Textbestandteilen, die latenten Sinnstrukturen, markante Einzelfälle und das, was im Text nicht vorkommt (vgl. MAYRING 2002, S. 114).

Ziel einer *qualitativen* Inhaltsanalyse ist es nicht nur die manifesten Inhalte zu erfassen, sondern auch die in den Texten eingebetteten latenten Strukturen und Muster. Den Kriterien der qualitativen Forschung (vgl. LAMNEK 2005, S. 21ff.) soll in der Auswertung entsprochen werden. Grundsätzlich lassen sich textreduzierende und textproduzierende Verfahren unterscheiden (vgl. PASEKA 2009). Im Folgenden soll eine sehr bekannte und weit verbreitete Analysemethode theoretisch und anhand eines konkreten Beispiels vorgestellt werden.

2. Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (vgl. MAYRING 2002, 2003, 2007; LAMNEK 2005, S. 517ff.)

Die von Philipp MAYRING entwickelte Vorgangsweise versteht sich als „systematische Bearbeitung von Kommunikationsmaterial“ (MAYRING 2007, S. 468), das vertextet vorliegen muss. Das heißt: Interviews, Gruppendiskussionen oder Videoaufzeichnungen müssen transkribiert werden, Aufzeichnungen in Forschungstagebüchern oder Bildbeschreibungen können direkt einer Analyse unterzogen werden.

Die MAYRING'sche Vorgangsweise ist *gegenstandsorientiert*, d.h. das Material wird schrittweise mit theoriegeleitet am Material entwickelten Kategoriensystemen bearbeitet (vgl. MAYRING 2002, S. 114). Aus den sprachlichen Äußerungen und damit aus den vorliegenden Daten heraus werden induktiv Kategorien gebildet. Diese stellen sog. „natürliche Codes“ dar, d.h. sie werden nicht durch die Forscher/innen vorab definiert, sondern „*sind geradewegs der Terminologie des Forschungsfeldes entnommen oder daraus abgeleitet*“ (STRAUSS 1994, S. 64). In der Kategorienbildung wird damit v.a. auf solche Begriffe zurückgegriffen, die die Handelnden in ihren Äußerungen tatsächlich verwenden. Damit entspricht diese Auswertungsmethode den Ansprüchen der Grounded Theory bzw. der gegenstandsorientierten Theoriebildung (vgl. ebd., S. 50ff.).

Die Inhaltsanalyse nach MAYRING ist ein *reduktives Verfahren*, d.h. die Fülle von Aussagen wird auf wesentliche Aspekte reduziert. Diese Reduktion erfolgt im Hinblick auf die Beantwortung der Forschungsfrage. MAYRING nennt drei Grundformen qualitativer Inhaltsanalyse:

1. Zusammenfassung (zusammenfassende Inhaltsanalyse): Das Material wird reduziert, aber so, dass die wesentlichen Inhalte erhalten bleiben. Das geschieht durch Abstraktion. Ziel ist es, dass ein überschaubarer und komprimierter Kurztext geschaffen wird, der immer noch ein Abbild des Grundmaterials darstellt. Dieser Vorgang heißt: induktive Kategorienbildung, d.h. die Kategorien werden direkt aus dem Material und schrittweise entwickelt.

Die dabei zu leistenden Schritte sind: Paraphrasierung (d.h. die sachliche Wiederholung bzw. Umschreibung des Textes mit eigenen Worten) – Generalisierung (d.h. Formulierung einer verallgemeinernden Aussage) – erste und zweite Reduktion (d.h. Verdichtung der Erkenntnis).

2. Explikation (explizierende Inhaltsanalyse): Zu einzelnen Textteilen (Begriffen, Sätzen) wird zusätzliches Material herangetragen. Die Textstelle soll dadurch erläutert, erklärt und ausgedeutet werden. Ziel ist die Erweiterung des Verständnisses. Es muss allerdings genau definiert werden, welches zusätzliche Material für die Erklärung einer Textstelle herangezogen wird.

Die Explikation soll in folgenden Schritten erfolgen: lexikalisch-grammatische Definition (d.h. Analyse von sprachlichen Besonderheiten) – Bestimmung des Explikationsmaterials: enge Kontextanalyse (innerhalb des ausgewählten Textes bzw. Textausschnitts) oder weite Kontextanalyse (über den vorliegenden Text hinausgehend) – explizierende Paraphrase (d.h. Zusammenfassung der erklärenden Überlegungen) – Überprüfung der Explikation.

3. Strukturierung (strukturierende Inhaltsanalyse): Ziel ist es, eine vorhandene Struktur im Material zu entdecken. Dazu sind folgende Schritte notwendig: Es sind zunächst Kategorien zu definieren, d.h. es ist genau anzugeben, welche Aussagen unter welche Kategorien fallen. Für jede Kategorie ist exemplarisch ein sog. Ankerbeispiel anzuführen. Damit ist eine konkrete Textstelle gemeint, in der sich die Kategorie besonders deutlich und musterhaft zeigt. Schließlich sind Kodierregeln zu formulieren, die eindeutige Zuordnungen ermöglichen und Grenzfälle regeln.

Möglich sind:

- eine *formale* Strukturierung, d.h. Strukturen, die das Material in bestimmter Weise untergliedern oder zerlegen, werden herausgearbeitet;
- eine *inhaltliche* Strukturierung, d.h. Themen, Inhalte und Aspekte sind aus dem Material herauszufiltern, theoriegeleitete Kategorien und Unterkategorien werden extrahiert;
- eine *typisierende* Strukturierung, d.h. besonders markante Bedeutungsgegenstände werden aus dem Material herausgearbeitet. Ziel ist es „Typen“ zu generieren. Das müssen nicht immer Personen sein, sondern Typen ergeben

sich auch durch Merkmale. Dazu wählt man aus: extreme Ansichten und Positionen, Ausprägungen, die besonders häufig vorkommen, oder Ausprägungen, die von besonderem theoretischen Interesse sind;

- *eine skalierende* Strukturierung, d.h. das Material wird auf einer Skala eingeschätzt. Dazu muss zunächst eine Dimension festgelegt werden (z.B. Selbstvertrauen), im Anschluss werden die Arten der Ausprägung bestimmt (z.B. niedrig – mittel – hoch), dann zu jeder Ausprägung Ankerbeispiele gesucht. Aus dem vorhandenen Text werden zuletzt alle Fundstellen zur Verdeutlichung herausgesucht, verglichen und Erkenntnisse daraus abgeleitet.

Diese drei Schritte werden zunächst am *Einzelfall* und *fallintern* durchgeführt, d.h. ein Interview oder eine Gruppendiskussion werden als „Fall“ deklariert und entsprechend dieser Vorgangsweise analysiert. Die jeweils besonderen Merkmalsausprägungen und -kombinationen werden herausgearbeitet und die Erkenntnisse verschriftet. Für die Gewinnung von weiteren Erkenntnissen stehen dann *fallübergreifende* Analysen an, d.h. die einzelnen Fälle werden – wieder unter verschiedenen Gesichtspunkten – kontrastiert.

3. Kritische Reflexion der Mayring'schen Inhaltsanalyse und Weiterführung durch die dokumentarische Methode

In vielen Untersuchungen wird auf die qualitative Inhaltsanalyse nach MAYRING verwiesen. Was sind ihre Stärken? Die Analyse erfolgt entlang eines vorher festgelegten Ablaufmodells auf Basis einer vorab festgelegten Fragestellung. Die drei Grundformen – Zusammenfassung, Explikation, Strukturierung – werden durchaus nachvollziehbar beschrieben und anhand von Beispielen erläutert. Das Verfahren ist somit durchsichtig und (scheint) leicht erlernbar. Ein weiterer Vorteil ist, dass das Verfahren auf verschiedene Fragestellungen und Textsorten angewendet werden kann. Die Kategorien werden aus dem Material entwickelt, sind aber nicht endgültig festgelegt, sondern werden immer wieder in Rückkopplungsschleifen überarbeitet und dem Material flexibel angepasst. Das Verfahren ist aufgrund seines textreduzierenden Anspruchs auch für größere Datenmengen gut geeignet und eignet sich für die Überführung in eine quantitative Auswertungslogik. Den Gütekriterien der qualitativen Bildungsforschung wird dennoch entsprochen.

Allerdings gibt es auch einige Einschränkungen: Wenn eine sehr offene Fragestellung vorliegt, dann ist die Festlegung von Kategorien schwierig – darauf weist MAYRING in einer kritischen Zusammenfassung selbst hin (MAYRING 2007, S. 474). Das, was bei MAYRING nur angedeutet wird und zu kurz kommt,

ist die für eine umfassende Analyse notwendige Beschreibung der weiteren Schritte. Wie sieht ein fallinterner Vergleich tatsächlich aus? Nach welchen Prämissen hat ein fallübergreifender Vergleich zu erfolgen? Und wie findet man einen Typen bzw. eine Typologie? Bei den drei Grundformen und den daraus resultierenden Ergebnissen stehen zu bleiben, würde bedeuten, das vorliegende Textmaterial ausschließlich deskriptiv auszuwerten, also auf der manifesten Sprachebene zu verbleiben. Sollen auch die Herstellungspraxis von Sinn und objektive Strukturen rekonstruiert werden (vgl. FLICK 2006, S. 39ff.), ist es notwendig andere Auswertungsverfahren bzw. weiter führende methodologische Überlegungen heranzuziehen.

An diesem Punkt setzt die dokumentarische Methode an, wie sie Ralf BOHNSACK (2002) entwickelt und dargestellt hat. Hier finden sich Aussagen zur komparativen Analyse (fallintern und fallübergreifend) und Typenbildung. Zwei Prinzipien sind zentral und bestimmend für die dokumentarische Methode und sind in allen Phasen des Forschungsprozesses zu berücksichtigen:

1. Vergleiche und Kontrastierungen haben auf Basis des *vorhandenen Materials*, also der vorliegenden Dokumente, wie z.B. Interviews, stattzufinden. Damit grenzt sich die dokumentarische Methode von der Objektiven Hermeneutik deutlich ab, weil diese für den Vergleich das Wissen der Forscher/innen heranzieht. Dieses wird als „Normalitätsfolie“ verstanden, vor der eine Interpretation des Materials erfolgt. BOHNSACK verlangt hingegen, in den vorhandenen Dokumenten, in den Aussagen der Befragten, im empirischen Material, nach Kontrastierungen und Gemeinsamkeiten zu suchen. Das Wissen der Akteure steht damit im Zentrum und nicht das der Forscher/innen. Mit diesem Prinzip ist die dokumentarische Methode anschlussfähig an die Überlegungen bei MAYRING, der ja ebenfalls vorschlägt dicht am Material zu bleiben (siehe oben).
2. Nicht nur das, *was* gesagt wird, ist zentral, sondern auch *wie* es gesagt wird. Es soll nicht nur analysiert werden, was die gesellschaftliche Realität der Akteure *ist*, sondern auch wie diese in der Praxis *hergestellt* wird. Durch dieses Wie entschlüsselt sich der konjunktive Erfahrungsraum der Interviewten, d.h. das bestimmende Milieu, das durch den Beruf oder die soziale Zugehörigkeit oder andere Parameter bestimmt ist. Auf diese Weise ist es möglich, eine weitere Sinnebene zu erfassen. Dieser Anspruch geht deutlich über jenen der qualitativen Inhaltsanalyse nach MAYRING hinaus.

Insgesamt ist das ein sehr komplexer und vielschichtiger Prozess auf Basis von abstrakten theoretischen Konzepten (vgl. dazu die prinzipiellen und weiter führenden Überlegungen und Beispiele in BOHNSACK, NENTWIG-GESEMANN &

NOHL 2007). Anhand eines konkreten Beispiels soll die Forschungsarbeit nun erläutert werden.

4. Fallbeispiel: (Selbst-)Bilder vom Lehrberuf

Das folgende Beispiel ist einer Studie entnommen, die sich mit der beruflichen Sozialisation von Lehrer/innen/n befasste und die von mir selbst durchgeführt wurde (1998-2005). Im Rahmen dieser Untersuchung wurden Interviews mit 16 Personen, Absolvent/inn/en einer Pädagogischen Akademie, durchgeführt. Diese wurden zu drei Zeitpunkten interviewt: am Ende des Studiums, kurz vor oder nach der mündlichen Diplomprüfung, ein Jahr danach und nach weiteren fünf Jahren im Beruf. Die Interviews fanden auf Basis eines Leitfadens mit unterschiedlichen Schwerpunkten statt, wobei v.a. erzählgenerierende Fragen gestellt wurden, das sind solche, die die Befragten zu Erzählungen anregen. Pro Person liegen Interviews im Ausmaß von vier bis sieben Stunden in transkribierter Form vor.

In der dritten Interview-Serie war ein Schwerpunkt die Suche nach (Selbst-)Bildern vom Lehrer/innenberuf in den Erzählungen und Aussagen der Befragten. Dazu wurden Impulsfragen gestellt mit dem Ziel, die Lehrer/innen bewusst auf ihr berufliches Selbstkonzept anzusprechen und diese Aussagen dann mit den implizit im Text enthaltenen zu vergleichen: (1) Was bedeutet es für Sie Lehrer/in zu sein? (2) Können Sie mir eine Szene beschreiben, in der Sie sich als Lehrer/in gefühlt haben? (3) Sind Sie ein guter Lehrer/eine gute Lehrerin? (4) Fühlen Sie sich als Lehrer/in? Was gibt Ihnen das Gefühl?

Der folgende Ausschnitt stammt aus einem Interview mit Gerda. Sie ist zum Zeitpunkt des Interviews 51 Jahre alt, begann also sehr spät mit der Ausbildung zur Volksschullehrerin, und arbeitet in ihrem sechsten Dienstjahr an einer Ganztagsvolksschule in Wien. Hier zunächst das Transkript einer ausgewählten Interviewpassage (Abs 91-98, mit Auslassungen):

Interviewerin: *Können Sie mir eine Szene schildern, wo Sie sich wirklich als Lehrerin gefühlt haben?*

Gerda: *Na es gibt schlechte Szenen wo i mi als Lehrerin fühl, das is wenn i z.B. wenn irgendeiner draußn auf der Straße a Papierl falln lasst, dann geh i glei hin und sag, heb das jetzt auf [lacht während des Redens]. Dann denk i ma, uff, da is scho wieder die Lehrerin. Jo. Also es is so, dass dass ah, dass immer wieder -- mhm, so Reaktionen sind, wo i mi dann, wo i mir dann hinterher immer gleich bei der Nasn nehma muass und ah, dann vielleicht irgendwie die Worte meiner Tochter hörn muss, bist scho wieder wie eine Frau Lehrerin. [lacht] Und des is eigentlich etwas, was ich versuch abzulegen. [lacht] I mein, i hab sehr*

wohl gewisse Vorstellungen wie, ah, also, wie das Zusammenleben in der Klasse -- gestaltet sein soll und i hab a gewisse Vorstellungen wie ma gemeinsam essn und so weiter, also i hab da schon, i kann da jetzt net sogn, dass i des völlig frei lass. Weil das is, das bin, das bin i net und da kann und und das, i kann jetzt net irgendwas machn was ah, wo wo worüber i, wohinter i gar net stehn kann. Also i muass schon -- mhm, -- mhm, viele Dinge vielleicht auch traditionell machn, weil i's halt mhm, so für gut find. I find z.B. wichtig, dass Kinder irgendwie normal essen lernen, auf'n Tisch, also [lacht] bei Tisch und net irgendwie so zwischen Tür und Angel oder sonst was. Also, -- aber i muss dann doch immer wieder schaun, -- passt des noch so für die Kinder von jetzt oder wie i ma des vorstell oder muss i da net a bissl was von meinen Vorstellungen a bissl revidiern, -- na ja, -- also es is auch immer wieder a bissl a Zwiespalt. I weiß natürlich, i fühl mi manchmal komisch als Lehrerin wenn i, wenn i's jetzt in Zweierreihn anstelln lass, aber andererseits weiß i, dass irgendwie anders net geht. Weil ma kann einfach mit einer großen Menge von Kindern net anders mit öffentlichen Verkehrsmitteln fahrn und so. Also, -- ja.

[...]

Interviewerin: *Gibt's eine positive Szene, wo Sie sagen: da war i jetzt Lehrerin? Weil das mit dem Papierl aufheben, haben Sie gesagt, das wäre typisch Lehrerin, das das wirft Ihnen Ihre Tochter vor.*

Gerda: *Jo. Das is so [lacht]. Da merkt dann --. Da denk i mir, das vielleicht zu klein kariert oder so, ahm [5 Sekunden Pause] mhm, mhm, na [5 Sekunden Pause] Gut fühl i mi, wenn's, ah, wenn man z.B. in einer Gesprächsrunde, wenn da -- wenn von den Kindern was kommt, wo ma sieht, dass was übrig gebliebn is, dass, oder wenn ma z.B. irgendein Theaterstück anschaut ham oder sonst was und wir redn dann drüber und -- und i seh, da das is, das hat was hinterlassn in ihnen und das reflektiern sie, darüber können sie redn. Also -- das -- da fühl i mi gut. Da geht's ma gut mit den Kindern.*

In einem nächsten Schritt wird das Interviewmaterial „hergerichtet“, d.h. in eine Form gebracht, die eine Analyse nach dem MAYRING'schen Verfahren ermöglicht. Dazu wird ein Tabellenformat mit Spalten für die Durchführung der einzelnen Arbeitsschritte vorgeschlagen. In der ersten Spalte werden die ausgewählten Absätze benannt und die Zeilen nummeriert. Das erhöht die Chance der Wiederfindung (z.B. für die Suche nach geeigneten Belegstellen für die Publikation).

Entsprechend der von MAYRING empfohlenen Vorgangsweise werden nun anhand des ausgewählten Beispielmaterials die drei Grundformen der Inhaltsanalyse durchgeführt und erste Ergebnisse skizziert.

Interview 2c
 Interviewpartnerin: Gerda (51 Jahre)
 Ausbildung: VS-Lehramt
 Arbeitet in ihrem 6. Dienstjahr an einer VS

Abs. 91–92	Transkript	Paraphrase	Generalisierung	Reduktion Orientierungspunkte
Zeile	Können Sie mir eine Szene schildern, wo Sie sich wirklich als Lehrerin gefühlt haben?			
1	Na es gibt schlechte Szenen wo i mi als Lehrerin fühl,	Gerda sagt, es gibt schlechte Szenen, in denen sie sich als Lehrerin fühlt.	Schlechte Szenen von Lehrer/in-Sein	Außenwahrnehmung
2	das is wenn i z.B. wenn irgendeiner draußen auf der Straße	Lässt jemand ein Papier auf der Straße fallen,	Lehrerin-Sein auch außerhalb der Schule	Kommentar: Erster Gedanke: eine „schlechte Szene“.
3	a Papierl falln lasst, dann geh i glei hin und sag, heb das	fordert G. denjenigen auf es aufzuheben.		Manche Verhaltensweisen passen zwar in der Schule, aber nicht in der „Außenwelt“.
4	jetzt auf [lacht während des Redens].			
5	Dann denk i ma, uff, da is scho wieder die Lehrerin.	G. ertappt sich als Lehrerin.	Lehrerin-Sein auch außerhalb der Schule	Dort werden sie als übertrieben wahrgenommen.
6	Jo. Also es is so, dass dass ah, dass immer wieder -- mhm,	G. findet immer wieder Reaktionen, in der sie sich als Lehrerin ertappt.	Lehrerin-Sein auch außerhalb der Schule	à Negatives Bild von Lehrer/in-Sein in der Außenwahrnehmung
7	so Reaktionen sind, wo i mi dann, wo i mir dann hinterher	Manchmal wird sie von ihrer Tochter ermahnt, dass sie schon wieder die Lehrerin ist.	Ermahnung durch die Tochter	
8	immer gleich bei der Nasn nehma muass und ah, dann			
9	vielleicht irgendwie die Worte meiner Tochter hörn muss,			
10	bist scho wieder wie eine Frau Lehrerin.			
11	Und des is eigentlich etwas, was ich versuch abzulegen. [lacht]	G. möchte ihr typisches Verhalten als Lehrerin im Privatleben ablegen.	Außerhalb der Schule Privatmensch sein	Trennung Rolle (Schule) – Person (Privatmensch)

12 13 14	I mein, i hab sehr wohl gewisse Vorstellungen wie, ah, also, wie das Zusammenleben in der Klasse -- gestaltet sein soll	G. hat ihre eigenen Vorstellungen das Zusammenleben der Klasse betreffend.	Eigene Vorstellungen	Persönliche Vorstellungen und Überzeugungen
15 16	und i hab a gewisse Vorstellungen wie ma gemeinsam essen und so weiter,	G. hat ihre Vorstellung bezüglich des Essverhaltens u.v.m.	Eigene Vorstellungen	
17 18	also i hab da schon, i kann da jetzt net sogn, dass i des völlig frei lass.	G. verfolgt gewisse Vorstellungen – sie lässt keine absoluten Freiheiten zu.	Eigene Vorstellungen	
19 20 21	Weil das is, das bin i net und da kann und und das, i kann jetzt net irgendwas machn was ah, wo wo worüber i, wohinter i gar net stehn kann.	G. möchte ihre Einstellung/Vorstellung vertreten/leben können.	Eigene Vorstellungen	
22 23	Also i muass schon -- mhm, -- mhm, viele Dinge vielleicht auch traditionell machn, weil i's halt mhm, so für gut find.	G. macht auch Traditionelles, weil sie es als gut empfindet.	Traditionelles wird als gut empfunden	Orientierung an „normalen“ (traditionellen) Werten
24 25 26	I find z.B. wichtig, dass Kinder irgendwie normal essen lernen, auf'n Tisch, also [lacht] bei Tisch und net irgendwie so zwischen Tür und Angel oder sonst was.	Für G. ist ein „normales“ Essverhalten der Kinder wichtig.	Wichtigkeit des „normalen“ Essverhaltens der Kinder	
27 28 29 30	Also, -- aber i muss dann doch immer wieder schau, -- passt des noch so für die Kinder von jetzt oder wie i ma des vorstell oder muss i da net a bissl was von meinen Vorstellungen a bissl revidiern,	G. gibt Acht, dass es für die Kinder passt und ändert dementsprechend auch ihre Vorstellungen.	Vorstellungen den Bedürfnissen der Kinder entsprechend verändern	Kinder als Bezugspunkt

31	-- na ja, -- also es is auch immer wieder a bissl a Zwiespalt.	G. sieht dabei aber auch einen gewissen Zwiespalt.	Zwiespalt	Fazit: Traditionelle Vorstellungen (von Disziplin) divergieren mit Orientierung am Kind.
32	I weiß natürlich, i fühl mi manchmal komisch als Lehrerin	G. fühlt sich komisch in ihrer Rolle als Lehrerin, bei der Anleitung zur Zweierreihe.	Komisches Gefühl bei Zweierreihe	
33	wenn i, wenn i's jetzt in Zweierreihn anstelln lass,		Keine Alternative zur Zweierreihe	
34	aber andererseits weiß i, dass irgendwie anders net geht.	G. weiß, dass es keine andere Möglichkeit gibt, da es sich um viele Kinder handelt.	Legitimation der Zweierreihe (viele Kinder, Öffis)	
35	Weil ma kann einfach mit einer großen Menge von Kindern			
36	net anders mit öffentlichen Verkehrsmitteln fahrn und so.			
37	Also, -- ja.			

Abs. 97-98	Transkript	Paraphrase	Generalisierung	Reduktion Orientierungspunkte
Zeile	Gibt's eine positive Szene, wo Sie sagen: da war i jetzt Lehrerin? Weil das mit dem Papierl aufheben, haben Sie gesagt, das wäre typisch Lehrerin, das wirft Ihnen Ihre Tochter vor.			
1	Jo. Das is so [lacht].	Gerda bejaht, dass ihr ihre Tochter Vorwürfe bei typischem Lehrerverhalten macht.	Vorwürfe der Tochter	Negative Bilder von Lehrer/in-Sein „Kleinkariiertheit“ als „typisches“ Merkmal von Lehrer/inne/n.
2	Da merkt dann --. Da denk i mir, das vielleicht zu kleinkariert	G. macht sich Gedanken „kleinkariert“ zu sein.	Angst vor „Kleinkariiertheit“	
3	oder so, ahm [5 Sekunden Pause] mhm, mhm, na [5			
4	Sekunden Pause]			

5	Gut fühl i mi, wenn's, ah, wenn man z.B. in einer Gesprächsrunde, wenn da -- wenn von den Kindern was kommt, wo ma sieht dass was übrig gebliebn is, dass,	G. fühlt sich gut, wenn sie hört, was sich die Kinder gemerkt haben und darüber erzählen.	Gut-Fühlen bei Lernerfolgen	Eigenes Wohlbefinden und Lernerfolge der Kinder
6				
7				
8	oder wenn ma z.B. irgendein Theaterstück angeschaut ham oder sonst was und wir redn dann drüber und -- und i seh, da das is, das hat was hinterlassn in ihnen und das reflektiern sie darüber können sie redn.	G. fühlt sich gut, wenn sich bei der Nachbesprechung mit den Kindern zeigt, dass etwas „hängen geblieben ist“.	Gut-Fühlen bei Lernerfolgen	Eigenes Wohlbefinden
9				
10				
11	Also -- das -- da fühl i mi gut.	G. fühlt sich selbst gut.	Eigenes Wohlbefinden	Wohlfühlen im Umgang mit den Kindern
12				
13				

Grundform 1: Zusammenfassung

Das Transkript wird zunächst in kleinere Sinneinheiten „zerlegt“. Jeder Satz bzw. Satzteil wird im Anschluss paraphrasiert. Leitende Frage ist: Was sagt Gerda? Das Wesentliche des Inhalts soll erfasst werden, ausschmückende Textbestandteile werden weggelassen. Wertungen müssen vermieden werden, denn es geht um die Erfassung des im Interview Gesagten mit eigenen Worten, aber ohne neue Begriffe zu verwenden. Es ist empfehlenswert, die Sätze immer aus der Perspektive des Interviewten zu formulieren („Gerda ...“). Das hilft vorschnelle Erkenntnisse und wertende Anmerkungen zu vermeiden.

In der Spalte „Generalisierung“ werden die konkreten Aussagen verallgemeinert und gleichsam „auf den Punkt“ gebracht. Hier sollte eine grammatikalische Kurzform stehen, mit deren Hilfe sich die Aussage verdichten lässt. Dabei können Wiederholungen auftreten, d.h. mehrere Interviewpassagen lassen sich auf dieselbe Aussage abstrahieren. Dann kann eine erste Reduktion vorgenommen werden, indem gleiche Generalisierungen „gestrichen“ werden.

In der letzten Spalte erfolgt eine weitere Reduktion, und zwar bezogen auf den Forschungsgegenstand bzw. die forschungsleitende Frage. In diesem Fall: (Selbst-)Bilder vom Lehrer/innenberuf bzw. Woran orientiert sich Gerda in ihrer Selbstwahrnehmung? Dieser Bezug ist für die weitere Auswertung ein sehr wesentlicher, denn in den vorhandenen Texten steckt immer mehr Information als tatsächlich ausgewertet wird. Die Richtung der Auswertung wird durch den theoretischen Hintergrund und aus dessen Ableitung durch die Forschungsfrage bestimmt. Es gilt hier immer wieder inne zu halten und sich auf das eigentliche Forschungsinteresse rückzubesinnen.

Grundform 2: Explikation

Jetzt beginnen die Feinanalyse und das genaue Hinschauen auf den vorliegenden Text – nicht nur auf die inhaltliche Ebene, sondern auch auf die sprachlichen Strukturen, z.B. die verwendeten sprachlichen Formen, den Redefluss oder die Pausen. In der ausgewählten Textstelle gibt es zwei Redewendungen bzw. Wörter, die es sich lohnt genauer anzusehen.

Absatz 92, Zeile 8: „bei der Nasn nehma“

Die Nase ist ein Riechorgan, wird bzw. wurde aber auch gerne dazu verwendet jemanden körperlich zu disziplinieren, ebenso wie die Ohren (z.B. indem man ein Kind an der Nase oder an den Ohren zieht). Sich selbst bei der Nase nehmen meint: die Nase dorthin richten bzw. führen, wo bestimmte Gerüche zu finden sind. Diese von der befragten Person verwendete Metapher lässt sich so deuten:

Sie muss sich selbst aufraffen, die Nase in bestimmte Dinge zu stecken, genauer hin zu riechen, auch wenn das vielleicht unangenehm ist. Das lässt sich an dieser Stelle und im Kontext des vorher bzw. nachher Gesagten so deuten: Gerda muss sich dazu selbst disziplinieren, wenn sie Verhaltensweisen an den Tag legt, die in der Schule durchaus Sinn machen und dem Erziehungsauftrag von Schule entsprechen, die aber außerhalb lächerlich und nicht adäquat wirken. Wenn sie solche Verhaltensweisen nicht selbst kritisch reflektiert, läuft sie Gefahr, von anderen Personen darauf hingewiesen zu werden. Das kann unangenehm sein, nur wenn dies die Tochter tut, ist es für sie noch akzeptabel.

Absatz 98, Zeile 2/3: „kleinkariert“

Syntaktisch besteht dieses zusammengesetzte Adjektiv aus den zwei Wörtern „klein“ und „kariert“. Dieser Ausdruck lässt sich deuten als engstirnig, pedantisch, kleinbürgerlich, pitzelig, in „Karos“ denkend, d.h. sehr genau, in vorgegebenen und engen Strukturen. Die interviewte Person verwendet dieses Wort, um das eigene Verhalten zu beschreiben, wenn sie auch außerhalb der Schule Maßstäbe an das Verhalten ihrer Mitmenschen an den Tag legt, die sie für diese Situationen als nicht adäquat einschätzt.

Neben dieser sprachlichen Detailanalyse lohnt es sich auch noch auf die Länge von einzelnen Erzählphasen und den Redefluss zu achten. Im konkreten Fall bietet sich eine enge Kontextanalyse an, d.h. die beiden ausgewählten Stellen werden verglichen und kontrastiert.

Auf die Frage nach einer Szene, in der sich die Befragte als Lehrerin gefühlt hat, fällt Gerda spontan ein von ihr als „*schlechte Szene*“ (Absatz 92, Zeile 1) titulierte Erlebnis ein, das sie sehr ausführlich schildert (37 Zeilen), das sie aber auch noch bei der extra gestellten Frage nach einer positiven Szene offensichtlich nicht loslässt, weil sie nochmals darauf verweist (drei Zeilen). Die Schilderung einer positiven Erfahrung nimmt hingegen nur neun Zeilen ein.

Auf die erste von der Interviewerin gestellte Frage antwortet die Lehrerin spontan, ohne eine Nachdenkpause einzulegen. Auf die dezidierte Frage nach einer positiven Szene ist ihr eine schnelle Antwort hingegen nicht möglich. Nicht nur, dass sie nochmals auf die schlechte Szene verweist (siehe oben), benötigt sie auch noch zwei Mal je fünf Sekunden Pause, bis ihr doch ein positives Erlebnis einfällt.

Für eine weite Kontextanalyse werden innerhalb des Falles Vergleichshorizonte eröffnet und unterschiedliche Textstellen kontrastiert, um das jeweils Besondere herauszuarbeiten. Das lässt sich auch als „*fallinterne komparative Analyse*“ (NENTWIG-GESEMANN 2007, S. 295) bezeichnen. In dem vorliegenden Beispiel müsste nun nach solchen Interviewpassagen gesucht werden, in denen es eben-

falls um (Selbst-)Bilder vom Lehrer/innenberuf geht. Solche Passagen finden sich als Antworten auf konkrete Fragen, können aber auch an anderen Stellen vorhanden sein. Die leitenden Fragen beim vorliegenden Fall könnten sein: Wie schildert die Befragte an verschiedenen Stellen des Interviews ihr Lehrer/innen-Sein? Welche Metaphern und/oder Wörter werden jeweils verwendet? Welche positiven bzw. negativen Szenen kommen vor? Das soll aber an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden.

Für den Abschluss der Explikationsphase werden die Erkenntnisse zusammengefasst. Dabei wird einerseits auf das vorliegende Textmaterial eingegangen, gleichzeitig können aber auch weiter führende Gedanken formuliert werden, die neue Perspektiven für die Analyse eröffnen und Hinweise für die Sichtung und Analyse von weiteren in Frage kommenden Textpassagen geben. Was konkret kann nun aus der bisher vorgenommenen Analyse herausgelesen werden?

- a. Offensichtlich fällt es der Lehrerin wesentlicher leichter, eine negativ erlebte Szene aus ihrem beruflichen Alltag zu schildern als eine positive. Mit Lehrer/innen-Sein werden von ihr spontan negative Bilder verbunden, die dieser Beruf bei ihr selbst auslöst, und sie antizipiert, dass dies auch in der weiteren Öffentlichkeit der Fall ist.
- b. Sie führt dann genauer aus, wie Lehrer/innen mit ihrem für die Schule durchaus als normativ richtig eingeschätzten Verhalten in situativen Kontexten außerhalb des Arbeitsplatzes eingeschätzt werden: kleinkariert. Damit etikettiert sie Lehrer/innen als engstirnig, nur in engen Bahnen denkend, nicht weitblickend, sondern beschränkt.
- c. Sie erkennt, dass sie an der Situation nur selbst etwas ändern kann, auch wenn es unangenehm ist. Dabei reflektiert sie jedoch nicht – was eigentlich zu erwarten wäre – ihr negatives Selbstbild über den eigenen Berufsstand, sondern die von ihr gelebte Rollendiffusion, dass sie auch in ihrem privaten Umfeld Verhaltensweisen an den Tag legt, die sie eigentlich – ihrer Einschätzung nach – nur in der Schule zeigen und ausführen sollte.

Grundform 3: Strukturierung

Um das Textmaterial strukturieren zu können, ist es nötig, sich nochmals die Forschungsfrage anzusehen:

An welchen Aspekten orientiert sich Gerda in ihren Bildern vom Lehrer/innenberuf? Der Fokus liegt damit zunächst klar auf der inhaltlichen Ebene. Ein Blick auf die letzte Spalte im Fallbeispiel gibt dazu Anhaltspunkte. Dabei kristallisieren sich drei Aspekte als zentral heraus, die nun mit theoretischen Überlegungen konfrontiert werden.

Für Gerda ist zum einen die Außenwahrnehmung ein wichtiger Aspekt, d.h. wie sie als Lehrerin bzw. wie Lehrer/innen generell von anderen wahrgenommen werden. Als Lehrperson arbeitet man zwar mit Schüler/inne/n in einem Klassenzimmer meist hinter verschlossenen Türen. Gleichzeitig wird die Arbeit eingeschätzt: über die Kinder, die Eltern, die Öffentlichkeit, wenn der geschützte Bereich Schule verlassen wird (z.B. im Rahmen von Lehrausgängen). Es ist nicht die eigene Expertise, die zählt und die es zu behaupten gilt, diese wird an dieser Stelle gar nicht thematisiert, sondern der Blick von außen, der die handelnden Personen zu Lehrer/innen macht. Das spricht für ein geringes Professionsbewusstsein der interviewten Person (vgl. SCHRATZ u.a. 2008, S. 131ff.).

Die Lehrerin verweist zum zweiten auf ein Dilemma, das dem Lehrer/innenberuf inhärent ist: Rollendiffusion, weil es keine klare Trennung zwischen der Arbeit als Lehrer/in und Freizeit gibt. Das hat mehrere Gründe: Nur ein Teil der Arbeit geschieht tatsächlich am Arbeitsplatz Schule, wie z.B. das Unterrichten, das Vorbereiten der Lernumgebung, Elterngespräche, Konferenzen und Teamsitzungen. Wesentliche Anteile können dort erledigt werden, müssen aber nicht, z.B. das Erledigen von Organisationsaufgaben, Korrekturen, Unterrichtsplanung. Damit gibt es keine klare *„Schleuse zwischen Berufs- und Privatsphäre, zwischen der strukturverlogenen pädagogischen Kampfstätte Schule und der Schutzbedürftigkeit des eigenen Seelenlebens“* (OEVERMANN 1996, S. 179f.). Folglich fällt vielen Lehrpersonen die Trennung schwer. Verhaltensweisen, die in der Schule als „normal“ gelten, also den normativen Erwartungen an Lehrer/innen am Arbeitsplatz Schule entsprechen, erweisen sich außerhalb als wenig zielführend, teilweise als geradezu lächerlich. Professionsbewusstsein bedeutet auch sich abgrenzen zu können – und das gelingt Gerda nicht. Sie erkennt zwar das Dilemma, kann es auch diskursiv fassen, allerdings sieht sie dies als persönliches Problem. Die zugrunde liegende Strukturlogik bleibt ihr verborgen.

Zum dritten greift Gerda ein grundsätzliches Spannungsverhältnis des Lehrer/innenberufs auf, das als zentrales Kennzeichen von Professionen gilt: das doppelte Mandat gegenüber der Gesellschaft und den Bedürfnissen von Personen (vgl. RABE-KLEBERG 1996, S. 296). Die Befragte fühlt sich auf der einen Seite gesellschaftlichen Normvorstellungen verpflichtet, v.a. den Ansprüchen an Disziplin, Sauberkeit, Tischsitten, Höflichkeitsregeln, die sie als „traditionell“ und „normal“ bezeichnet; auf der anderen Seite sieht sie die Bedürfnisse der Kinder und deren Besonderheit, die es zu wahren und zu respektieren gilt. Diese Spannung ist ihr auch bewusst und sie kann sie verbalisieren: *„Also es is auch immer wieder a bissl a Zwiespalt“* (Interview Gerda, Abs 92, Z 31). Und es ist der Befragten auch bewusst, dass es *ihre* Aufgabe ist, dieses Spannungsverhältnis wahrzunehmen und es so zu wenden, dass sie ihre Arbeit zum Wohle ihrer

Schüler/innen durchführen kann. *„Aber i muss dann doch immer wieder schaun, -- passt des noch so für die Kinder von jetzt“* (Interview Gerda, Abs 92, Z 27–28). Allerdings stellt sie dies über weite Strecken als persönliches Problem dar und nicht als grundlegende Antinomie, der sich Professionelle stellen müssen. Dies zeigt sich deutlich in ihren sprachlichen Formulierungen, in denen sie auf das „ich“ zurückgreift. Nur im letzten Satz ist auffällig, dass sie ein „man“ verwendet und damit auf gesellschaftliche Erwartungen verweist, denen sie Rechnung zu tragen hat, weil sie ja einen öffentlichen Auftrag zu erfüllen hat: *„Aber i muss dann doch immer wieder schaun, -- passt des noch so für die Kinder von jetzt oder wie i ma des vorstell oder muss i da net a bissl was von meinen Vorstellungen a bissl revidiern, -- na ja, -- also es is auch immer wieder a bissl a Zwiespalt. I weiß natürlich, i fühl mi manchmal komisch als Lehrerin wenn i, wenn i's jetzt in Zweierreihn anstelln lass, aber andererseits weiß i, dass irgendwie anders net geht. Weil ma kann einfach mit einer großen Menge von Kindern net anders mit öffentlichen Verkehrsmitteln fahrn und so“* (Interview Gerda, Abs 92, Z 27–37).

Es gilt jedoch bei dieser Interpretation nicht stehen zu bleiben, sondern – auf Basis der Überlegungen der dokumentarischen Methode – noch weiter in das Material einzudringen. Auffällig ist nämlich, dass sich gleichsam „quer“ durch die beiden ausgewählten Textausschnitte das negativ geprägte Selbstbild zieht. Damit bekommt die Interpretation eine Wendung vom Inhalt zur Form, vom *Was* gesagt wird zum *Wie* es gesagt wird. Das *Was* bezieht sich darauf, was thematisch, was also zum Thema gemacht wird, das *Wie* hingegen auf den Rahmen und die Form, in dem und in der diese Themen bearbeitet werden (vgl. BOHNSACK 2007, S. 228). Die Form wird geprägt durch die unterschiedliche Länge der Schilderungen der einzelnen Szenen sowie durch den Redefluss. Der durch die Interviewerin aufgespannte Rahmen, formuliert in der Aufforderung eine Szene zu schildern, in der sich die Befragte als Lehrerin gefühlt hat, wird von Gerda sofort mit einer negativen Assoziation gefüllt. Sie hat diese Auswahl selbst getroffen und damit viel mitgeteilt. Im Sinne des „Kondensierungszwanges“ aufgrund der offenen Fragestellung (FROSCHAUER & LUEGER 2003, S. 71) hat die Lehrerin aus den ersten und spontanen Gedanken jene selektiert, die ihr am wichtigsten und am zutreffendsten erscheinen, die sie einbringen will, die sie als bedeutend und geeignet ansieht für den Rahmen des Interviews. Sie hat dabei Details in unterschiedlicher Ausführlichkeit preisgegeben, um ihre Erzählung nachvollziehbar zu machen. Einem solchen „Detaillierungszwang“ (ebd.) hat sie sich in unterschiedlicher Ausführlichkeit gestellt.

Die Analyse des *Wie*, des „modus operandi“ (BOHNSACK 2007, S. 228), erlaubt Rückschlüsse auf die *konjunktiven* Bedeutungs- und Erfahrungsräume, die Lehrer/innen haben. Damit ist ein Wissen gemeint, das für ein Milieu oder – wie in

diesem Fall – eine Berufsgruppe bestimmend ist und ihren Habitus begründet. Es ist diskursiv nicht zugänglich, entzieht sich also der bewussten sprachlichen Fassung und Erörterung. Es ist somit vorreflexiv und zeigt sich in der Sprachpraxis, in der Darstellungsform, die sich einer bewussten Gestaltung durch die interviewte Person entzieht. *„Diese tiefgreifenden oder impliziten semantischen Gehalte sind an Wissensbestände gebunden, welche in die Handlungspraxis eingelassen sind“* (ebd., S. 229, Hervorhebung A.P.).

Was lässt sich aus dieser Analyseperspektive erkennen und welche Erkenntnisse können daraus abgeleitet werden? Hier ist ein Verweis auf den Philosophen und Soziologen Theodor W. ADORNO angebracht. Aufgrund seiner Erfahrungen mit Lehramtsstudierenden hat er bereits 1965 in seinem Aufsatz „Tabus über dem Lehrberuf“ festgestellt, dass es offensichtlich „subjektive Motivationen der Abneigung gegen den Lehrberuf“ gibt, die sich in „unbewussten oder vorbewussten Vorstellungen“ äußern. Das sind für ihn jedoch keine Einzelfälle, sondern er registriert einen „kollektiven Niederschlag“ von solchen Vorstellungen, die sich als Vorurteile zäh halten. Damit wird ein Bild von diesem Beruf erzeugt, dem „ein gewisses Aroma des gesellschaftlich nicht ganz Vollgenommenen“ anhaftet. Dies ist für ihn ein Symptom, das enttabuisiert gehört, soll sich Schule von alten Mustern befreien (ADORNO 1969).

Es gehört offensichtlich – und das seit vielen Jahren – zum Habitus von Lehrer/inne/n ein negativ geprägtes Selbstbild von ihrem Beruf zu haben. Durch die inhaltliche und sprachliche Analyse ist dieses Verhaltensmuster auch im gewählten Interviewausschnitt zu erkennen. Offensichtlich stellt dieses etwas „Typisches“ dar, das aber noch durch eine komparative Analyse weiterer Fälle bestätigt und abgesichert werden muss.

5. Resümee und Ausblick

Anhand eines ausgewählten Beispiels aus der Forschungspraxis konnte dokumentiert werden, wie die ersten Schritte einer qualitativen Inhaltsanalyse nach MAYRING durchgeführt werden. Die weitere Vorgangsweise, die den Ansprüchen der dokumentarischen Methode gerecht werden soll, konnte im Rahmen dieses Beitrags nur angedeutet werden.

Im Rahmen der *fallinternen Fallanalyse* ist eine weite Explikation unerlässlich: Für jedes Interview sind die ausgewählten Stellen mit weiteren Interviewpassagen zu kontrastieren, ebenso mit Aussagen aus den früheren Interviews. Erst dann ist die umfassende Fallanalyse abgeschlossen, der jedes Interview zu unterziehen wäre.

In einer *fallübergreifenden Analyse* richtet sich der Blick auf alle Interviews. Die Kontrastierung der einzelnen Fälle ermöglicht weitere Aussagen und eine *komparative Analyse* (vgl. NOHL 2007, S. 257f.). Dabei sind Gemeinsamkeiten zwischen den Fällen herauszuarbeiten. Eine solche fallübergreifende Gemeinsamkeit, d.h. ein gemeinsames Thema, ein gemeinsames Muster, gilt es zu finden und hilft den Vergleich zu strukturieren. In der dokumentarischen Methode wird diese Gemeinsamkeit „Tertium Comparationis“ (übersetzt: das Dritte des Vergleichs) genannt, vor dessen Hintergrund die weitere Bearbeitung erfolgt. Ein solches „Tertium Comparationis“ ist kein neues Thema, sondern die Abstraktion von vorhandenen Themen, die sich unter einem dritten, abstrakteren Begriff bündeln lassen.

Gleichzeitig werden damit auch solche Fälle sichtbar, in denen ein gemeinsames Thema anders behandelt wird. Verschiedene Variationen des Themas und dessen Bearbeitung werden erkennbar. So eröffnen sich über die Themen und die Kontrastierung unterschiedliche Vergleichshorizonte und damit Dimensionen, die durch die Interpretation erläutert und unter Rückverweis auf das vorhandene Material, also empirisch, begründet werden.

Ziel einer komparativen Analyse ist schließlich die Bildung von Typiken (vgl. NENTWIG-GESEMANN 2007). Das ist ein langwieriger und komplexer Prozess. Zunächst müssen *Typen* generiert werden. Ein Typ ist durch eine „interne Homogenität“, also durch minimale Kontraste geprägt. Für die Herausarbeitung des Typischen muss vom Einzelfall abstrahiert werden, prinzipielle Kennzeichen und Merkmale werden herausgearbeitet und rekonstruiert. Danach ist jeder Fall einem Typus zuzuordnen. Auf der Ebene der *Typologie* geht es um „externe Heterogenität“, d.h. um maximale Unterschiedlichkeit. In diesem letzten Schritt gilt es gleichsam eine Struktur hinter den Typen zu erkennen, zu beschreiben und die einzelnen Dimensionen und deren Ausprägungen sinnvoll zu ordnen. Am Ende dieses Forschungsprozesses steht somit idealerweise eine „mehrdimensionale Typologie“, durch die sich unterschiedliche Dimensionen, beispielsweise Orientierungsmuster, handlungsleitendes Wissen oder Selbstbilder, rekonstruieren lassen (als Beispiele: PASEKA 2005, 2010).

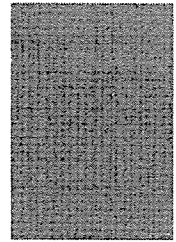
Fazit: Wie gezeigt werden konnte, eröffnet die qualitative Inhaltsanalyse nach MAYRING zunächst eine gute und gerade für Neueinsteiger/innen handhabbare Möglichkeit, sich mit Texten intensiv auseinander zu setzen und erste Interpretationen zu entwickeln. Mit Hilfe der dokumentarischen Methode ist es möglich, wesentlich tiefer in das Textmaterial einzudringen und sich der Frage der Herstellungspraxis von sozialer Wirklichkeit anzunähern. Liegt umfassendes Datenmaterial vor, eröffnen sich weitere Erkenntnisse durch die Generierung

einer Typologie. Ein spannender und anspruchsvoller Forschungsprozess fände damit seinen (vorläufigen) Abschluss.

Literatur

- ADORNO, Theodor W. (1969): Tabus über dem Lehrberuf. In: Gerner, Berthold (Hg.): *Der Lehrer und Erzieher*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 656–673.
- ATTESLANDER, Peter (¹⁰2003): *Methoden der empirischen Sozialforschung*. Berlin + New York: Walter de Gruyter.
- BOHNSACK, Ralf (⁶2002): *Rekonstruktive Sozialforschung. Einführung in qualitative Methoden*. Opladen + Farmington Hills: Barbara Budrich.
- BOHNSACK, Ralf (²2007): Typenbildung, Generalisierung und komparative Analyse. Grundprinzipien der dokumentarischen Methode. In: Bohnsack, Ralf; Nentwig-Gesemann, Iris; Nohl, Arnd-Michael (Hg.): *Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis. Grundlagen qualitativer Sozialforschung*. Wiesbaden: VS-Verlag, S. 225–253.
- BOHNSACK, Ralf; NENTWIG-GESEMANN, Iris; NOHL, Arnd-Michael (Hg.) (²2007): *Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis. Grundlagen qualitativer Sozialforschung*. Wiesbaden: VS-Verlag.
- FLICK, Uwe (⁴2006): *Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung*. Reinbek b. Hamburg: Rowohlt.
- FRIEDRICHS, Jürgen (1979): *Methoden empirischer Sozialforschung*. Reinbek b. Hamburg: Rowohlt.
- FROSCHAUER, Ulrike; LUEGER, Manfred (2003): *Das qualitative Interview. Zur Praxis interpretativer Analyse sozialer Systeme*. Wien: Facultas.
- LAMNEK, Siegfried (⁴2005): *Qualitative Sozialforschung*. Weinheim + Basel: Beltz.
- MAYRING, Philipp (⁵2002): *Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken*. Weinheim + Basel: Psychologie Verlags Union.
- MAYRING, Philipp (⁸2003): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim: Beltz.
- MAYRING, Philipp (⁵2007): Qualitative Inhaltsanalyse. In: Flick, Uwe; Kardoff, Ernst von; Steinke, Ines (Hg.): *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. Reinbek b. Hamburg: Rowohlt, S. 468–475.
- NENTWIG-GESEMANN, Iris (²2007): Die Typenbildung der dokumentarischen Methode. In: Bohnsack, Ralf; Nentwig-Gesemann, Iris; Nohl, Arnd-Michael (Hg.): *Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis. Grundlagen qualitativer Sozialforschung*. Wiesbaden: VS-Verlag, S. 277–302.
- NOHL, Arnd-Michael (²2007): Komparative Analyse. Forschungspraxis und Methodologie dokumentarischer Interpretation. In: Bohnsack, Ralf; Nentwig-Gesemann, Iris;

- Nohl, Arnd-Michael (Hg.): Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis. Grundlagen qualitativer Sozialforschung. Wiesbaden: VS-Verlag, S. 255–276.
- OEVERMANN, Ulrich (1996): Theoretische Skizze einer revidierten Theorie professionalisierten Handelns. In: Combe, Arno; Helsper, Werner (Hg.): Pädagogische Professionalität. Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 70–182.
- PASEKA, Angelika (2005): Rekonstruieren – verstehen – interpretieren – verdichten. Auf der Suche nach personalisierten Sinnkonstruktionen und latenten, gesellschaftlich determinierten Sinnstrukturen in Aussagen von zukünftigen Lehrer/innen. In: Kowarsch, Alfred; Pollheimer, Klaus M. (Hg.): Professionalisierung in pädagogischen Berufen. Purkersdorf: Hollinek, S. 223–230.
- PASEKA, Angelika (2009): Auswertung von qualitativen Interviews: ein Überblick. In: Fridrich, Christian; Heissenberger, Margit; Paseka, Angelika (Hg.): Forschungsperspektiven 1. Wien, S. 145–152.
- PASEKA, Angelika (2011): Transformationen – Brüche – Entgrenzungen. Personal Mastery als Suchbewegung. In: Schratz, Michael; Paseka, Angelika; Schritteser, Ilse (Hg.): Zur Professionalität von Lehrerinnen und Lehrern: quer denken – weiter denken – neu denken. Wien: Facultas (in Druck).
- RABE-KLEBERG, Ursula (1996): Professionalität und Geschlechterverhältnis. Oder: Was ist „semi“ an traditionellen Frauenberufen? In: Combe, Arno; Helsper, Werner (Hg.): Pädagogische Professionalität. Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 276–302.
- SCHRATZ, Michael; u.a. (2008): Domänen von Lehrer/innenprofessionalität: Rahmen einer kompetenzorientierten Lehrer/innen/bildung. In: Kraler, Christian; Schratz, Michael (Hg.): Wissen erwerben, Kompetenzen entwickeln. Modelle zur kompetenzorientierten Lehrerbildung. Münster: Waxmann, S. 123–138.
- STRAUSS, Anselm L. (1994): Grundlagen qualitativer Sozialforschung. Datenanalyse und Theoriebildung in der empirischen soziologischen Forschung. München: Fink.



Für den vorliegenden Band wurden drei Bücher ausgewählt, die für drei sehr unterschiedliche Zugänge in der Bildungsforschung stehen und damit ein großes Spektrum an forschungsmethodischen Überlegungen aufspannen.

RAITHEL, Jürgen (2006): Quantitative Forschung. Ein Praxiskurs. Wiesbaden: VS-Verlag. 209 Seiten, Preis: 29,90 Euro.

Dieses Buch ist in der Lehrbuch-Reihe des VS-Verlages erschienen und versteht sich als Einführung in drei wesentliche Elemente der quantitativen Forschung: (1) in die grundlegenden Überlegungen und Begrifflichkeiten (Kapitel 2 bis 5), (2) in die statistischen Verfahren sowie in die (3) Arbeit mit SPSS (Statistical Package for Social Science), wobei diese beiden Bereiche verschränkt miteinander abgehandelt werden.

Zunächst werden die Grundlagen und die Grundprobleme empirischer Sozialforschung vorgestellt (Kapitel 2). Der Autor legt sein Verständnis von Forschung offen. Er unterscheidet ein „geisteswissenschaftliches Paradigma“ und ein „empirisches Paradigma“. Dabei wird das „geisteswissenschaftliche Paradigma“ mit dem Ziel Verstehen, mit qualitativen Ansätzen und mit interpretativen Verfahren, die einen Prozess rekonstruieren wollen, assoziiert, während das „empirische Paradigma“ erklären und Strukturen aufdecken will und sich dabei quantifizierender Methoden bedient.

Für die meisten Leser/innen dieses Lehrbuchs mag eine solche vereinfachte Darstellung hilfreich sein, weil sie Komplexität reduziert. Allerdings – so muss gleich vorweg kritisch angemerkt werden – erscheint eine solche Dichotomisierung höchst fragwürdig und vereinseitigend, so als ob nur quantitative Methoden tatsächlich „empirisch“ wären. Das muss – angesichts der inzwischen äußerst differenzierten qualitativen Methodologie – scharf zurückgewiesen werden, denn auch in diesem Paradigma werden empirische Daten erhoben und ausgewertet. Ebenso ist die Definition der Ziele der beiden Paradigmen befremdlich. Gerade im qualitativen Paradigma gibt es verschiedene Zielperspektiven, die sich als Suche nach dem subjektiven, sozialen und objektiven Sinn kategorisieren lassen. Und in allen drei geht es auch um die Aufdeckung von

Strukturen, allerdings mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung. Insgesamt ist es aber das Ziel jene Strukturen aufzudecken, die das Handeln bestimmen bzw. es leiten. Beispielhaft sei hier die Objektive Hermeneutik mit ihrem Anspruch erwähnt. Wenn eine solche Dichotomisierung vorgenommen wird, müsste der Autor seinen Strukturbegriff offen legen und von daher seine eher plakative Einteilung argumentieren.

In weiterer Folge definiert der Autor zentrale Begriffe, wie Induktion, Deduktion, Hypothese, Theorie, Erklärung und Prognose und erläutert zentrale Probleme im Aufdecken und Finden von „Wahrheiten“. Die Phasen eines Forschungsprozesses im Sinne des quantitativen Paradigmas werden kurz und prägnant beschrieben und geben einen guten Überblick (Kapitel 3). Das vierte Kapitel widmet sich der Frage, wie man von der Forschungsfrage zur Datenerhebung gelangt. In äußerst übersichtlicher und leicht lesbarer Form werden nicht nur Fachbegriffe geklärt, sondern in ihrer Bedeutung für den gesamten Forschungsprozess dargestellt. Wer sich zum ersten Mal mit Skalentypen oder den Gütekriterien der Messung auseinander setzt, wird hier einfache, prägnante und gut nachvollziehbare Definitionen und Erklärungen finden. Unterschiedliche Forschungsdesigns und Auswahlverfahren, wie man zu einer entsprechenden Stichprobe gelangen kann, werden vorgestellt. Kapitel 5 beschäftigt sich mit der Befragung als dominantem Datenerhebungsverfahren in der quantitativen Forschung und, nach einem allgemeinen Überblick, im Besondern mit der standardisierten schriftlichen Befragung. Die wesentlichen Möglichkeiten werden sehr übersichtlich dargestellt und mit Beispielen erläutert. Es gibt Informationen zu Formen und Funktionen von Fragen, Frageformulierungen und schließlich dem Aufbau eines Fragebogens. Abgerundet wird dieses Kapitel mit praktischen Tipps zu Layout, Format und Organisation einer Befragung. Den Abschluss bilden kritische Gedanken zu methodologischen Problemen einer schriftlichen Befragung.

Im Zentrum von Kapitel 6 und 7 steht die Auswertung. Zunächst wird SPSS als Programm vorgestellt und es werden die Grundphilosophie sowie die Erstellung eines Kodeplans und der Datenmatrix Schritt für Schritt erläutert. Nach der Dateneingabe und Datenbereinigung kann die Arbeit mit den Daten tatsächlich beginnen. Umpolung, Umkodieren und Kategorienreduzierung werden beschrieben. Schaubilder veranschaulichen die einzelnen Arbeitsschritte und helfen Neueinsteiger/innen, allenfalls vorhandene Ängste abzubauen. Für Anfänger/innen sehr komplex und wahrscheinlich kaum nachvollziehbar sind die Ausführungen über Indexbildung und Dimensionsanalyse, konkret: Faktoren- und Reliabilitätsanalyse. Das Kapitel ist zwar sachlogisch richtig angeordnet, doch kaum vom Standpunkt des realen Forschungsprozesses betrachtet.

Gerade diese Prozeduren zählen zu den anspruchsvollsten und hätten an eine spätere Stelle vielleicht besser gepasst. Zusätzlich wäre es hilfreich gewesen, die angedeuteten Beispiele mehr auszuführen, um den Sinn und Nutzen besser ersichtlich zu machen.

Einfacher wird es dann wieder zu Beginn des Kapitels 7. Statistische Grundbegriffe werden sehr übersichtlich erläutert, der Unterschied zwischen beschreibender und schließender Statistik klar gemacht. Begriffe wie Normalverteilung, Irrtumswahrscheinlichkeit oder Signifikanztestung werden erklärt und die Konsequenzen für die Datenauswertung dargelegt. Sehr ausführlich werden die univariaten, bivariaten und multivariaten Methoden erläutert. Dabei wird sehr strukturiert vorgegangen: Zunächst werden grundsätzliche Überlegungen angestellt, im Anschluss die Berechnungsmöglichkeiten im SPSS erläutert und dies jeweils an ausgewählten Beispielen dokumentiert. Aber auch hier wäre es für Neueinsteiger/innen noch hilfreicher gewesen, wenn diese Beispiele nicht nur angedeutet, sondern ausführlicher wiedergegeben werden. So sind die Konsequenzen und die Schlussfolgerungen nicht immer durchgängig nachvollziehbar.

Den Abschluss des Lehrbuchs bilden sehr praxisnahe Tipps zum Verfassen eines Ergebnisberichts sowie zur graphischen Aufbereitung von Ergebnissen, Hinweise für den Umgang mit SPSS und schließlich einige Beispiele für Itembatterien und deren Auswertung.

Fazit: Abgesehen von den ersten, eher grundsätzlichen Einwänden gegen die hier vorgenommene dichotome und stark verkürzte Darstellung des quantitativen bzw. qualitativen Forschungsparadigmas stellt diese Einführung aufgrund seiner über weite Strecken sehr hilfreichen didaktischen Aufbereitung ein empfehlenswertes Buch für Einsteiger/innen dar. Allerdings wird es an einigen Stellen notwendig sein, sich Hilfe zu holen. Hier hätte mit einer ausführlicheren Darstellung der Beispiele entgegengewirkt werden können. Insgesamt gelingt es dem Lehrbuch, einen ersten überschaubaren Überblick über die Materie zu geben. Und: Wenn man forschen will, heißt es auf jeden Fall: learning by doing.

BOHNSACK, Ralf; NENTWIG-GESEMANN, Iris; NOHL, Arnd-Michael (Hg.) (2007): *Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis. Grundlagen qualitativer Sozialforschung*. Wiesbaden: VS-Verlag.

Die dokumentarische Methode zählt im Bereich der qualitativen Sozial- und Bildungsforschung derzeit zu den theoretisch anspruchsvollsten und elaboriertesten Auswertungsverfahren. Ralf BOHNSACK hat mit seinem theoretischen Grundlagenwerk „Rekonstruktiven Sozialforschung“ (siehe Rezension in Band

1 der Forschungsperspektiven) die zentralen Eckpfeiler dieser Methode umrissen und die zugrunde liegenden Traditionen (v.a. die Wissenssoziologie von Karl Mannheim) aufgearbeitet. Mit diesem Band sollen am Beispiel von ausgewählten Untersuchungen aus unterschiedlichen Forschungsfeldern die durch die Anwendung dieser Methode gemachten Erfahrungen systematisch dargestellt werden.

Grundsätzlich gibt es in diesem Sammelband drei Arten von Beiträgen:

(1) Beiträge, die sich theoretisch mit der dokumentarischen Methode auseinandersetzen, d.h. die wissenschaftstheoretischen Überlegungen erläutern (Einleitung der Herausgeber/innen), theoretische Weiterführungen und Kontrastierungen andeuten (MEUSER), die Anwendung in einem speziellen Bereich vorstellen (BOHNSACK: Bild- und Fotointerpretation), die einzelnen Arbeitsschritte methodologisch erläutern (BOHNSACK, NOHL, NENTWIG-GESEMANN). Diese Beschreibungen und vertiefenden theoretischen Fundierungen zeichnen die wesentlichen Überlegungen und zu leistenden Analysen nach, die die dokumentarische Methode auszeichnen. Es werden Präzisierungen vorgenommen, die sehr hilfreich für die eigene Forschungspraxis sind. Kontrastierungen und Vergleiche mit anderen Konzepten ermöglichen es den Leser/innen den Blick darauf zu schärfen, was das Besondere an der dokumentarischen Methode ist. Die Darstellung ist sehr komplex, verlangt bereits Vorkenntnisse, erweist sich aber äußerst gewinnbringend und erhellend. Besonders positiv ist hervorzuheben, dass gerade die hochkomplexen Forschungsschritte, wie komparative Analyse und Typenbildung, beschrieben werden. Begriffe werden differenziert dargestellt (z.B. Typik und Typologie, sinngenetische und strukturalistische Typenbildung). Diese werden in anderen Methodenwerken oft ausgelassen, hier jedoch erläutert und rekonstruiert, teilweise werden die Ausführungen anhand von einigen kurzen Fallbeispielen noch weiter spezifiziert.

(2) Beiträge, in denen die dokumentarische Methode kurz erläutert wird, die ihren Schwerpunkt aber auf der konkreten Anwendung im Rahmen von Forschungsprojekten legen und Daten auswerten, erste Ergebnisse präsentieren: FRITZSCHE (Medienforschung), Schäffer (Technikforschung), MICHEL (Bildrezeptionsforschung), WAGNER-WILLI (Schulforschung), LIEBIG (Organisationskulturforschung), BREITENBACH (Jugend- und Geschlechterforschung), GAFER & LIELL (Jugendkulturforschung).

(3) Als spezielles Service werden drei kurze exemplarische Text- und Bildinterpretationen angeboten, die einen Zugang für Neueinsteiger/innen in die dokumentarische Methode ermöglichen (BOHNSACK & NOHL, BOHNSACK & SCHÄFFER, BOHNSACK). In diesen drei Beiträgen wird gleichsam im Sinne einer „Lehre“ die Anwendung des handwerklichen Rüstzeugs vorexerziert.

Aus den 16 Beiträgen will ich für diese Rezension vier auswählen. Sie stehen zum einen für unterschiedliche Fragestellungen, für die sich die dokumentarische Methode anbietet, zum anderen lassen sich daraus im Hinblick auf die Lehrer/innenbildung Akzente für die Forschungspraxis entwickeln. Sie fokussieren generationenspezifische, schichtspezifische oder geschlechterspezifische Unterschiede bzw. die durch die Institution Schule strukturierten Regelungen und deren Be-, Ver- und Umarbeitung durch die Schüler/innen.

Burkhard SCHÄFFER: „Kontagion“ mit dem Technischen. Zur dokumentarischen Interpretation der generationenspezifischen Einbindung in die Welt medientechnischer Dinge (S. 45–68)

Hinter diesem eher sperrigen Titel verbirgt sich die Frage nach den unterschiedlichen habituellen Zugängen zu Medientechnologien, die verschiedene Generationen entwickelt haben. These des Autors ist es, dass es „*generationsspezifische Medienpraxiskulturen*“ (S. 45) gibt, die sich aus den konjunktiven, also milieu- und generationenspezifischen Erfahrungsräumen ableiten lassen. „Kontagion“ meint – im Anschluss an Karl Mannheim – Berührung und Ansteckung, in dem Falle: mit neuen Medientechnologien, die die je eigene Existenz prägen. Um die unterschiedlichen Einbindungen herauszuarbeiten wurden Gruppendiskussionen mit Personen unterschiedlicher Altersgruppen durchgeführt, aufgezeichnet und mit Hilfe der dokumentarischen Methode analysiert. Ergebnis ist, dass die handelnden Akteure auf sehr unterschiedliche Wissensvorräte, die großteils stillschweigend oder a-theoretisch vorhanden sind, zurückgreifen, um ihre Beziehung und ihren Umgang mit den neuen Medien zu beschreiben. Daraus können Verständnisschwierigkeiten zwischen den Generationen resultieren, die sich durch eine bewusste Wahrnehmung und Rekonstruktion vermeiden lassen. Anhand von Ausschnitten aus den Gruppendiskussionen werden die Aussagen von Senioren mit denen von Jugendlichen kontrastiert. Die Analyse der dabei verwendeten Sprache, v.a. von Metaphern und Analogien, dokumentiert die wissenschaftliche Herangehensweise und macht die Ergebnisse intersubjektiv nachvollziehbar.

Burkard MICHEL: Fotografien und ihre Lesarten. Dokumentarische Interpretation von Bildrezeptionsprozessen (S. 93–124)

Dieser Beitrag beschäftigt sich mit der Frage, wie Sinn in ein Bild hineinkommt. Fotografien haben eine „*eigenartige Doppelnatur*“ (S. 93): Sie haben Abbildungsfunktion und sie sind Sinnbild, wobei die Sinnzuschreibung durch Pluralität gekennzeichnet ist. „*Sinnbildung ‚oszilliert‘ daher zwischen den Vorgaben des Bildes und dem Beitrag der Rezipierenden, ohne dass eine Seite die Sinnbildung determi-*

nieren würde“ (S. 94). Der Autor fragt nun weiter, auf welches Wissen Bildbetrachter/innen zurückgreifen, um den Sinn eines Bildes zu erschließen. Dabei unterscheidet er kollektive, in situ zustande gekommene, und präreflexive, d.h. vorreflexive oder atheoretische, Wissensbestände, die durch das Milieu der Rezipient/inn/en geprägt sind. Sinnbildung passiert damit in einem kulturspezifischen kommunikativen Modus sowie in einem milieuspezifischen konjunktiven Modus. Um das Entstehen von Sinn in nascendi nachzeichnen und damit die einzelnen Phasen von Sinnbildungsprozessen rekonstruieren zu können, wurden dieselben Bilder mehreren Gruppen vorgelegt, die Diskussionen aufgezeichnet und mit Hilfe der dokumentarischen Methode ausgewertet. Anhand von drei Gruppendiskussionen zeigt der Autor exemplarisch, wie er methodisch vorgegangen ist. Er kann einzelne Phasen der Sinnbildung unterscheiden und zeigen, dass das Bildungsniveau der Bildbetrachter/innen den konjunktiven Modus in unterschiedlicher Weise beeinflusst.

Monika WAGNER-WILLI: Videoanalysen des Schulalltags. Die dokumentarische Interpretation schulischer Übergangsrituale (S. 125–146)

Der Beitrag fasst Ergebnisse aus einem Dissertationsprojekt zusammen, das sich mit Ritualen und Ritualisierungen des Übergangs im Alltagsgeschehen dreier Klassen einer Berliner Grundschule, 4. bis 5. Jahrgang, beschäftigt. Fokussiert wurde dabei primär die performative, nonverbal-expressive und szenische Gestaltung von „alltäglichen liminalen Situationen und die sich darin herausbildenden rituellen Handlungsmuster bei den Kindern“ (S. 127). Ziel war es, die Gestaltungsprozesse in ihrem sozialen Sinnzusammenhang zu rekonstruieren. Als Erhebungsmethode wurde die videogestützte Beobachtung gewählt und mit Hilfe einer Digitalkamera Übergangssituationen (Pause – Unterricht, Wochenende – Schulbeginn am Montag, Morgenkreis, letzte Unterrichtsstunde) aufgezeichnet. Zusätzlich wurden Pausenbeobachtungen im Schulhof beobachtet, Gruppendiskussionen mit den Schüler/inne/n und Interviews mit Lehrpersonen durchgeführt. Anhand von vier Beispielen werden solche Übergangssituationen dargestellt und analysiert. Dabei wird der spielerische Umgang der Schüler/innen mit vorgegebenen Strukturen deutlich, wobei das Spiel dazu genutzt wird, sich in der Peergroup entsprechend zu positionieren. Die methodische Vorgangsweise wird kritisch reflektiert und liefert damit hilfreiche Erfahrungswerte für die Durchführung von eigenen Untersuchungen.

Eva BREITENBACH: Sozialisation und Konstruktion von Geschlecht und Jugend. Empirischer Konstruktivismus und dokumentarische Methode (S. 167–181)

Die Ergebnisse für diesen Beitrag entstammen einem Jugendforschungsprojekt über Gleichaltrigenbeziehungen, wobei primär freundschaftliche Beziehungen in Mädchen- und Jungengruppen Gegenstand der Untersuchung waren. Ziel war es, die Praxis von Freundschaften zu untersuchen und die in den Gruppen entwickelten kollektiven Orientierungen. Die Peergroup als Unterstützungssystem, aber auch als Ort sozialer Kontrolle werden dargestellt. Die Analyse richtet sich dabei nicht auf kulturelle und soziale Tatsachen, sondern darauf, wie diese als kulturelle und soziale Tatsachen hergestellt werden und in der Gruppe Geltung erlangen. Am Beispiel von zwei Gruppendiskussionen mit Mädchengruppen, wird die Bedeutung von Mädchenfreundschaften nachgezeichnet und wie in geschlechtshomogenen Settings einerseits angemessene Darstellungen von Weiblichkeit entwickelt, andererseits heterosexuelle Umgangsformen eingeübt werden. Die Praxis zeigt, wie kreativ Subjekte und Gruppen mit den vorherrschenden Bildern und Erwartungen umgehen, macht aber auch die Zumutungen und Zwänge, denen sie dabei unterliegen, evident.

Fazit: Dieser Sammelband erschließt sich den Leser/innen in mehreren Phasen. Er ermöglicht eine Intensivierung des eigenen Wissens um die dokumentarische Methode, nutzt dazu aber drei Abstraktionsgrade der Darstellung: wissenschaftstheoretisch und methodologisch, forschungspraktisch, anwendungsorientiert. Je nach bereits vorhandenem Vorwissen werden die Zugänge zu den einzelnen Beiträgen daher unterschiedliche sein, ebenso wird der persönliche Gewinn variieren.

Basiswerk zur dokumentarischen Methode:

BOHNSACK, Ralf (⁶2007): Rekonstruktive Sozialforschung. Einführung in qualitative Methoden. Opladen + Farmington Hills: Verlag Barbara Budrich.

KELLER, Reiner (³2007): Diskursforschung. Eine Einführung für SozialwissenschaftlerInnen. Wiesbaden: VS-Verlag.

Wer zu denjenigen gehört, die über den Begriff „Diskursforschung“ in verschiedenen Kontexten gelesen und damit unterschiedliche Lesarten erfahren haben, wird in diesem schmalen Band aus der Reihe Qualitative Sozialforschung des VS-Verlages Klarheit finden.

In der Einleitung begründet der Autor die Aktualität der Diskursforschung. Diskurse lassen sich als Versuche umschreiben, „Bedeutungszuschreibungen und Sinn-Ordnungen zumindest auf Zeit zu stabilisieren und dadurch eine kollektiv ver-

bindliche Wissensordnung in einem sozialen Ensemble zu institutionalisieren“ (S. 7). Diskursanalyse bzw. Diskurstheorien beschäftigen sich wissenschaftlich mit den dabei stattfindenden Prozessen, wobei es unterschiedliche Zugänge gibt.

Das zweite Kapitel versucht daher – ausgehend von einer sprachlichen Analyse des Begriffs Diskurs – einen Überblick über das gegenwärtige Spektrum der Diskursforschung zu geben. Zunächst wird die Karriere des Diskursbegriffes überblicksartig dargestellt, danach werden einzelne Stränge genauer beschrieben und erläutert.

- Die „*discourse analysis*“ beschäftigt sich mit der Analyse von „natürlichen“ Kommunikationsprozessen in unterschiedlichen Kontexten. Im Rahmen von Konversationsanalysen wird nach dem Wie der Konstitutionsprozesse von Diskursen gefragt, im Rahmen von Diskursanalysen nach dem Wozu, um die Zweckgerichtetheit des Handelns zu rekonstruieren.
- (*Korpus-*)*Linguistisch-historische Diskursanalysen* wollen die ideologische Seite des Sprachgebrauchs analysieren. Dabei gilt es verschiedene Analyseebenen zu unterscheiden (lexikologische Ebene, semantische Ebene).
- Die *Kritische Diskursanalyse* (Critical Discourse Analysis) verknüpft linguistische Analysen mit ideologie-, gesellschafts- und sprachkritischen sowie sozialwissenschaftlichen Fragestellungen. Jeder Text ist in eine „*diskursive Praxis der Textproduktion, -verbreitung und -konsumption eingebettet, und diese wiederum in eine soziale Praxis*“ (S. 29), die je nach situativem Kontext anders zu deuten ist. Texte sind gleichzeitig auch Elemente eines überindividuellen, sozio-historischen Diskurses, der zu entschlüsseln ist.
- Die *Kulturalistische Diskursforschung* ist innerhalb soziologischer Theorie-traditionen zu verorten. Dazu gehören jene Ansätze, die sich dem interpretativen Paradigma verpflichtet fühlen und sich mit der gesellschaftlichen Bedeutung von symbolischen Ordnungen beschäftigen, aber auch die Überlegungen von Pierre Bourdieu, der sich mit der Bedeutung von Sprache und Wissen im Zusammenhang mit der Legitimität symbolischer Ordnungen beschäftigt.
- Unter dem Begriff *Diskurstheorien* lassen sich drei Stränge zusammenfassen, die sich aus dem französischen Poststrukturalismus entwickelt haben: (1) *Michel Foucault* nimmt eine wissenssoziologische und konstruktivistische Position ein. Er fragt nach den Klassifikationssystemen und -prozessen, in denen sich Wissen verortet und durch die es entsteht. Er bezeichnet seine Vorgangsweise als „Archäologie“, weil er Wissensordnungen vergangener Zeiten ausgraben will. Die Aufgabe der Diskurstheorie sei es, diese Regelsysteme zu rekonstruieren. (2) Die *Postmarxistische Diskurstheorie* von

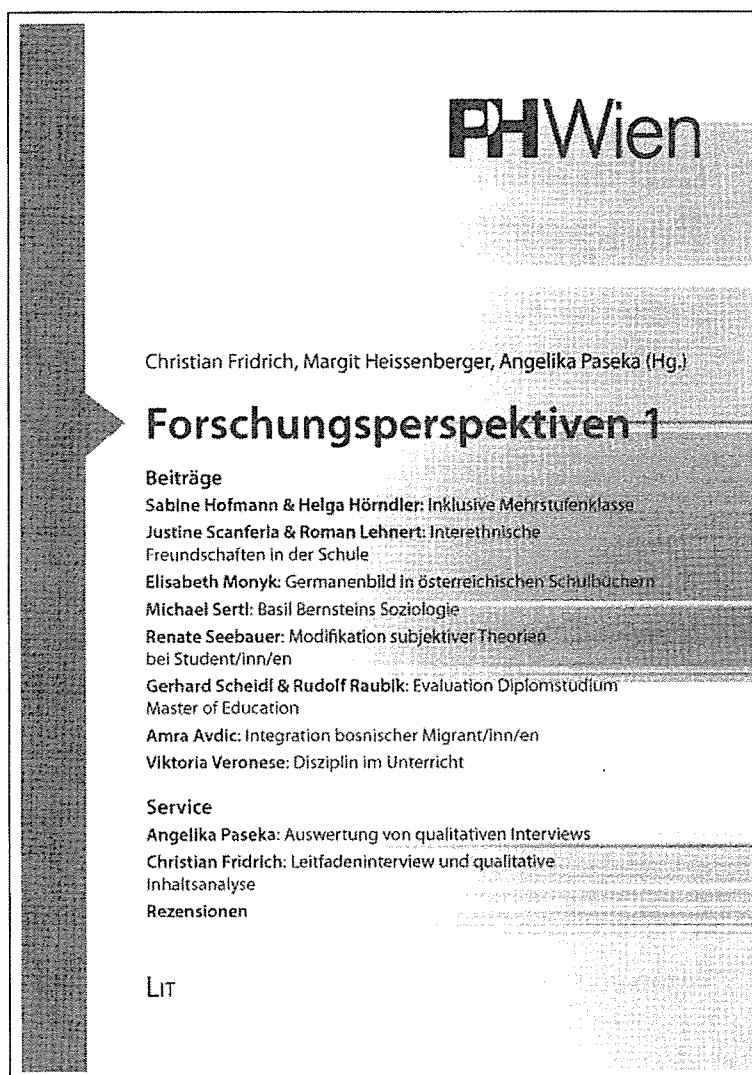
Laclau und Mouffe gehen den Prozessen der Sinnfestschreibung und Stabilisierung von Bedeutungszuschreibungen nach. (3) *Cultural Studies, Feministische Theorie und Postkolonialismus* werden zusammengefasst, obwohl sie sich in ihren Fragestellungen deutlich unterscheiden. Die Cultural Studies beschäftigen sich mit den Prozessen der Herstellung von symbolischen Ordnungen (z.B. durch die Massenmedien). Die Cultural Studies fokussieren die materialen und symbolisch-kulturellen Folgen des Kolonialismus und die Konstruktion des Fremden. In den feministischen Ansätzen wird der diskursive Herstellung von sex bzw. gender nachgegangen, ebenso wie der Frage, welche Veränderungen sich in der gesellschaftlichen Auseinandersetzung und Wahrnehmung des Körpers nachzeichnen lassen.

- Als letzten Strang präsentiert der Autor nun jenen Ansatz, für den er steht: die *wissenssoziologische Diskursanalyse*. Auf Basis der Ausführungen von Berger & Luckmann beschäftigt sich diese „mit Prozessen und Praktiken der Produktion und Zirkulation von Wissen auf der Ebene der institutionellen Felder (wie bspw. Wissenschaften, Öffentlichkeit) der Gegenwartsgesellschaften“ (S. 59) und will damit die Frage klären, wie gesellschaftliche Wirklichkeit konstruiert wird. Sie fragt daher nach bedeutungskonstituierenden Ereignissen und Praktiken des Sprach- und Zeichengebrauchs durch gesellschaftliche Akteure. Die Herausarbeitung der semantischen und symbolischen Gehalte von Wissens- und Deutungsbeständen bildet daher den Kern der wissenssoziologischen Diskursanalyse. Es geht ihr allerdings nicht nur um die Erschließung der Praktiken der Diskursproduktion in Texten, sondern in actu, d.h. sie fragt auch nach den Regeln, den Ressourcen, der Rolle von kollektiven Akteuren und den konkret-situativen Bedingungen der Produktion.

Das dritte Kapitel widmet sich allgemeinen Fragen zum Forschungsprozess. Dazu werden zunächst zentrale Begriffe der Diskursforschung geklärt (wie Diskursproduktion, Diskurseffekte, diskursive und nicht-diskursive Praktiken) und Beispiele für Fragestellungen aufgelistet. Im Anschluss stellt Keller die zentralen Grundprinzipien vor: Diskursforschung ist Interpretationsarbeit und nutzt daher Methoden der wissenssoziologisch-rekonstruktiven Hermeneutik. Qualitative Verfahren müssen aber entsprechend adaptiert werden, um den Fragestellungen der Diskursforschung gerecht werden zu können. Als Daten werden mündliche, schriftliche, audiovisuelle Aussageereignisse und beobachtbare Praktiken herangezogen, zusätzlich können durch Interviews oder Fokusgruppen neue Daten erzeugt werden. Die medialen Veränderungen bedingen, dass Diskursforschung nicht mehr nur Textanalyse ist, sondern auch andere Medienformate bzw. Artefakte (wie Gebäude, Technologien) einbezieht.

Die drei folgenden Kapitel setzen sich genauer mit der Vorgangsweise auseinander: von der Festlegung des Wissens- bzw. Diskursfeldes, über die Sondierung im Feld bis zur Datenauswahl (Kapitel 4). Kapitel 5 erläutert die Feinanalyse der Daten, wobei die formale und sprachlich-rhetorische Struktur und die interpretative Analytik der Inhalte unterschieden werden. Anhand von Beispielen wird demonstriert, was unter „Phänomenstruktur“ zu verstehen ist, wie Deutungsmuster generiert und narrative Strukturen herausgearbeitet werden können. Schließlich wird gezeigt, wie man von der Feinanalyse zu einem Gesamtergebnis gelangen kann (Kapitel 6). Durch Kontrastierung von einzelnen Feinanalysen werden sukzessive Muster, Strukturen und Verknüpfungen erkennbar und zu „*eine[r] Art Meta-Narration, eine[r] Gesamt-Story line des Diskurses*“ (S. 111) verknüpft. Dies wird an einem konkreten Beispiel aus der eigenen Forschungspraxis des Autors demonstriert.

Fazit: Dieser dünne Band hilft Neueinsteiger/innen einen Überblick darüber zu bekommen, welche Formen der Diskursforschung es überhaupt gibt und wie man sich Forschung im Bereich der wissenssoziologischen Diskursanalyse vorstellen kann. Vor einer tatsächlichen Durchführung müssten allerdings noch weitere Vertiefungen erfolgen, denn wie eine Kodierung im Sinne der grounded theory oder eine sequenzanalytische Feinanalyse aussehen könnte, wird nur kurz ausgeführt. Aber etwas Anderes ist bei einem solch dünnen Einführungsbändchen auch nicht zu erwarten gewesen. Das Literaturverzeichnis hilft da sicherlich weiter.



Christian Fridrich; Margit Heissenberger; Angelika Paseka (Hg.)

Forschungsperspektiven 1

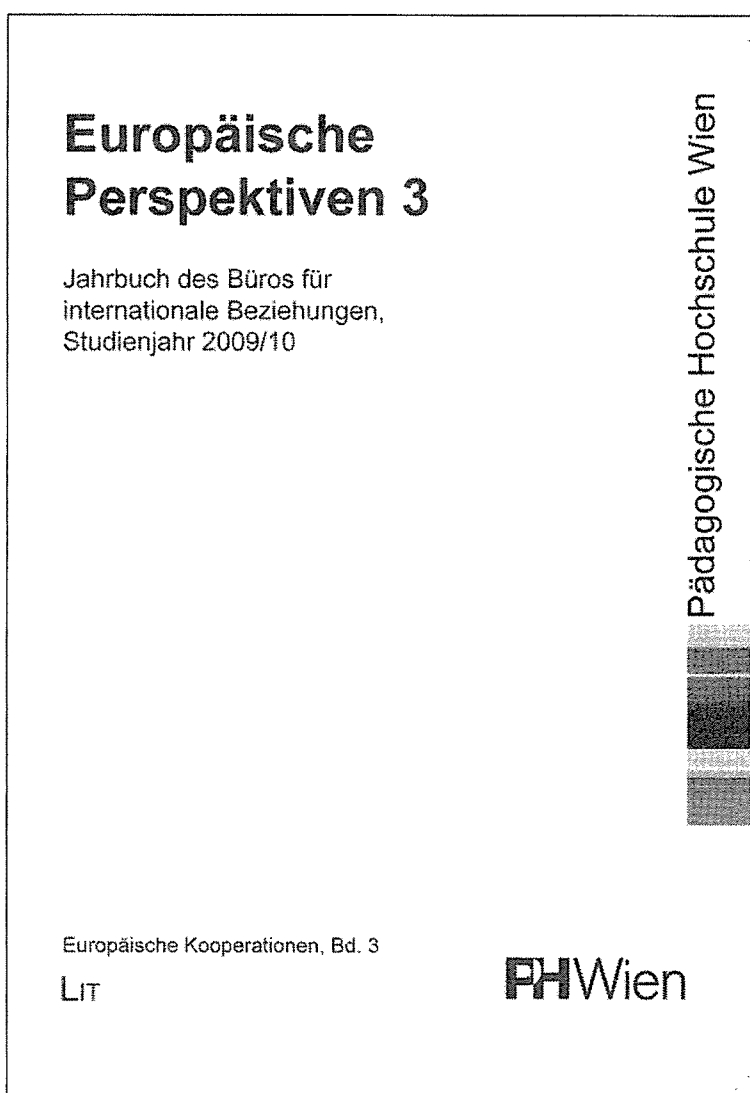
Dieser Band dokumentiert, dass die im Hochschulgesetz 2005 geforderte Vernetzung von Forschung, Lehre und Schulpraxis an der Pädagogischen Hochschule Wien bereits gelebte Praxis ist und dass Erkenntnisse der Bildungsforschung gut verständlich und nachvollziehbar sein können. Der Band wendet sich an einen fachlich interessierten und pädagogisch erfahrenen Personenkreis. Auch wenn die Vielfalt der Beiträge das breite Themenspektrum von Bildungsforschung dokumentiert, kristallisieren sich drei Bereiche heraus: · Leben und Lernen unter verschiedenen Rahmenbedingungen: inklusive Mehrstufenklasse, interethnische Freundschaften in der Schule, Integration von Bosnier/innen in das österreichische Gesellschafts- und Bildungssystem · Analyse von Schulbüchern und pädagogischen Prozessen: Germanenbild in österreichischen Schulbüchern, Basil Bernsteins Soziologie, Disziplin im Unterricht · Evaluationsergebnisse von Aus- und Fortbildungsstrukturen und -prozessen: Modifikation subjektiver Theorien bei Student/inn/en, Evaluation des Diplomstudiums zum Master of Education

Bd. 1, 2009, 200 S., 19,90 €, br., ISBN 978-3-643-50101-1

LIT Verlag Berlin – Münster – Wien – Zürich – London

Auslieferung Deutschland / Österreich / Schweiz: siehe Impressumseite

Europäische Kooperationen
hrsg. von der Pädagogischen Hochschule Wien



Pädagogische Hochschule Wien (Hg.)

Europäische Perspektiven 3

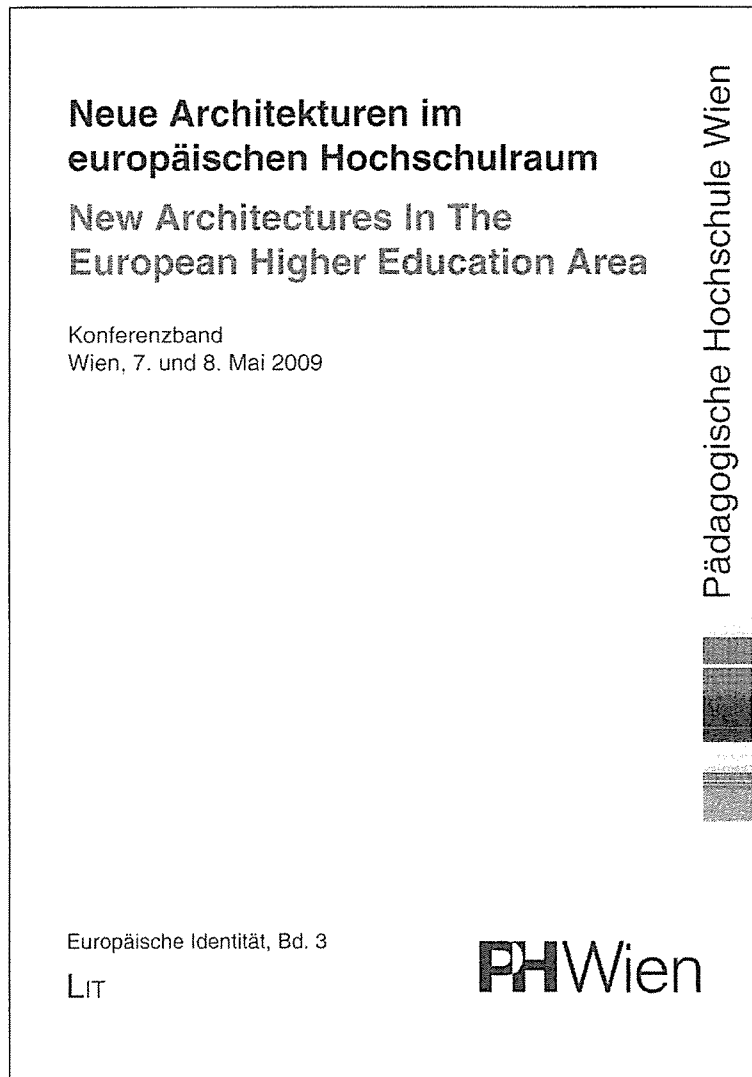
Jahrbuch des Büros für Internationale Beziehungen, Studienjahr 2009/10

Der vorliegende Band in der Reihe „Europäische Kooperationen“ präsentiert Beiträge aus der europäischen Hochschullandschaft. Erstmals wurden im Abschnitt „Allgemeine Beiträge im europäischen Kontext“ Beiträge aufgenommen, die die internationale Tätigkeit z.T. auch kritisch unter die Lupe nehmen und einige Desiderata formulieren. Die „Beiträge aus den Mobilitäten“ widmen sich den Schwerpunkten „Heterogenität bzw. sonderpädagogischer Förderbedarf im Fremdsprachen-Lernen“, ebenso „Fragen der Kunsterziehung und des bildnerischen Gestaltens“ und letztendlich dem Dauerbrenner: „Europäische Identität“ und „Europäische Dimension“.

Bd. 3, 2010, 272 S., 24,90 €, br., ISBN 978-3-643-50204-9

LIT Verlag Berlin – Münster – Wien – Zürich – London
Auslieferung Deutschland / Österreich / Schweiz: siehe Impressumseite

Europäische Identität



Pädagogische Hochschule Wien (Hg.)

Neue Architekturen im europäischen Hochschulraum. New Architectures In The European Higher Education Area

Konferenzband Wien, 7. und 8. Mai 2009

Eine Fülle von Beiträgen widmet sich aus unterschiedlichen Perspektiven der Umstrukturierung des tertiären Bildungswesens („Bologna“) – mit besonderer Berücksichtigung der Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern. Referate aus zahlreichen Ländern skizzieren Erfahrungen mit diesen „Neuen Architekturen im europäischen Hochschulraum“, die nicht nur durch den Bologna-Prozess neue Konturen angenommen haben. Auch der vor 20 Jahren in Gang gesetzte Fall des Eisernen Vorhangs und damit verbundene Möglichkeiten erweiterter universitärer Kooperationen (Mobilität, Projekte, Forschung ...) werden in diesem Sammelband angesprochen. A great number of articles – from different perspectives – address the restructuring of tertiary education (“Bologna”) with special emphasis on teacher education. Presentations from numerous countries outline experiences with these “New Architectures In The European Higher Education Area”, that have adopted new contours, not only through the Bologna-Process. Extended possibilities for university collaborations (mobility, projects, research ...) – often set in motion after the fall of the Iron Curtain 20 years ago – are discussed in this anthology.

Bd. 3, 2009, 304 S., 19,90 €, br., ISBN 978-3-643-50024-3

LIT Verlag Berlin – Münster – Wien – Zürich – London

Auslieferung Deutschland / Österreich / Schweiz: siehe Impressumseite

Europäische Kooperationen
hrsg. von der Pädagogischen Hochschule Wien

Europäische Perspektiven 2

Jahrbuch des Büros für
Internationale Beziehungen,
Studienjahr 2008/09

Pädagogische Hochschule Wien



Europäische Kooperationen, Bd. 2

LIT

PHWien

Pädagogische Hochschule Wien (Hg.)

Europäische Perspektiven 2

Jahrbuch des Büros für Internationale Beziehungen, Studienjahr 2008/09

Der vorliegende Band skizziert Aspekte der Internationalisierung an der Pädagogischen Hochschule Wien im Studienjahr 2008/09. Den ersten Abschnitt bilden „Beiträge aus der Lehrendenmobilität“, im zweiten Teil werden aktuelle „Europäische Projekte“ präsentiert sowie eine Reihe weiterer gelungener Kooperationen. Der Bogen spannt sich von komparativen Studien, die im Rahmen von Bachelor-Arbeiten entstanden, bis hin zu Studien über Lehrangebote und die vielen Facetten, die das „Europäische System zur Anrechnung von Studienleistungen“ kennzeichnet. In einer Reihe von Beiträgen wird evident, dass gelungene europäische Kooperationen nicht primär das Ergebnis von Kooperationsverträgen sind, sondern von jahrelanger intensiver internationaler Tätigkeit – verbunden mit dem Aufbau eines gegenseitigen Vertrauensverhältnisses. Zielgruppe: Büros für Auslandsbeziehungen, universitäres Lehrpersonal, alle an europäischen Kooperationen Interessierte.

Bd. 2, 2009, 176 S., 19,90 €, br., ISBN 978-3-643-50070-0

LIT Verlag Berlin – Münster – Wien – Zürich – London

Auslieferung Deutschland / Österreich / Schweiz: siehe Impressumseite

Der diesjährige Sammelband, der zentrale Ergebnisse der Bildungsforschungsprojekte von Lehrenden der Pädagogischen Hochschule Wien bündelt, widmet sich zwei pädagogischen Themenfeldern:

1. Didaktik der Naturwissenschaft und Mathematik: Unterrichtsverständnis von Mathematik an Volksschulen, Entwicklung von Rechenstrategien im ersten Schuljahr, der Naturwissenschaftskoffer im Sachunterricht der Volksschule, Evaluation von Grafiken zum Thema „Energie aus der Tiefe“

2. Schul- und Unterrichtsentwicklung: Evaluation des Peer Review Verfahrens zur Qualitätssicherung am Schulstandort, Verschwinden der Vermittlung aus dem Unterricht, Leseförderung an Berufsschulen, Anwendung der Potenzialanalyse „Wissen und Produktivität“