

**Zum Umgang mit Heterogenität auf der
Sekundarstufe I am Beispiel des
Mathematikunterrichts**

Eine explorative Studie

Abhandlung
zur Erlangung der Doktorwürde
der Philosophischen Fakultät
der
Universität Zürich

vorgelegt von
Bruno Zobrist
von Brienz/Bern

Angenommen im Herbstsemester 2012 auf Antrag von Herrn
Prof. Dr. Wilfried Schley und Frau Prof. Dr. Elisabeth Moser Opitz

Zürich, 2012

Für Caroline, Elia & Elena

Vorwort

Im Rahmen meiner Tätigkeiten als Primarlehrer, als Turn- und Sportlehrer auf der Sekundarstufe I, als Schulischer Heilpädagoge auf der Primarstufe wie auch als Dozent in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen wurde und wird mir immer wieder vor Augen geführt, was es heisst, allen Lernenden gerecht werden zu wollen. Die Verschiedenheit der Kinder, der Jugendlichen sowie der Studierenden und der Lehrpersonen und der damit verbundene Umgang in Schule, Unterricht und Aus- und Weiterbildung haben mich in den vergangenen Jahren immer wieder beschäftigt und immer wieder neue Fragen aufgeworfen. Die vorliegende Arbeit ist auf diesem Hintergrund entstanden. Es bot sich die Chance, auf dem bis anhin noch wenig beforschten Feld der Sekundarstufe I eine intensive Auseinandersetzung mit der Thematik anzustreben und einen Beitrag zu den vielen (noch) offenen Fragen zu leisten.

Ein grosser und herzlicher Dank gebührt meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. Wilfried Schley. Seine Unterstützung und seine Anregungen haben wesentlich zur Qualität dieser Arbeit beigetragen. Ein grosser Dank gilt auch Frau Prof. Dr. Elisabeth Moser Opitz, die als Zweitgutachterin bei dieser Arbeit mitgewirkt hat.

Weiter möchte ich mich an dieser Stelle bei Herrn Prof. Dr. Diethelm Wahl für seine Anregungen insbesondere während der Konzeptphase bedanken. Prof. Dr. Klaus Joller-Graf, Prof. Dr. Alois Buholzer und lic. phil. Annemarie Kummer Wyss haben mir in vielen Gesprächen rund um die Thematik Umgang mit Heterogenität immer wieder wertvolle Hinweise geliefert, welche Eingang in diese Arbeit gefunden haben: Herzlichen Dank! Ein grosser Dank geht ebenso an Frau lic. phil. Christina Amrein, die das Lektorat dieser Arbeit übernommen hat sowie Gerry Studer, der mir bei der Formatierung zur Seite gestanden ist.

Ein spezieller Dank geht an die zwölf Klassenlehrpersonen, die sich die Zeit genommen haben meine Fragen zu beantworten und sich bereit erklärt haben ihre Klassenzimmertüren für mich und die Videokamera zu öffnen. Ohne sie wäre die Umsetzung dieses Projektes gar nicht möglich gewesen.

Die Direktion der Pädagogischen Hochschule Zentralschweiz, dazumal vertreten durch Prof. Dr. Willi Stadelmann, hat mir ermöglicht, neben meiner beruflichen Tätigkeit das vorliegende Projekt anzugehen. Für die grosszügige und sehr hilfreiche Unterstützung bedanke ich mich.

Und schliesslich gilt ein besonderer und ganz herzlicher Dank meiner Familie. Sie waren es, die viele Stunden auf mich verzichten mussten und mir das Umfeld geschaffen haben, diese Arbeit vorantreiben zu können.

Dallenwil, im Januar 2012

Bruno Zobrist

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|------------|
| Vorwort | 2 |
| Zusammenfassung | 7 |
| Abstract | 8 |
| Einleitung | 9 |
| 1 Heterogenität in Schule und Unterricht | 16 |
| 1.1 Historischer Abriss zur Bedeutung von Gleichheit und Verschiedenheit | 16 |
| 1.2 Begriffsbestimmung | 20 |
| 1.2.1 Semantik von Gleichheit und Verschiedenheit | 21 |
| 1.2.2 Zum Begriff Heterogenität | 22 |
| 1.3 Kategorien von Heterogenität in Schule und Unterricht | 27 |
| 1.3.1 Leistungsheterogenität | 33 |
| 1.3.1.1 Leistungsheterogenität am Ende der obligatorischen Schulzeit | 33 |
| 1.3.1.2 Lernbehinderung und besondere Begabung | 35 |
| 1.3.2 Altersheterogenität | 38 |
| 1.3.2.1 Altersheterogenität aus organisatorischer, pädagogischer und gesellschaftlich-sozialer Perspektive | 39 |
| 1.3.2.2 Forschungslage | 40 |
| 1.3.3 Kulturelle Heterogenität | 41 |
| 1.3.3.1 Interkulturelle Heterogenität | 41 |
| 1.3.3.2 Bildungserfolg und kulturelle Heterogenität | 43 |
| 1.4 Kompetenzen zum Umgang mit heterogenen Lerngruppen | 44 |
| 1.4.1 Kompetenzfelder zum Umgang mit Heterogenität | 47 |
| 1.4.2 Diagnostische Kompetenz | 51 |
| 1.4.3 Forschungslage | 54 |
| 1.5 Fazit | 56 |
| 2 Lernen und Lehren in heterogenen Gruppen | 57 |
| 2.1 Das Lernen in heterogenen Gruppen im Verlaufe der Zeit | 57 |
| 2.2 Zum Lernbegriff | 59 |
| 2.3 Unterricht in heterogenen Gruppen | 67 |
| 2.3.1 Zur Didaktik und Methodik | 68 |
| 2.3.2 Guter (heterogener) Unterricht | 76 |
| 2.3.2.1 Unterrichtsqualität | 76 |
| 2.3.2.2 Individualisierung und personalisiertes Lernen | 81 |
| 2.3.3 Unterrichtliche Spannungs- und Entscheidungsfelder | 93 |
| 2.4 Empirische Ergebnisse und Wirkungen zum Umgang mit Heterogenität | 95 |
| 2.5 Mathematikunterricht mit heterogenen Lerngruppen | 101 |
| 2.6 Fazit | 110 |
| 3 Kognitionen und Handeln von Lehrpersonen | 111 |
| 3.1 Professionelles Wissen von Lehrpersonen | 114 |
| 3.2 Überzeugungen von Lehrpersonen | 120 |
| 3.3 Subjektive Theorien von Lehrpersonen | 124 |
| 3.4 Schlussfolgerungen für die Untersuchung | 128 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 4 | Fragestellung..... | 130 |
| 5 | Methode | 133 |
| 5.1 | Qualitative Sozialforschung als Ausgangspunkt | 133 |
| 5.2 | Durchführung | 137 |
| 5.3 | Stichprobe | 140 |
| 5.4 | Lehrpersonenbefragung zum Umgang mit Heterogenität | 143 |
| 5.4.1 | Interviewleitfaden..... | 147 |
| 5.4.2 | Strukturierter Dialog | 152 |
| 5.4.3 | Datenaufbereitung..... | 154 |
| 5.4.4 | Datenauswertung..... | 156 |
| 5.4.4.1 | Qualitative Inhaltsanalyse..... | 157 |
| 5.4.4.2 | Codierleitfaden und Kategoriensystem | 161 |
| 5.4.5 | Gütekriterien qualitativer Forschung..... | 164 |
| 5.5 | Videobasierte Erfassung des unterrichtlichen Handelns zum Umgang mit Heterogenität im Fach Mathematik..... | 166 |
| 5.5.1 | Videobasierte Unterrichtsforschung..... | 166 |
| 5.5.2 | Datenerhebung | 168 |
| 5.5.3 | Datenaufbereitung..... | 172 |
| 5.5.4 | Datenauswertung..... | 176 |
| 5.5.5 | Gütekriterien..... | 197 |
| 6 | Ergebnisse | 199 |
| 6.1 | Der Umgang mit Heterogenität aus Sicht der Lehrpersonen | 199 |
| 6.1.1 | Lehrpersonenbefragung zum Umgang mit Heterogenität im Fach Mathematik (Leitfadeninterview)..... | 199 |
| 6.1.1.1 | Freude beim Unterrichten | 200 |
| 6.1.1.2 | Definition Heterogenität..... | 200 |
| 6.1.1.3 | Einstellungen und Haltungen der Lehrpersonen..... | 203 |
| 6.1.1.4 | Unterstützung und Hilfen | 206 |
| 6.1.1.5 | Unterrichtsgestaltung | 210 |
| 6.1.1.6 | Kenntnisse und Fähigkeiten der Lehrpersonen zum Umgang mit Heterogenität... 214 | |
| 6.1.1.7 | Diagnostik 216 | |
| 6.1.1.8 | Beurteilen und Bewerten..... | 217 |
| 6.1.1.9 | Lernen 217 | |
| 6.1.1.10 | Rahmenbedingungen..... | 220 |
| 6.1.1.11 | Stellenwert der Heterogenitätsthematik..... | 221 |
| 6.1.2 | Unterrichtsbezogene Reflexionen zum Umgang mit Heterogenität im Mathematikunterricht (Strukturierter Dialog)..... | 221 |
| 6.1.2.1 | Auf die Lernenden bezogene Reflexionen | 222 |
| 6.1.2.2 | Auf sich als Lehrperson bezogene Reflexionen | 223 |
| 6.1.3 | Fazit..... | 228 |
| 6.2 | Unterrichtliches Handeln von Lehrpersonen unter besonderer Berücksichtigung des Umgangs mit Heterogenität im Mathematikunterricht | 232 |
| 6.2.1 | Schülerinnen- und schülerunterstützende Diagnose | 232 |
| 6.2.2 | Unterrichtsgestaltung | 232 |
| 6.2.3 | Selbststeuerung | 233 |
| 6.2.4 | Sozialgefüge Lerngruppe..... | 234 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 7 | Diskussion der Ergebnisse | 235 |
| 7.1 | Die Innensicht zum Umgang mit Heterogenität | 236 |
| 7.2 | Die Aussensicht zum Umgang mit Heterogenität | 240 |
| 7.3 | Die Innen- und Aussensicht zum Umgang mit Heterogenität: Der Versuch einer Konklusion | 242 |
| 8 | Der Umgang mit Heterogenität | 246 |
| 8.1 | Implikationen für einen erfolgreichen Umgang mit Heterogenität | 246 |
| 8.2 | Ein Modell zum Umgang mit Heterogenität | 257 |
| 8.3 | Weiterführende Postulate zur Thematik Umgang mit Heterogenität..... | 262 |
| 9 | Rückblick und Ausblick | 270 |
| 9.1 | Reflexionen zum Forschungsprozess | 270 |
| 9.2 | Anschliessende Forschungsfragen | 275 |
| | Literaturverzeichnis | 279 |
| | Abbildungsverzeichnis | 312 |
| | Tabellenverzeichnis | 313 |
| | | |
| Anhang A: | Brief an die Schulleitungen | 314 |
| Anhang B: | Brief an die Lehrpersonen | 316 |
| Anhang C: | Verlauf Vorgespräch mit den Lehrpersonen..... | 318 |
| Anhang D: | Einwilligung für Videoaufnahmen – Erziehungsberechtigte..... | 319 |
| Anhang E: | Einwilligung für Videoaufnahmen – Lehrpersonen..... | 321 |
| Anhang F: | Interviewleitfaden für Lehrpersonen und Angaben zur Person | 323 |
| Anhang G: | Codierleitfaden und Kategoriensystem | 327 |

Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, den Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I am Beispiel des Mathematikunterrichts zu erforschen und auf dieser Grundlage ein Modell zu entwickeln, welches den Umgang mit Vielfalt im Kontext von Schule und Unterricht widerspiegelt. Dazu wurden Lehrpersonen in einem ersten Schritt mittels Leitfadenterviews zu ihren Vorstellungen und Handlungskonzepten befragt und inhaltsanalytisch (strukturierende Qualitative Inhaltsanalyse) ausgewertet. In einem zweiten Schritt wurden videobasierte Unterrichtsbeobachtungen (niedrig und hoch inferente Ratingverfahren) mit anschließendem strukturiertem Dialog (stimulated recall) durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Lehrpersonen Heterogenität insbesondere über unterschiedliche Lernvoraussetzungen und über das unterschiedliche Sozialverhalten der Lernenden definieren, und die Einstellungen mit der damit verbundenen Selbstwirksamkeit sehr individuell gefärbt sind. Auf der konkret unterrichtlichen Ebene wird die sogenannte Planarbeit als geeignete Form angesehen, den unterschiedlichen Bedürfnissen der Lernenden adäquat zu begegnen. Dabei kommt der Unterstützung von Lernprozessen, dem vertieften Verstehen von mathematischen Inhalten sowie der Übernahme von Eigenverantwortung und der Aufbau von Selbstvertrauen eine besondere Bedeutung zu. Ein weiteres Ergebnis zeigt, dass die (Förder-)Diagnostik im Zusammenhang mit dem Umgang mit Verschiedenheit als sehr relevant eingeschätzt wird, die persönlichen Kompetenzen in diesem Bereich jedoch als ungenügend betrachtet werden. Schliesslich bedingt ein erfolgreicher Umgang mit Heterogenität aus Sicht der Lehrpersonen auch entsprechende Rahmenbedingungen (Lehrmittel, Zusammenrabeitsgefässe, etc.). Auf der Basis dieser Erkenntnisse werden Dimensionen zum Umgang mit Heterogenität (Professionelles Wissen der Lehrpersonen, Zusammenarbeit/Kooperation, Rolle der Schulleitung, Begleitung und Unterstützung der Lehrpersonen) abgeleitet, welche im systemischen Modell zur Schul- und Unterrichtsentwicklung auf didaktischer Grundlage münden.

Abstract

The aim of the present study is to investigate into the handling of heterogeneity at the secondary level on the example of mathematics education and on this basis to develop a model that reflects the way diversity is dealt with in the context of school and teaching. Therefore, in a first step teachers were interviewed about their ideas and action concepts by means of structured interviews and the answers content-analytically (structured qualitative content analysis) evaluated. In a second step, video-based classroom observation (low- and high-inference rating method) was performed followed by a structured dialogue (stimulated recall). The results show that teachers define heterogeneity in particular through the learners' different learning backgrounds and through their different social behavior, and that the teachers' attitudes and the self-efficacy associated therewith are highly individual. At a practical level, teaching according to a weekly schedule is regarded as an appropriate form to meet the diverse needs of learners adequately. Thereby the support of learning processes, the deeper understanding of mathematical content as well as the assumption of personal responsibility and the building of self-confidence are of particular importance. Further findings reveal that support-diagnostics in connection with dealing with diversity is considered to be highly relevant whereas personal skills in this area are considered insufficient. Consequently, from the teachers' perspective a successful handling of heterogeneity requires suitable framework conditions (teaching aids, means of co-operation, etc.). Founded on these findings, possible implications for dealing with heterogeneity (professional knowledge of teachers, collaboration / co-operation, the role of school leadership, guidance and support of the teachers) can be derived which lead to a systemic model for school and teaching development – and this on a sound basis of didactics and methodology.

Einleitung

„Die Arbeit des Erziehers gleicht der eines Gärtners, der verschiedene Pflanzen pflegt. Eine Pflanze liebt den strahlenden Sonnenschein, die andere den kühlen Schatten; die eine liebt das Bachufer, die andere die dürre Bergspitze. Die eine gedeiht am besten auf sandigem Boden, die andere im fetten Lehm. Jede muß die ihrer Art angemessene Pflege haben, anderenfalls bleibt ihre Vollendung unbefriedigend.“

Abbas Effendi (1844-1921), arab. Schriftgelehrter

Seit ihrem Bestehen muss sich die Schule kontinuierlich mit Unterschieden und Gleichheit auseinandersetzen, sei es, um vorhandene Unterschiedlichkeit zuzulassen, sei es, um Unterschiedlichkeit zu begrenzen. Für alle Beteiligten ist es nicht einfach, sich in diesem Spannungsfeld zu bewegen und entsprechende Entscheidungen auf Schul- und Unterrichtsebene zu treffen.

Die Schule von heute sieht sich mit vielerlei Aufgaben und Anforderungen konfrontiert. Neben aktuellen Diskussionen um Sparprogramme oder um die Schwierigkeit, auch in Zukunft genügend Lehrpersonen rekrutieren zu können, ist es aus einer fachwissenschaftlichen Perspektive insbesondere die Verschiedenheit der Lernenden, welche wiederkehrend in den Fokus der Betrachtungen rückt. Seit den Anfängen der Schulpädagogik wird der Umgang mit heterogenen Lerngruppen immer wieder diskutiert, und diese Thematik ist auch aus der gegenwärtigen Diskussion im Kontext von Schule und Unterricht kaum mehr wegzudenken. Warum Heterogenität „Konjunktur“ (Wenning, 2007) hat, bleibt hingegen weitgehend unklar. Heterogenität dient oftmals als Sammel- und Oberbegriff für unterschiedliche Diskussionsstränge, welche über mehrere Jahrhunderte verfolgt worden sind und heute in diesem Fachausdruck gebündelt werden. Die Ansicht, dass es sich dabei um einen einmal mehr aufgegriffenen Modebegriff handelt, ist dementsprechend nicht ganz abwegig. Tatsache ist hingegen, dass man in Bildung und Erziehung seit Generationen um einen angemessenen Umgang mit Heterogenität ringt (Metz, 2006; Wenning, 2007). Anhand von zwei Aspekten soll dies kurz aufgezeigt werden: Bereits Maria Montessori und Peter Petersen haben sich mit der didaktischen Frage zum Umgang mit Heterogenität befasst. Einklassige Volksschulen des 19. Jahrhunderts belegen eine Tradition pädagogischen Handelns in heterogenen Lerngruppen. Und die Förderung von Gruppen, welche sich durch entsprechende Merkmale von

„normalen“ Lernenden unterscheiden, ist ebenfalls keine Erfindung unserer Tage (Wenning, 2007).

Der pädagogische Diskurs zum Umgang mit Heterogenität lässt sich in Abgrenzung zu einer generalisierten Betrachtungsweise von Vielfalt aus verschiedenen Perspektiven erörtern. Wischer (2007b) differenziert bildungstheoretische und -bildungspolitische Fragen, lern-, gesellschafts- und schultheoretische Ansätze ebenso wie allgemeindidaktische, fachdidaktische und schulstufenspezifische Perspektiven. Er kommt zum Schluss, dass sich das Thema als hoch anschlussfähig für schulkritische Positionen und reformpädagogische Programmatik erweist. Zur Verdeutlichung werden im Folgenden zwei zentrale Aspekte aus der lerntheoretischen sowie gesellschaftspolitischen Perspektive kurz skizziert.

Zum einen handelt es sich um die Lerneffektivität. Die Annahme, dass Lernen besonders dann erfolgreich ist, wenn die Lernenden möglichst identische Voraussetzungen hinsichtlich Alter, Geschlecht, Motivation, Interessen, Lernstrategien und Leistungsfähigkeit mitbringen, wird zunehmend in Frage gestellt. Die Problematik der Ausrichtung des Schulsystems und des Unterrichtens auf einen fiktiv angenommenen Durchschnittsschüler und die damit verbundenen Auswirkungen auf den Lernerfolg konnte in internationalen Vergleichsstudien (z.B. PISA) bestätigt werden (vgl. Bräu & Schwerdt, 2005b). Schon Johann Friedrich Herbart (in Hartenstein, 1843, 389) hat auf diese Tatsache verwiesen: „Die Verschiedenheit der Köpfe ist das grosse Hinderniss aller Schulbildung. Darauf nicht zu achten ist der Grundfehler aller Schulgesetze, die den Despotismus der Schulmänner begünstigen, und alles nach Einer Schnur zu hobeln veranlassen.“

Andererseits machen alltägliche Erfahrungen von Lehrpersonen und bildungssoziologische Analysen deutlich, dass die Lerngruppen in den letzten beiden Jahrzehnten aus quantitativer wie auch qualitativer Sicht heterogener geworden sind. Als Ursache nennen Bräu und Schwerdt (2005b) gesamtgesellschaftliche Entwicklungen, auf welche die Schule selbst nur begrenzt Einfluss nehmen kann: Auflösung von Werthorizonten und Loyalitäten, Individualisierung von Lebensmustern, Diversifizierung von nationalen Herkunft und Familienformen und Marginalisierung von sozial Benachteiligten (vgl. Boller, Müller, Rosowski & Schneider, 2007; Grunder & Gut, 2009). Es ist zu erwarten, dass die Heterogenität in den kommenden Jahren nicht abnehmen, sondern eher noch zunehmen wird. Für die Lehrpersonen heisst dies, dass sie mit dieser Heterogenität in irgendeiner Art umgehen müssen ob sie wollen oder nicht.

Die Frage stellt sich aber, wie viel Heterogenität die Schule verträgt. So wird etwa im QUIMS-Bericht (2002) festgehalten, dass soziale, sprachliche wie auch kulturelle Differenzen bereits heute zu einem konflikträchtigen Problem geworden sind. Lehrpersonen aller Schulstufen erleben diese Unterschiedlichkeit der Lernenden sehr häufig als Belastung, die es zu reduzieren gilt. Und vielerorts sind die Schulen noch der Überzeugung, sie hätten es mit homogenen Lerngruppen zu tun und reagieren auf Differenzen mit verstärkter Selektion bzw. Separation (Gogolin, 1998; Graumann, 2002).

Zunehmend zeichnet sich hingegen ein Verständnis ab, das die Verschiedenheit in der Bildung als bereichernd betrachtet. „Heterogenität wandelt sich in der Schulpädagogik von der ‚Schere‘ [Hervorh. i. Orig.], die sich bedrohlich öffnet zur ‚Chance‘ [Hervorh. i. Orig.], die Erneuerung verheisst“ (Prenzel, 2004, 44). Nach Graumann (2002, 17) resultiert daraus für die Institution Schule die einmalige Chance „Menschen mit den unterschiedlichsten Fähigkeiten, Interessen, Denkmustern und Denkstrategien im täglichen Miteinander kennenzulernen und sich mit ihnen auseinanderzusetzen“. Erneuerung im Sinne eines erfolgreichen Umgangs mit Heterogenität ist jedoch nur zu erreichen, wenn verschiedene Ebenen möglichst optimal aufeinander abgestimmt werden.

Von grosser Bedeutung ist das konkrete Handeln der Lehrpersonen auf der Unterrichtsebene, das heisst der adäquate Umgang mit der Verschiedenheit der Lernenden hinsichtlich der Ermöglichung in diesem Sinne optimaler Lernprozesse in allen Kompetenzbereichen. Das Handeln der Lehrperson kann in Anlehnung an Grossenbacher und Oberdorfer (2006) als Zusammenspiel der pädagogischen Grundhaltung, der pädagogischen Kompetenz, der Diagnosekompetenz, der didaktisch-methodischen Kompetenz sowie der Reflexions-, Kommunikations- und Kooperationskompetenz angesehen werden. Mithin ist auch die Schule als Organisation gefordert, wenn ein erfolgreicher Umgang mit heterogenen Lerngruppen angestrebt wird. Dies spiegelt sich darin, inwiefern das pädagogische Profil der Schule auf Verschiedenartigkeit ausgerichtet ist, ob pädagogischer Gestaltungsspielraum und Flexibilität vorhanden sind, ob die Ressourcen der Beteiligten und die zur Verfügung stehenden Zeitgefässe optimal genutzt werden und ob letztlich an der Schule der Verschiedenheit aller Beteiligten Rechnung getragen wird. Nicht zu unterschätzen ist in diesem Zusammenhang die Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen. Gibt es Standards für die Aus- und Weiterbildung? Wie werden angehende Lehrpersonen rekrutiert, und von welchen Verbindlichkeiten bezüglich der Weiterbildung wird ausgegangen? Und schliesslich gilt es auch das Bildungs-

system selber mit in die Betrachtungen einzubeziehen. Von Interesse sind dabei die bildungspolitischen Zielformulierungen, die Systemausstattung, die Qualitätsentwicklung und der Support für die einzelnen Schulen, eine zielorientierte Zusammenarbeit mit anderen Politikbereichen, Monitoring wie auch die Schulstrukturentwicklung (vgl. von der Groeben, 2003). Ohne an dieser Stelle auf die Details eingehen zu können, wird anhand der kurz umrissenen Aspekte für einen gelingenden Umgang mit Heterogenität deutlich, dass an Schule und Unterricht hohe Erwartungen gestellt werden. Anlässlich des Deutschen Schulpreises 2006 konnte gezeigt werden, dass solche pädagogische Exzellenz keine Fiktion ist (Fauser, Prenzel & Schratz, 2007), sondern dass es sie wirklich gibt – die guten Schulen. Die zusammenfassende These zu Vielfalt wird von den Autoren folgendermassen umschrieben (a.aO., 26f):

Gute Schulen individualisieren ihre pädagogische Choreografie. Sie ‚enttypisieren‘ [Hervorh. i. Orig.] das Bild vom Schüler/der Schülerin (...). Sie kennen, erkennen und anerkennen Unterschiede, greifen diese situativ, kontextorientiert und pro-aktiv auf. Sie mobilisieren mitgebrachte kulturelle und individuelle Unterschiede als Ressourcen für Lernen, Verstehen und Motivation. Die Sorge für das Lernen der Kinder ist in die Sorge um deren gedeihliche Entwicklung insgesamt eingebettet. Im günstigen Fall ergibt sich eine positive Wechselwirkung zwischen grösserer Vielfalt, verbesserten Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten der Kinder und einer Steigerung der professionellen Kompetenzen der Lehrerinnen und Lehrer.

Für die Schule der Zukunft ist es nötig, den konstruktiven Umgang mit den vorhandenen Differenzen zu lernen und die Heterogenität als Chance für einen förderlichen und innovativen Unterricht zu begreifen. Trotz zum Teil tiefgreifender Reformen ist jedoch die Schule von heute in mancherlei Hinsicht noch eine Schule von gestern (Graumann, 2002; QUIMS, 2002). Oft sind es die Unterrichtsinszenierungen, welche sich den Chancen und den Möglichkeiten des Lernens als Hindernis in den Weg stellen (Gogolin, 1998). Bezüglich des konkreten unterrichtlichen Handelns formulieren Fauser et al. (2007, 27):

An guten Schulen findet sich sehr oft exzellenter Unterricht – verstanden als Gesamtqualität der didaktisch-methodischen Choreografie. Allerdings ist guter Unterricht an guten Schulen nicht primär eine Frage der glanzvollen Inszenie-

rung didaktischer Muster. Im Vordergrund steht vielmehr die Frage nach der optimalen Förderung jedes Einzelnen, seines Lernens und seiner Entwicklung. Deshalb kann der Unterricht auf der Ebene der didaktischen Inszenierung auch ganz unspektakulär und unauffällig sein.

Es geht also darum, dass jedes Kind, jeder Jugendliche eine bestmögliche Förderung seiner kognitiven und sozialen Fähigkeiten erfahren soll. Diesbezüglich stellt Graumann (2002) die These auf, dass diese beiden Kompetenzen im Lehren und Lernen in heterogenen Lerngruppen umfassender berücksichtigt werden sollten. Daraus kann mit Baumert (2002, 3f) abgeleitet werden, dass „in der Verbesserung des Umgangs mit Differenz vermutlich die eigentliche Herausforderung der Modernisierung des Systems liegt“.

Forschungsvorhaben

Was Lehrpersonen der Sekundarstufe I über Heterogenität allgemein und über den Umgang mit Heterogenität in ihren Schulklassen denken, ist wenig bekannt. Auch ist nicht eindeutig geklärt, wie Lehrpersonen der Sekundarstufe I ihren Unterricht unter besonderer Berücksichtigung des Umgangs mit Heterogenität konkret planen, durchführen und auswerten. Interessant wird diese Tatsache insofern dadurch, dass auf der Sekundarstufe I oftmals von vermeintlich homogenen Lerngruppen ausgegangen wird. Die Selektion nach der Primarschulzeit in die unterschiedlichen Schultypen sowie die Einteilung der Lernenden in unterschiedliche Niveaugruppen innerhalb eines Schulmodells haben dazu beigetragen.¹ Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung werden die folgenden Ziele verfolgt:

¹ Im Schweizer Bildungssystem erfolgt der Unterricht auf der Sekundarstufe I leistungsdifferenziert nach verschiedenen Modellen. Im *geteilten Modell* werden die Lernenden entsprechend ihrem Leistungsniveau in voneinander institutionell getrennten Schultypen unterrichtet, wobei die Struktur auf dem Prinzip gleicher Leistungsstärken beruht. Je nach Kanton werden zwischen zwei bis vier Schultypen geführt, und deren Bezeichnung ist nicht einheitlich. Bei zwei Schultypen wird zwischen Grundansprüchen mit tiefstem Anforderungsniveau und erweiterten Ansprüchen unterschieden. Einen Schultyp mit Grundansprüchen, einen Schultyp mit mittleren Ansprüchen und einen Schultyp mit höheren Ansprüchen ist bei der Struktur mit drei Schultypen vorgesehen. Letztgenannter Schultyp besitzt das höchste Anforderungsniveau und bereitet auf den Übergang zu gymnasialen Maturitätsschulen (Kurzzeitgymnasium) vor. In einigen Kantonen wird auch das Langzeitgymnasium angeboten. Hierbei erfolgt die gymnasiale Ausbildung im Anschluss an die Primarstufe (Struktur mit vier Schultypen). Das *kooperative Modell* beruht auf sogenannten Stammklassen mit unterschiedlichen Leistungsanforderungen. Entsprechend ihrem Leistungsniveau werden die Lernenden einer Stammklasse mit Grundanforderungen bzw. erweiterten Anforderungen zugeteilt. Sie haben aber die Möglichkeit, bestimmte Fächer in anforderungsdifferenzierten Niveaugruppen zu besuchen.

- Das unterrichtliche Handeln von Lehrpersonen wird u. a. von persönlichen Haltungen, Einstellungen, Alltagserfahrungen oder sogenannten subjektiven Theorien beeinflusst. Es muss davon ausgegangen werden, dass auch zum Umgang mit heterogenen Lerngruppen in den Köpfen der Lehrpersonen bestimmte „Bilder“ vorhanden sind, welche sich in irgendeiner Form auf die Unterrichtstätigkeit und schliesslich auf die Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler auswirken können. Es stellt sich also die Frage: Welches Wissen haben die Lehrpersonen bezüglich Heterogenität bzw. zum Umgang mit Heterogenität? Im Hinblick auf Veränderungen ist es von Interesse, diese Bilder öffentlich zu machen und zu schauen, inwiefern sich diese auf die Planung, Durchführung und Auswertung von Unterricht auswirken.
- Der konkrete Umgang mit der vorhandenen Verschiedenartigkeit der Lernenden in Unterrichtssituationen kann einerseits aus didaktisch-methodischer Perspektive näher beleuchtet werden. Damit verbunden ist die Ansicht, dass der Unterricht so gestaltet wird, dass er allen Lernenden entsprechend ihren Voraussetzungen und Fähigkeiten in den verschiedenen Kompetenzbereichen Lernmöglichkeiten eröffnet. Aufgrund der heterogenen Zusammensetzung der Lerngruppe können sich andererseits herausfordernde Situationen im Zusammenleben ergeben. Es gilt also genau hinzuschauen, wie Lehrpersonen den Unterricht gestalten, um mit der anzutreffenden Heterogenität adäquat umgehen zu können.
- Während des Unterrichtsgeschehens geraten Lehrpersonen immer wieder in herausfordernde, bedeutungsvolle oder gar schwierige Situationen, welche auch auf die Heterogenität der Lernenden zurückzuführen sind. Eine aktive Auseinandersetzung mit ihren Gedanken, Ideen, Haltungen und Einstellungen kann den Lehrpersonen helfen, in solchen Momenten den eher förderlichen oder hinderlichen Umgang mit Heterogenität besser verstehen zu können.
- Im Idealfall korrespondiert das Wissen über den Umgang mit Heterogenität mit den eigenen unterrichtlichen Handlungen. Es können sich aber auch Diskrepanzen zwischen Wissen und Handeln ergeben. Geht man diesem Umstand auf den Grund, eröffnen sich allen-

Im *integrierten Modell* besuchen die Lernenden mit unterschiedlichem Leistungsniveau die gleiche Klasse. Es werden keine Schultypen geführt; in bestimmten Fächern besteht jedoch die Möglichkeit, einen anforderungsdifferenzierten Unterricht zu besuchen (<http://bildungsszene.educa.ch/de/sekundarstufe-i-2>, besucht am 09.08.11).

falls Ansätze, welche sich in die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen implementieren lassen.

1 Heterogenität in Schule und Unterricht

1.1 Historischer Abriss zur Bedeutung von Gleichheit und Verschiedenheit

Metz (2006) und Prenzel (2006, 36ff) zeigen in Anlehnung an Dann (1980) auf, wie sich die Geschichte und die Bedeutung von Gleichheit und Differenz, ausgehend von der Antike (1) über das Mittelalter (2) bis hin zu modernen Entwicklungen (3), in der aktuellen gesellschaftlichen Situation darstellen lässt.

In der europäischen politischen Geschichte bilden antike Traditionen die Grundlage späterer Fassungen des Gleichheits- und Differenzverständnisses, auf welche man sich bis heute immer wieder beruft. Bereits um 400 v. Chr. hat Chaleas von Chalkedon den Versuch unternommen, Gleichheitsforderungen auf sozioökonomische Verhältnisse auszudehnen und die Forderung nach gleicher Erziehung für alle Bürger wurde gestellt. Bemerkenswert ist, dass durch die Sophisten eine Vorform der naturrechtlichen Gleichheit konzipiert wurde. Die These lautete, „dass die Menschen trotz ihrer unübersehbaren individuellen und sozialen Unterschiede unter dem Gesichtspunkt einer übergreifenden Naturbetrachtung untereinander gleich sind“ (Dann, 1980, 32). Um 378 v. Chr. verfasst Platon in seinem Werk *Politeia* einen umfassenden und systematischen Entwurf von Bildung und Erziehung. Er sieht in der Gestalt des idealen Staats die menschliche Seele gespiegelt. Der Staat gliedert sich wie die menschliche Seele (Weisheit, Tapferkeit, Selbstbeherrschung) in drei Teile. Der Stand der Regierenden (Philosophen) erhält eine musisch-gymnastische Erziehung sowie eine Schulung in philosophischem Denken. Der Stand der Krieger und Wächter braucht lediglich eine musische und gymnastische Erziehung. Und der Stand der Gewerbetreibenden und Bauern benötigt keine Erziehung. Platons *Politeia* lässt zwei unterschiedliche Interpretationen zu: Auf der einen Seite scheiden sich die Menschen entsprechend ihrer Veranlagung in drei Stände und erhalten eine zieldifferente und separative Erziehung. Geht man hingegen vom Staat als Gleichnis der menschlichen Seele aus und denkt den Menschen somit dreiteilig, so soll jeder dieselbe dreifache Erziehung für alle Teile seiner Seele empfangen; das heisst, man kommt zu einer zielgleichen, integrativen Erziehung für alle (Metz, 2006). Im 5. Jahrhundert erreichte die Entwicklung der Demokratie in der Polis jenen Höhepunkt, der dazu veranlasst, die Bedeutung des politischen Prinzips der Gleichheit aller Menschen als grundlegend einzuschätzen (vgl. Dann, 1980). Bei genauerer Betrachtung stellt sich jedoch heraus, dass Gleichheit in der

griechischen Polis keinesfalls universell gemeint ist, sondern sie gilt nur für die Vollbürger.² Sklaven, zugewanderte Freie wie auch die Frauen waren von diesen Gleichheitsrechten ausgeschlossen. Daraus wird deutlich, dass die zunächst demokratisch erscheinenden Momente in der griechischen Demokratie, wie sie zum Beispiel von Platon und Aristoteles ausgeführt werden, vorwiegend der Festigung der Herrschaft von Männer-Eliten über Frauen und Sklaven dienen. Gleichheit, Gerechtigkeit und Freiheit beziehen sich somit auf den kleinen Kreis einer Oberschicht von Gleichen (Prengel, 2006).

Für Konzepte der Verschiedenheit, die die Gleichheit der Verschiedenen anerkennen, ohne sie in eine hierarchische Ordnung zu bringen, ist das Gedankengut aus dem frühen Christentum von zentraler Bedeutung. Das Christentum ermöglichte für alle Menschen den Zugang zu Gott. Diese Ansicht der Gleichheit der Verschiedenen ging über das Gedankengut der Antike hinaus, fand jedoch nur im Gemeindeleben Gültigkeit. Im weltlichen Leben blieben soziale Ungleichheiten bestehen. Während der anschließenden Epoche des Mittelalters bedeutete Gleichheit vorwiegend Standesgleichheit. Während der Reformation und der Bauernkriege wurden ebenfalls Gleichheitsforderungen erhoben. Der Ertrag aus dieser Gleichheitsdiskussion kam aber auch hier allein den adligen und bürgerlichen Herrschaftsschichten zugute (ebd.).

Auf der Grundlage der Bibel übertrug Johann Amos Comenius im Jahre 1657 das neuzeitliche Denken in der Gleichheitsdebatte in seiner Schrift *Die Grosse Didaktik* (Magna didactica) auf die Bildung und Erziehung:

Zunächst sind alle als Menschen Geborene zu dem Hauptzwecke geboren, Mensch zu sein, d.h. vernünftige Geschöpfe, Herr der (anderen) Geschöpfe und genaues Abbild seines Schöpfers. (...) Dass bei Gott kein Ansehen der Person gilt, hat er selber oft kundgetan. Wenn wir also zu solcher Wartung des Geistes nur einige zulassen, andere aber ausschliessen, sind wir ungerecht. (...) Dem widerspricht nicht, dass manche Menschen von Natur aus träge und dumm erscheinen. Gerade das empfiehlt und fordert eine solche Wartung der Geister nur noch mehr. Denn je träger und schwächer einer von Natur aus ist, umso mehr be-

² Erklären lässt sich dieser Umstand mit der Entwicklung der Lehre von der naturgegebenen Ungleichheit der Menschen durch Aristoteles und Platon (*geometrische* Gleichheit) (vgl. ausführlicher Demmerling & Rentsch, 1995). Es geht darum, dass ein ungleiches Verhältnis in einem Bereich in weiteren Geltungsbereichen durch Analogieschlüsse gewahrt bleibt. Mithilfe der geometrischen Gleichheit war es nun möglich, auch ungleiche und hierarchische Verhältnisse als gleich und gerecht zu bezeichnen (Dann, 1980; Prengel, 2006).

darf er der Hilfe, um von seiner schwerfälligen Stumpfheit und Dummheit so weit wie möglich befreit zu werden. Und man findet keine so unglückliche Geistesanlage, dass sie durch Pflege nicht verbessert werden könnte. So wie ein undichtes Gefäß durch häufiges Ausschauern wenn auch nicht wasserdicht, so doch glatter und reiner wird, so werden die Stumpfen und Dummen wenn auch nicht gerade in der Wissenschaft weit kommen, so doch in ihrem Verhalten gesitteter (...). Auch liesse sich keine ausreichende Begründung dafür geben – das im Besonderen zu erwähnen –, das schwächere Geschlecht von den Studien der Weisheit, insgesamt auszuschliessen. Denn sie sind in gleicher Weise Gottes Ebenbilder. (...) Gott selber hat sie oft herangezogen zur Herrschaft über Völker. (Comenius, 1657/1992, 52f)

Diese von Comenius entfaltete und begründete universale Methode wird aufgrund der gesellschaftlichen Realitäten schnell wieder eingeholt. In der Darstellung der Entwürfe der Lehrpläne für die Lateinschulen und Universitäten wird deutlich, dass diese ausschliesslich auf Jünglinge ausgerichtet sind (Metz, 2006). An diesem Beispiel kann die historische Tatsache aufgezeigt werden, „dass radikale und universell gemeinte Gleichheit gleichsam hinter dem Rücken der Beteiligten in nur partiell und partikular gültige Gleichheit verdreht und verkürzt wurde“ (Prenzel, 2006, 41). Von massgeblicher Bedeutung war in dieser vom Bürgertum bestimmten neuzeitlichen Epoche zunächst eine naturwissenschaftliche Grundlegung dieses Prozesses. Um die Mitte des 18. Jahrhunderts gab es gegen diese Reduzierung einer allem zugrundeliegenden instrumentell-naturwissenschaftlichen Rationalität – verbunden mit der Annahme, alle einmaligen, individuellen, regionalen oder epochalen Besonderheiten liessen sich zu Teilen vereinheitlichender universalisierender Denksysteme machen – eine aufklärerische Gegenbewegung. Als berühmte Beispiele kann an dieser Stelle auf die Schrift „Über den Ursprung der Ungleichheit der Menschen“ von Jean Jacques Rousseau sowie auf die aufklärerische Formel *Freiheit, Gleichheit und Brüderlichkeit* verwiesen werden. Letztlich können aber solche Gegenbewegungen nicht darüber hinweg täuschen, dass zwar von universeller Gleichheit gesprochen wird, damit jedoch nur die kleine Gruppe besitzender männlicher Bürger gemeint ist (ebd.). Ausgehend von diesen als monistisch-universalistisch zu bezeichnenden Traditionen reklamierten im 19. Jahrhundert mehr und mehr gesellschaftliche Gruppen die bürgerlichen Gleichheitsforderungen auch für sich. Juden, Arbeiter und

Frauen formten sich u.a. durch Bildung zu vernunftfähigen³ Mitgliedern der Gesellschaft. Einige Gruppen von Menschen mit einer Behinderung kämpften in dieser Zeit ebenfalls um ihre bürgerliche Emanzipation durch Bildung, so etwa die Gehörlosen. Es gilt hierbei jedoch zu differenzieren: Für Menschen mit einer geistigen Behinderung lag diese Form der Emanzipation nicht im Bereich des Denkbaren. Bis in die sechziger Jahre des letzten Jahrhunderts galten sie weitgehend als nicht bildbar und schulunfähig (ebd.).

Allmählich tritt der Begriff der Gleichheit in der Entwicklung immer mehr in den Hintergrund und wird nach Dann (1980, 2006) vom neuen Gedanken der Gleichberechtigung abgelöst. Für die politisch-soziale Auseinandersetzung hat dies zur Folge, dass es nicht mehr primär um die Anerkennung von Gleichheit geht, sondern dass versucht wird, konkrete Rechte zu erlangen (Prenzel, 2006).

Aus diesem kurzen historischen Abriss zu Gleichheit und Verschiedenheit kann man zusammenfassend festhalten, „dass demokratische Traditionen überwiegend mit dem Leitbild eingeschränkter Gleichheit verbunden waren. Sie tradieren damit unfreiwillig oder auch gewollt die Einschränkung demokratischer Rechte gegenüber den in der gesellschaftlichen Hierarchie weit unten angesiedelten Gruppen“ (a.a.O., 47). Die Ergebnisse der PISA-Erhebung 2000 veranschaulichen diese bis in die heutige Zeit aktuelle Problematik (Zahner et al., 2002, 160):

Die ungleichen Lernvoraussetzungen für Kinder und Jugendliche unterschiedlicher sozialer und kultureller Herkunft sowie für Knaben und Mädchen sind sowohl aus individueller als auch aus gesellschaftlicher Perspektive problematisch und verlangen nach bildungspolitischen Massnahmen. Schlechte Lernvoraussetzungen bedeuten meist nicht den Fähigkeiten entsprechende Leistungen und demzufolge mangelhafte Ausschöpfung des vorhandenen Lernpotenzials.

Auf der anderen Seite finden sich relativ selten universell konzipierte Gleichheitsvorstellungen, welche bestimmte gesellschaftliche Gruppen nicht ausgrenzen. „Gleichheitsvorstellungen ohne Ausgrenzungen implizieren die Akzeptanz gleichwertiger Differenzen und gehen

³ Ganz wesentlich wurde die Legitimation für die Gleichstellung der Bürger aus dem Vernunftbegriff hergeleitet. Das heisst, dass durch Bildung die Vernunft des Bürgers vervollkommenet wird und diese ihn befähigt, die innere und äussere Natur zu kontrollieren (Prenzel, 2006).

damit über die Gleichheitsvorstellungen, die nur für Gleichartiges gelten und Abweichendes ausgrenzen, qualitativ hinaus“ (Prenzel, 2006, 47).

1.2 Begriffsbestimmung

Der Begriff *Heterogenität* findet in sehr unterschiedlichen wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Feldern Verwendung. Bezogen auf Schule und Unterricht trifft man auch auf die Begriffe *Verschiedenheit*, *Differenz*, *Vielfalt*, *Ungleichheit*, *Diversität* oder *Gleichheit* und *Homogenität*, wobei diese oft als Synonyme verwendet werden. Mit Stroot (2007a) wird die Ansicht vertreten, dass es sich beim Begriff *Heterogenität* um ein Konstrukt handelt, das *Gleichheit* und *Verschiedenheit*, *Vielfalt* und *Diversität* beschreibt (Abb. 1).

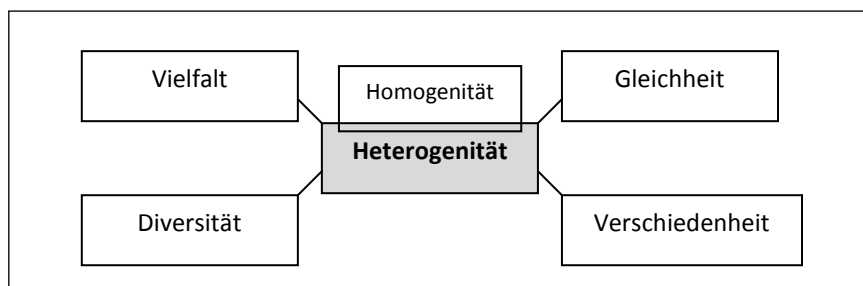


Abbildung 1: Begriffsinhalte von Heterogenität
(in Anlehnung an Stroot, 2007b, 38, erweitert durch Autor)

Im Folgenden wird aus Sicht verschiedener Quellen präziser auf das Konstrukt *Heterogenität* im Kontext von Schule und Unterricht eingegangen. Von zentraler Bedeutung ist dabei in einem ersten Schritt die Selbstverständigung über die inhaltliche Bedeutung von *Gleichheit* und *Verschiedenheit* im Sinne einer grundlegenden Bestimmung (Prenzel, 2006), an welche sodann der Begriff der *Heterogenität* und dessen Verwendung anknüpft. In einem weiteren Schritt gilt es, auf die eigentliche Verwendung des Begriffs *Heterogenität* einzugehen. Dazu werden Definitionen aus der Literatur herangezogen. Des Weiteren geht es in diesem Kapitel auch darum, die Bedeutung von *Heterogenität* in einem bildungspolitischen und pädagogischen Kontext zu verorten.

1.2.1 Semantik von Gleichheit und Verschiedenheit

Die Begriffe Gleichheit und Verschiedenheit sind in einem Abhängigkeitsverhältnis aufeinander bezogen. Gleichheit kann ohne Verschiedenheit nicht bestimmt werden. Das heisst, die Existenz von Verschiedenheit ist Voraussetzung für das Feststellen von Gleichheit.

Werden Aussagen über *Gleichheit* gemacht, kann nicht von einzelnen Personen oder Sachen die Rede sein. „Gleichheit bezeichnet keinen Sachverhalt an Gegenständen, sondern Beziehungen zwischen mehreren Gegenständen, die sich auf irgendeine Weise voneinander unterscheiden“ (Prenzel, 2006, 30). Aussagen zu Gleichheit können immer nur partiell in einer bestimmten Hinsicht gelten. Dinge sind im Hinblick auf einige Merkmale gleich bezüglich anderer wiederum verschieden. Dann (1980, 18) schreibt:

Es kann also vom Begriff und seinem Gehalt her keine ‚völlige‘ Gleichheit geben. Die Rede davon wäre in sich widersprüchlich, ‚völlige‘ Gleichheit würde nicht mehr Gleichheit, sondern Identität bedeuten. Gleichheit kann auch nie ‚absolut‘ sein, denn sie ist eine Gleichheit von Verschiedenen. [Hervorh. i. Orig.]

Gleichheit kann zusammenfassend als eine Form der Übereinstimmung zwischen Verschiedenen bezeichnet werden, und sie steht in Beziehung zu andern Formen der Übereinstimmung wie etwa Identität und Ähnlichkeit⁴.

Mit dem Begriff der *Verschiedenheit* werden qualitative Differenzen⁵ angesprochen. Er ist von quantitativen Differenzen abzugrenzen, welche mit dem Begriff der Ungleichheit konno-

⁴ Identität meint in Abgrenzung zu Gleichheit die Übereinstimmung eines Gegenstandes mit sich selbst in all seinen Merkmalen. Diese weitestgehende Übereinstimmung kann in der Formel $a=a$ gefasst werden. In Wirklichkeit gibt es jedoch diese aus der Logik entwickelte Vorstellung nicht. Alle realen Gegenstände sind in ständiger Veränderung begriffen. Wird dennoch von Identität gesprochen, wird dies aufgrund der Annahme einer als wesentlich erachteten Konstanz betrachtet, zum Beispiel im Sinne einer identischen Person, deren Identität alle Lebensphasen umfasst. Wie Gleichheit betrifft Ähnlichkeit verschiedene Gegenstände, die annähernd übereinstimmen (Prenzel, 2006).

⁵ Qualitative Differenzen können mithilfe des ursprünglich mathematischen Begriffs der Inkommensurabilität genau bestimmt werden. Die mathematische Herleitung kann verständlich machen, was den Begriff für die Beschreibung menschlicher Verhältnisse produktiv macht. „Als inkommensurabel bezeichnet man Strecken, die nicht ganzzahlige Vielfache einer gemeinsamen Grundstrecke darstellen, anders ausgedrückt: deren Verhältnis keine rationale, sondern eine irrationale Zahl ergibt. Der klassische Fall ist die Diagonale des Quadrates im Verhältnis zur Seite, ein anderer das Verhältnis von Umfang und Radius des Kreises (Welsch, 1987, 267, zitiert nach Prenzel, 2006, 31). Durch das mathematische Modell des Inkommensurablen wird verdeutlicht, dass es möglich ist, auf klare Weise von Verschiedenheit zu sprechen (vgl. dazu ausführlicher Welsch, 1987). Nach Prenzel (2006, 32) benennt der Begriff der Verschiedenheit qualitative Differenzen im Sinne von Inkommensurabilität und steht im Gegensatz zu all jenen anderen Möglichkeiten, „angesichts der Mannigfaltigkeit der Welt Unterscheidungen zu treffen, die diese Mannigfaltigkeit als Hierarchie zu systematisieren, als Dualitäten zu polarisie-

tiert sind. Wenn also in alltäglichen und wissenschaftlichen Zusammenhängen von Verschiedenheit gesprochen wird, wird ebenfalls eine Beziehung zwischen Personen, Gegenständen oder Sachverhalten hergestellt. Die real existierende umfassende Verschiedenheit kann mit unserer Wahrnehmung nicht gefasst, geschweige denn auf den Begriff gebracht werden, und wir nehmen somit Verschiedenheit nur immer in eingeschränkter Weise zur Kenntnis.

Auch die Feststellung von Verschiedenheit geschieht in eingegrenzter Hinsicht, sie unterliegt der Auswahl eines Merkmals und ist Folge eines impliziten Vorgangs. (...) Wir haben Verschiedenheit festgestellt im Hinblick auf das gleiche Merkmal. Ohne die Gleichheit eines Kriteriums, auf das wir uns beziehen, sind genaue Aussagen über Verschiedenheit nicht möglich. (Prenzel, 2006, 31)

Die wesentliche Einsicht für die Pädagogik lässt sich daraus folgendermassen noch einmal zuspitzen: Sowohl Gleichheit als auch Verschiedenheit sind ausschliesslich in der Lage, Aussagen über ein partielles Verhältnis zu machen. Dem Menschen obliegt das Urteil zur Festlegung der vergleichsentscheidenden Merkmale; Gleichheit und Verschiedenheit existieren nicht unabhängig von einem menschlichen Urteil. Entscheiden können letztendlich also nur urteilende Subjekte, welche Kriterien bei einem Vergleich Gültigkeit haben sollen. Dabei spielen die Stand- und Gesichtspunkte der Personen eine entscheidende Rolle. Der Gültigkeit kann kein objektiv wahrer Grund zugrunde liegen, da unterschiedliche Personen ganz unterschiedliche Aspekte als wesentlich betrachten.

1.2.2 Zum Begriff Heterogenität

Der Begriff *heterogen* lässt sich bis in die Antike zurückverfolgen. Das altgriechische Adjektiv *heterogenés* setzt sich zusammen aus *heteros* (verschieden) und *gennáo* (erzeugen, erschaffen). Prenzel (2005) weist darauf hin, dass sich ein wichtiger Hinweis für die Verwendung von *heterogen* an einem prominenten Ort finden lasse: In der Kategorienlehre⁶ des Aristote-

ren bzw. von einem Prinzip abzuleiten versuchen.“ Mit der Kategorie der Verschiedenheit wird eine Distanz zum monistischen Denken markiert (vgl. dazu ausführlicher Holsten & Lorenz, 1960).

⁶ Die Kategorienlehre des Aristoteles (vgl. Wiebrecht, 2010) war lange Zeit die Schrift zur Logik und hat sich bis in unsere heutige Sprache ausgewirkt (vgl. Lask, 1911/1993; Prenzel, 2005).

les gehe es um Phänomene, die voneinander verschieden seien, ohne einander untergeordnet zu sein.

Im Fremdwörterbuch (Duden, 2000) findet man unter *heterogen* „einer anderen Gattung angehörend; uneinheitlich, aus Ungleichartigem zusammengesetzt“ (386). Und *Heterogenität* wird mit „Ungleichartigkeit, Verschiedenartigkeit, Uneinheitlichkeit“ (387) umschrieben.

Die antike Deutung von heterogen lässt sich aus heutiger Sicht ausdifferenzieren. Anknüpfend an die Definitionen von Duden lässt sie sich unter besonderer Berücksichtigung des pädagogischen Kontexts⁷ auf fünf Bedeutungsebenen weiterführen. (1) Auf einer ersten Ebene ist die *Verschiedenheit* angesprochen. Dabei meint *heterogen* zunächst *verschieden, anders, plural* oder *inkommensurabel* (lat: nicht zusammen messbar, ohne gemeinsames Mass) (s. Fussnote 5). Die Lernenden werden in entsprechenden Forschungsvorhaben auf einer wissenschaftlichen Ebene hinsichtlich ihrer Mannigfaltigkeit untersucht, um herauszufinden, wie verschieden sie als Einzelne, in Gruppierungen oder als Generation lernen. Im pädagogischen Handlungsfeld ist damit der Wunsch verbunden, der Verschiedenheit aller Lernenden gerecht zu werden (Prenzel, 2005). (2) Auf der Ebene der *Veränderlichkeit* wird *heterogen* als *prozesshaft, in Bewegung, dynamisch sich entwickelnd* interpretiert. „Im pädagogischen Kontext kommt die Deutung von Heterogenität als Veränderlichkeit im Ansatz einer entwicklungsbezogenen Diagnostik zum Ausdruck, die grundsätzlich iterativ, nur vorläufig gültige Arbeitshypothesen generiert, um Unterricht für die Entwicklungsprozesse der Kinder in der Zeit zu öffnen“ (a.a.O., 21). (3) Auf der Ebene der *Unbestimmtheit* schliesslich wird *heterogen* mit *unbegreiflich, unvorhersagbar, unsagbar* assoziiert. Aus der Einsicht in die Unmöglichkeit, einen Menschen zu diagnostizieren, folgt für das pädagogische Handeln „die Offenheit für Unbestimmtes, Unvorhergesehenes, für Spontaneität, Eigenlogik und Kreativität der einzelnen Kinder und der Kinderkultur“ (a.a.O., 22). Etikettierende Zuschreibungen sind demzufolge vehement zu kritisieren (vgl. auch Wenning, 2007). (4) Heterogenität ist jedoch auch mit *ungeordnet, chaotisch, irrational, unverbindlich* und *beliebig* konnotiert. Für das pädagogische Handeln wird dies problematisch, wenn ausschliesslich Offenheit für Heterogenität massgeblich ist und die Erwachsenengeneration darauf verzichtet, Anforderungen

⁷ Heterogen wird auch in anderen Kontexten verwendet: Aus ökologischer Sicht ist etwa die Artenvielfalt zu erwähnen, wobei z.B. die Bodenbeschaffenheit gemeint ist. Auch in der Medizin kommt der Begriff Heterogenität zur Anwendung, so z.B. wenn sich räumliche Heterogenität auf die Durchblutung eines Herzens bezieht. Heterogenität bezieht sich im politischen Diskurs auf eine Gesellschaft und wird mit der Verschiedenheit von Kulturen verbunden (Grunder, 2009).

und Normen zu bestimmen und diese der jungen Generation zuzumuten. Eine solche Reduktion birgt die Gefahr, verbindliche Normen, Formen, Hierarchien und Begrenztheit sowie kulturelle Traditionen auszublenden, woraus ein Mangel an Chancengleichheit entstehen könnte (Heinzel & Prengel, 2002). (5) Diese Kritik berücksichtigend, lässt sich Heterogenität neu fassen als *aufgeklärte Heterogenität*. Beziehungsmöglichkeiten zwischen den in ihrer Heterogenität wahrgenommenen Personen gilt es dabei auszuloten, wobei heterogen nun mit *gleichberechtigt, tolerant* und *dialog- und konfliktfähig* assoziiert wird. Als pädagogische Handlungsperspektiven ergeben sich daraus (Heinzel & Prengel, 2002, 13f):

- Freiräume für Individualität, Vielfalt, Kreativität, Entwicklungsdynamik und für selbstgewählte Bindungen der Kinder verlässlich öffnen;
- im Interesse von Chancengleichheit Leistung in traditionellen kulturellen Bereichen fördern;
- von Erwachsenen verantwortlich gewählte Normen und Anforderungen transparent machen;
- für Menschenrechte auch im Kinderalltag eintreten;
- Hierarchien, wo immer es geht, vermindern;
- unvermeidliche Hierarchien klären und Kinder begleiten und stützen, wenn sie sich mit den schmerzlichen Aspekten von Hierarchien auseinandersetzen müssen;
- Einzelfallverstehen und generalisierendes Wissen in Beziehung zueinander setzen ohne zu etikettieren.

Immer wieder wurde in der Schulgeschichte der Wunsch nach der homogenen Lerngruppe propagiert. Dabei rückt der Begriff der *Homogenität* bzw. *homogen* in den Vordergrund. Homogenität und Heterogenität können nicht losgelöst voneinander existieren. Das Anlegen eines Masstabes an unterscheidbare Dinge schreibt diesen eine Homogenität zu, nämlich die Homogenität der Vergleichbarkeit. „Es gibt weder ausschliessliche Heterogenität noch eine reine Homogenität – Heterogenität existiert nur zusammen mit Homogenität“ (Wenning, 2007, 23; s. Abb. 1).

Stroot (2007a) konstatiert, dass es sich bei Heterogenität um eine Konstruktion handelt, die Gleichheit und Verschiedenheit, Vielfalt und Diversität beschreibt, weshalb auch der Begriff *Diversität* näher zu beleuchten ist. Ursprünglich stammt Diversität aus wirtschaftsbezogenen Organisationsentwicklungsansätzen und bezeichnet im weitesten Sinne Vielfalt (s. Abb. 1

und 2). Unterscheiden lassen sich zwei Varianten: *Vielfalt als Unterschiede* impliziert die grundsätzliche Unterschiedlichkeit aller Individuen. *Vielfalt als Unterschiede und Gemeinsamkeiten* verweist darauf, dass alle Individuen mehreren Merkmalsgruppen angehören und sowohl Unterschiede als auch Gemeinsamkeiten aufweisen. Damit wird gemäss Stroot (2007a) der Begriff Heterogenität erweitert, wobei der Blick auf grundlegende gesellschaftliche Strukturen gelenkt wird. Insbesondere im Zusammenhang mit Schulentwicklungsprozessen erweist sich der Begriff Diversität als umfassender und zugleich weitreichender als dies mit Heterogenität allein umschrieben werden könnte (vgl. dazu umfassender Gather Thurler & Schley, 2006). Darüber hinaus ergeben sich mit der Verwendung des Begriffs Diversität auch Hinweise für einen produktiven Umgang mit Heterogenität (s. Kap. 1.4).

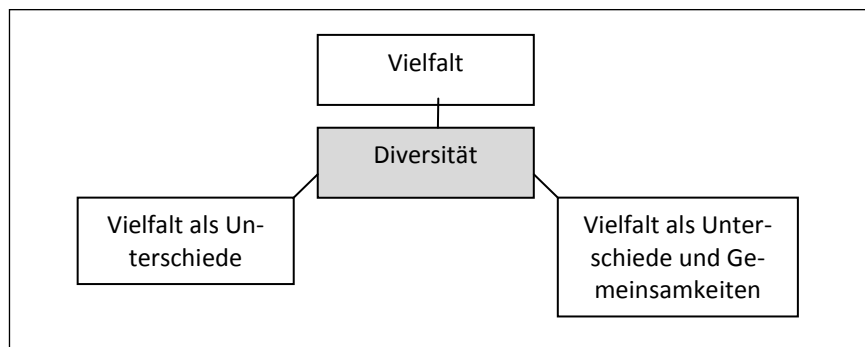


Abbildung 2: Begriffsinhalt von Diversität

Im schulischen Kontext fokussiert man mit Heterogenität (Homogenität) meist auf die Lernenden. Heterogenität kann aber auch auf die Lehrpersonen oder auf Forderungen an den Unterricht und das Schulsystem bezogen werden. Entsprechend fallen konkrete Umschreibungen spezifisch aus.

Nach Wenning (2007) wird die Feststellung von heterogenen Lernvoraussetzungen erst in einem Kontext relevant, in welchem Lehr- und Lernprozesse in Gruppen gleichschrittig und gleichgerichtet für alle erfolgen sollen. Im Rahmen von individualisierten Lehr- und Lernprozessen (s. Kap. 2.3.2.2) spielen heterogene Lernvoraussetzungen eine untergeordnete Rolle, da sie unwichtig sind. Für Bildungsinstitutionen heisst dies (ebd.):

- Es geht nur um für Erziehung und Bildung relevante Formen von Heterogenität und Homogenität.

- Heterogenität und Homogenität sind auf allen für Bildung und Erziehung relevanten Ebenen zu finden: gesellschaftlich, bildungspolitisch, bildungstheoretisch, institutionell, didaktisch wie individuell.
- Heterogenität und Homogenität sind, auch im Rahmen von Erziehung und Bildung, jederzeit veränderbare Zustandsbeschreibungen.

Hanke (2005b) umschreibt *Unterschiedlichkeit* im Kontext von Schule und schulischem Lernen insbesondere mit der Ungleichartigkeit der Lernenden in einer Lerngruppe in Bezug auf deren grundlegende Voraussetzungen und Bedingungen des Lernens.

Im Bericht der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK, 2001) zur Leistungsförderung und den Bildungschancen in sprachlich, kulturell und sozial heterogenen Klassen und Schulen werden heterogene Lerngruppen in Bezug auf Leistung, Geschlecht, Erstsprache, kulturelle Herkunft und soziale Schichtzugehörigkeit umschrieben.

Auch gemäss Metz (2006, 213) nimmt Heterogenität in einer deskriptiven Bedeutung „Bezug auf die Verschiedenartigkeit von Personen hinsichtlich eines definierten Merkmals wie Alter, Geschlecht, soziale, kulturelle oder sprachliche Herkunft, Begabung und Verhalten.“

Im Gegensatz zu den Lernenden sind laut Altrichter und Messner (2004) Schulkollegien aufgrund des Ausbildungsstandes, der sozialen Verortung, der ethnischen Herkunft und oftmals des Alters relativ homogene Gebilde. Die Autoren verweisen auf drei Gründe, weshalb die Thematik „Heterogenität im Kollegium“ (66) dennoch der Erörterung wert ist:

- Lernende und Eltern erfahren die Unterschiedlichkeit der Lehrpersonen und müssen damit produktiv umgehen.
- Kollegien wird ein besonders hohes Bedürfnis nach Gleichbehandlung der einzelnen Lehrpersonen nachgesagt.
- Schulentwicklung heisst auch, Unterschiede in die Organisation einführen zu wollen.

Das abschliessende Zitat von Stroot (2007a) fasst die aufgegriffenen Aspekte zu Heterogenität nochmals zusammen und ist leitend für die Verwendung von Heterogenität in dieser Arbeit:

Heterogenität geht von einem Verständnis von Bildung und Lernen aus, das die übliche Orientierung am Mittelmass aufgibt. Damit ist ein Versuch verbunden, eine durchgängige Homogenisierung der Lernenden in Klassen, Jahrgängen oder Kursen zu vermeiden. Heterogenität impliziert eine Individualisierung der Lern-

formen, in denen sich jede Person mit ihren jeweiligen sozialen Bedingungen zu anderen in Beziehung setzen kann. Die Annahme von Heterogenität hat somit Auswirkungen sowohl auf Bildungsprozesse allgemein und Unterricht im Besonderen. Zudem zieht Heterogenität Konsequenzen für die Schule als Organisation nach sich, wenn sie in Schulentwicklungsprozessen als Leitlinie zum Tragen kommt. (39)

1.3 Kategorien von Heterogenität in Schule und Unterricht

In der Fachliteratur findet man unterschiedliche Möglichkeiten, wie sich Heterogenität in Schule und Unterricht identifizieren und kategorisieren lässt. Es handelt sich dabei um Versuche, Heterogenität anhand bestimmter Kategorien deskriptiv zu beschreiben. Innerhalb dieser Heterogenitätsklassierungen zeichnen sich jedoch wiederum grosse Unterschiedlichkeiten ab. Fremdsprachige Kinder unterscheiden sich beispielsweise genauso hinsichtlich Geschlecht, sozialer und kultureller Herkunft oder ihrer Biographien wie nicht-fremdsprachige Kinder. Prengel (2005) zieht daraus den Schluss, dass Heterogenität letztendlich nicht beschreibbar sei. Dieses Dilemma birgt die Gefahr, Heterogenität unzulässig zu reduzieren. Die Offenlegung der Heterogenität ist jedoch unerlässlich, um allfällige Benachteiligungen und Diskriminierungen sichtbar zu machen (Eckhart, 2009).

Für Graumann (2002) zeigt sich Heterogenität bezüglich Leistung, Alter, Kultur, Verhalten, Wertvorstellungen, Motivation und Schulzufriedenheit, wobei sie die Kategorie Leistung speziell gewichtet: Die Bandbreite der Leistungen der Lernenden reicht zwar nicht in jeder Klasse von lernbehindert bis hochbegabt, aber doch erstreckt sie sich in fast allen Klassen von Schülerinnen und Schülern, die sich hoch motiviert und erfolgreich am Unterrichtsgeschehen beteiligen über durchschnittlich begabte und fleissige Kinder, bis hin zu Lernenden, die dem Unterricht kaum zu folgen vermögen bzw. Leistungen verweigern.

Auch bei Metz (2006) nimmt Heterogenität einer deskriptiven Bedeutung Bezug auf die Verschiedenartigkeit von Personen hinsichtlich der Merkmale Alter, Geschlecht, soziale, kulturelle oder sprachliche Herkunft sowie Begabung und Verhalten.

Auf der Grundlage von definatorischen Konkretisierungen rund um den Begriff Heterogenität sind es bei Grunder (2009) insbesondere Leistung, Alter, Behinderung, Religion, soziale und kulturelle Herkunft, Sprachen, sexuelle Orientierung, Begabung, Geschlecht sowie die familiäre und finanzielle Situation, auf die sich Heterogenität innerhalb der Schülerinnen- und Schülerzusammensetzung beziehen kann.

Neben Abweichungen bezüglich der Leistungsfähigkeit unterscheiden sich Lernende gemäss Prediger (2003) in vielen weiteren Beziehungen: Fähigkeiten, Motivation, Lerntempo, Kenntnisstände in den einzelnen Fächern, Persönlichkeit, Arbeitshaltung, Erfahrungshintergrund wie auch Arbeitstechnik.

Allemann-Ghionda (2006, 19) erwähnt fünf Kategorien, welche sich in der bildungstheoretischen Diskussion und in der bildungspolitischen Debatte (vgl. dazu Graumann, 2002) über Differenz und Ungleichheit als Schwerpunkte herausgebildet haben:

- 1) Gender und Geschlecht: Unterschiede zwischen Mädchen und Knaben – biologisch und sozial konstruiert;
- 2) Ethnie: Unterschiede zwischen „Einheimischen“ und „Ausländern“ (damit sind die Kategorien Kultur, Nationalität, Herkunftssprache und Religion verknüpft);
- 3) Rasse: Unterschiede zwischen *Weissen* und *Farbigen* oder *Europäern* und *Nichteuropäern*;
- 4) Klasse: Unterschiede zwischen Kindern aus mehr oder minder privilegierten oder benachteiligten Schichten (damit ist das Kriterium des Bildungsniveaus der Eltern verknüpft);
- 5) Individuelle Merkmale: Persönlichkeit, Begabung, Lernverhalten (darunter sind alle Unterschiede zu subsumieren zwischen Kindern, die aufgrund individueller Voraussetzungen und Geschichten, infolge einer Krankheit oder einer Behinderung, oder aber besonders ausgeprägter Talente, mehr oder weniger verstehen und lernen sowie leisten können oder wollen).

Im Zusammenhang mit institutionalisierter Bildung unterscheidet Wenning (2007, 25f, Hervorh. i. Orig.) die folgenden bildungsrelevanten Kategorien von Heterogenität:

- *Leistungsbedingte Heterogenität*, d.h. Unterschiede in Geschwindigkeit, Fähigkeit oder Bereitschaft und im Abschluss abweichende Ergebnisse.
- *Altersheterogenität* und *Heterogenität des Entwicklungsstandes*; die Idee der Jahrgangsklasse setzt erst als didaktische Erfindung Standards.

- *Soziokulturelle Heterogenität* bekommt durch bestimmte soziale Erwartungen in der Schule Relevanz. Dies wurde schon in den 1970er-Jahren als „Mittelschichtorientierung“ diskutiert.
- *Sprachliche Heterogenität* hat mehrere Formen; einerseits dialektal oder soziokulturell bedingte Abweichung von der Standardsprache mit einer langen Tradition der Durchsetzung, andererseits ethnische bzw. migrationsbedingte Abweichung, weil die Politik die Schulsprache vorgibt.
- *Migrationsbedingte Heterogenität* wird zumeist als *kulturelle* diskutiert, wobei kulturelle Erfahrungen und Handlungsmuster zum Teil von jenen, die in der Schule als Standard gelten, abweichen.
- *Gesundheits- und körperbezogene Heterogenität* kommt von aussen in Bildungsinstitutionen. Formen von Abweichungen werden als „Behinderung“ beschrieben und gewinnen in der Schule durch die spezifische Organisation von Lernprozessen (medienorientiert, gleichschrittig etc.) und durch bauliche Gegebenheiten Bedeutung.
- *Geschlechtsbezogene Heterogenität* kommt ebenfalls von aussen in die Bildungseinrichtung hinein. Geschlechtsspezifische Muster wirken auf die Schule ein und sind nur wenig zu beeinflussen.

In Anlehnung an diese Ausführungen werden in den folgenden Abschnitten einzelne Kategorien von Heterogenität eingehender behandelt, nämlich die Kategorien der Leistungsheterogenität, der Altersheterogenität und der kulturellen Differenz. Hierbei widerspiegeln sich in einem erweiterten Verständnis auch die pädagogischen Bewegungen, die die Verschiedenheit von Kindern und Jugendlichen auf neue Weise thematisiert haben (Prenzel, 2006). Es sind dies die Interkulturelle Pädagogik als Beitrag zur multikulturellen Gesellschaft, die Feministische Pädagogik als Neugestaltung des Geschlechtsverhältnisses und die Integrative Pädagogik als Beitrag zur Nichtaussonderung von Menschen mit Behinderungen (vgl. Horstkemper, 1997; Auernheimer, 2003, 2008a; Eberwein & Knauer, 2009). Im Zusammenhang mit den Kategorien von Heterogenität tauchen immer wieder die Begriffe *Equity*, *Chancengleichheit* und *Chancengerechtigkeit* auf. Sie sind in der Diskussion im bildungspolitischen Kontext zum Umgang mit Heterogenität von zentraler Bedeutung, weshalb eine Klärung und Verwendung der Begriffe sowie eine Verortung im (Schweizerischen) Bildungssystem den Ausführungen zu den Kategorien von Heterogenität vorangestellt werden.

Equity – Chancengleichheit – Chancengerechtigkeit

Die Begriffe *Equity*, *Chancengleichheit* oder *Chancengerechtigkeit* werden in der Literatur für die Gewährleistung derselben Chancen für alle Lernenden gebraucht. Oft werden sie als Synonyme verwendet. Eine einheitliche Übersetzung von *Equity* ins Deutsche gibt es nicht. Im Rahmen des von der OECD initiierten Projekts *Equity in Education* (vgl. z.B. Hutmacher, Cochrane & Bottani, 2001) haben sich die teilnehmenden Länder auf die folgende Beschreibung geeinigt und somit auf eine rigide Definition verzichtet⁸:

Educational equity refers to an educational and learning environment in which individuals can consider options and make choices throughout their lives based on their abilities and talents, not on the basis of stereotypes, biased expectations or discrimination. The achievement of educational equity enables females and males of all races and ethnic backgrounds to develop skills needed to be productive, empowered citizens. It opens economic and social regardless of gender, race, ethnicity or social status.

Nach Coradi Vellacott und Wolter (2005) sind die am häufigsten verwendeten Übersetzungen *Chancengleichheit* und *Chancengerechtigkeit*, welche jedoch auch nicht einheitlich definiert werden. Mit Coradi Vellacott und Wolter (ebd.) wird davon ausgegangen, dass mit *Chancengleichheit* nicht der Anspruch verbunden ist, allen Individuen dieselben Leistungsanforderungen auferlegen zu müssen. Vielmehr steht dahinter die Forderung, allen Lernenden die gleichen Chancen zu bieten, ihre individuellen Fähigkeiten entwickeln zu können. Um Missverständnisse auszuschliessen, wird in der vorliegenden Arbeit hauptsächlich der Begriff *Chancengerechtigkeit* verwendet (vgl. dazu vertiefend Bourdieu & Passeron, 1971).

Betrachtet man Ursachen und Wirkungszusammenhänge von Chancenungerechtigkeit, so gibt es Probleme, die spezifisch einzelne Personengruppen betreffen können (Frauen/Männer, Personen mit Migrationshintergrund, sozioökonomisch Benachteiligte). Hierbei gilt es zu beachten, dass nicht wenige Menschen unter kumulierten Benachteiligungen leiden, dass also Überschneidungen dieser Gruppen auftreten. Da Bildungsprozesse über längere Zeitspannen ablaufen, kann die Chancen(un)gerechtigkeitsproblematik dementsprechend an verschiedenen Punkten der Bildungslaufbahn auftreten. Die konkreten Probleme,

unter welchen Individuen oder soziale Gruppen leiden, lassen sich auch inhaltlich kategorisieren: Es kann sich um institutionell, kulturell oder sozial bedingte Probleme handeln. Weitere Ursachen können motivationaler oder ökonomischer Art sein (Abb. 3).

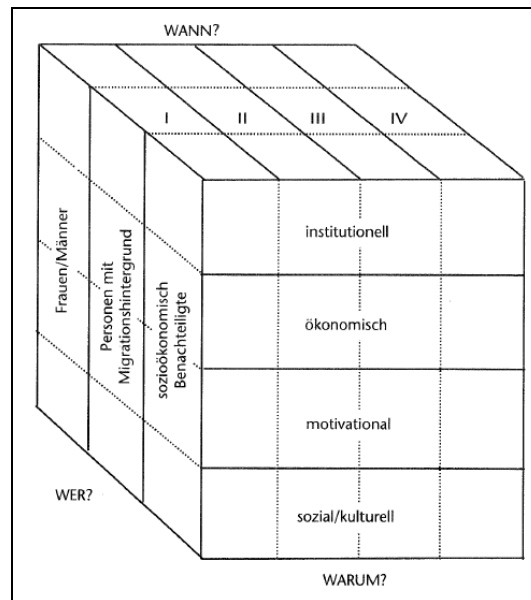


Abbildung 3: Dimensionen der Chancengerechtigkeitsproblematik
(Coradi Vellacott & Wolter, 2005, 9)

In der Schweiz konzentrieren sich die Debatten zur Chancengerechtigkeit prioritär auf die Themen der Ungleichheit der Geschlechter und die Integration von Personen mit Migrationshintergrund. Weitere Problemstellungen sind die Mehrfachbenachteiligung der Migrantinnen und Migranten, die Heterogenität in den Schulen, das Selektionsverfahren am Ende der Primarstufe sowie die Problematik der Darlehen statt Stipendien (Coradi Vellacott & Wolter, 2005). Empirische Untersuchungen zeigen zudem, dass der Umgang mit Heterogenität an Schweizer Schulen nicht oder nur ungenügend gelingt (vgl. Kronig, Haeberlin & Eckhart, 2000; OECD, 2004). Des Weiteren kommen die PISA-Studien zum Ergebnis, dass die Bildungssysteme in Deutschland, Belgien und in der Schweiz am Massstab westlicher Bildungssysteme zu den selektivsten zählen (Fend, 2006). Durch eine frühe und häufige Selektion wird gemäss verschiedener Studien das Prinzip der Chancengerechtigkeit verletzt (vgl.

⁸ Die Beschreibung entstand während vorbereitenden Diskussionen der teilnehmenden Länder im Rahmen des Projekts *Equity in Education* der OECD und ist nachzulesen bei Coradi Vellacott und Wolter (2005, 7).

Haeberlin, Imdorf & Kronig, 2004; Greminger, Tarnutzer & Venetz, 2005). Die Ursache für diese erstaunliche Selektivität versucht Fend (2006) anhand von drei Modellen aufzuzeigen: Ein erstes Modell sieht die Ursache vorwiegend im Bildungssystem selber, wenn dieses aufgrund von Herkunftsmerkmalen Kinder und Jugendliche z.B. aktiv von höheren Bildungsgängen ausschliessen würde. In modernen Bildungssystemen ist das nicht mehr der Fall, da aufgrund der gesetzlichen Zugangsregelungen niemand von einer weiterführenden Bildung ausgeschlossen wird, sofern die Leistungsvoraussetzungen erfüllt werden. Die Ungleichheit könnte zum Beispiel durch eine herkunftsabhängige Vergabe von Zugangsberechtigungen oder eine unterschiedliche Nutzung der Bildungsoportunitäten zustande kommen. Das zweite Modell zielt ganz auf die Nutzer des Bildungssystems ab und rekurriert auf die ökonomischen, sozialen und kulturellen Ressourcen der Beteiligten. In diesem Zusammenhang haben die PISA-Studien die Frage der sozialen Selektivität des Bildungssystems erneut aufgeworfen. Es werden Prozesse zu rekonstruieren versucht, welche innerhalb der „Blackbox“ (ebd., 44) schulischer Selektionsentscheidungen ablaufen und das Zusammenspiel der Akteure Lehrpersonen, Eltern und Gleichaltrige aufdecken. Das dritte von Fend (2006) angesprochene Modell beschäftigt sich mit den Interaktionen zwischen dem Bildungssystem und den Nutzern. Diese Modelle analysieren die Interaktion zwischen den Regelsystemen des sozialen Aufstiegs, wie sie im Bildungswesen eingebaut sind, und deren Nutzung durch die Lernenden sowie deren Eltern. Sodann stellt sich die Frage, welche Konzepte der fehlenden Chancengerechtigkeit des Bildungssystems entgegen wirken. Demeuse, Crahay und Monseur (2001, 70, Hervorh. i. Orig.; vgl. EGREES, 2005) erwähnen deren vier:

- 1) *Equity of access or equality of opportunity*: Do all individuals or groups of individuals have the same chance of progressing to a particular level in the education system?
- 2) *Equity in terms of learning environment or equality of means*: Do all individuals enjoy equivalent learning conditions? Do disadvantaged individuals or groups benefit from a learning environment equivalent to advantaged individuals or groups in terms of the level of training of their instructors and professionals attached to the educational system, rate of enrolment, number and quality of scholastic infrastructures, and quantity and quality of didactic tools?
- 3) *Equity in production or equality of achievement (or results)*: Do pupils or students all master, with the same degree of expertise, skills or knowledge designated as goals of the educational system? Most particularly, are individuals from different social backgrounds

given, over the period of instruction or training, equal skills? Or do all individuals have the same chance of earning the same qualifying degrees (for example, a diploma) when they leave and can they do so, independent of their circumstances of origin?

- 4) *Equity of realization or exploration of results*: Once they have left the system, do individuals or groups of individuals have the same chances of using their acquired skills to realize their individual or group goals in society and validate their skills?

Letztendlich müssten im Sinne einer kompensatorischen Erziehung die ungünstigen Bedingungen in unteren Bevölkerungsschichten ausgeglichen, und den benachteiligten Kindern und Jugendlichen sollte zur Entfaltung ihres Begabungspotenzials verholfen werden (Buholzer, o.J.; Prengel, 2006).

1.3.1 Leistungsheterogenität

Seit dem Ende des 19. Jahrhunderts ist in Schweizer Schulen die leistungsmässige Heterogenität ein zentrales Thema. Schwachen oder behinderten Schülerinnen und Schülern wurde in speziellen Klassen bzw. Anstalten eine besondere Förderung zuteil. Leistungsabhängige Schultypen entstanden im Verlaufe des 20. Jahrhunderts. Diese wurden jedoch mehr und mehr in Frage gestellt und allmählich durch integrative oder durchlässigere Schulungsformen ersetzt. Besondere Begabungen von Lernenden rückten zudem vermehrt ins Zentrum des Interesses (Moser Opitz & Buholzer, 2008).

1.3.1.1 Leistungsheterogenität am Ende der obligatorischen Schulzeit

Im Rahmen der PISA-Studie 2000⁹ haben Zutavern, Brühwiler und Biedermann (2002) die Leistungsbreite in Deutsch (Lesekompetenz) und Mathematik untersucht, und zwar bezogen auf die drei Schultypen mit Grundanforderungen, erweiterten Anforderungen sowie hohen

⁹ Detaillierte Angaben zum Aufbau, den Kompetenzniveaus der Aufgaben und den Ergebnissen der PISA-Untersuchung finden sich bei Ramseier, Brühwiler, Moser, Zutavern, Berweger und Biedermann (2002).

Anforderungen (gymnasiale Stufe) untersucht. Ein Bild über das Ausmass der Überschneidungen in der Deutschschweiz zeigen die Abbildungen 4 und 5.

Der Überlappungsbereich in der Mathematik beträgt zwischen den Schultypen mit hohen und erweiterten Anforderungen 60 Prozent, bei erweiterten Anforderungen und Grundanforderungen sind es 54 Prozent. Bei den Schultypen mit hohen Anforderungen und Grundanforderungen bleibt noch eine Überschneidung von 25 Prozent. Vergleichbare Werte können auch für die Lesekompetenz nachgewiesen werden. Die Überlappung bei Schultypen mit hohen und erweiterten Anforderungen beträgt 53 Prozent, bei erweiterten Anforderungen und Grundanforderungen 50 Prozent und hinsichtlich der Schultypen mit hohen Anforderungen und Grundanforderungen 19 Prozent.

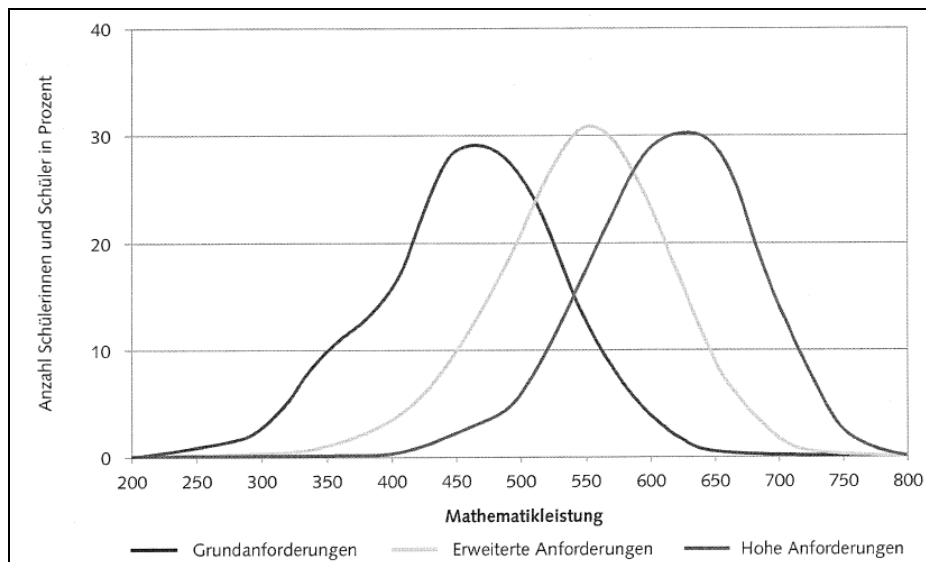


Abbildung 4: Verteilung der Mathematikleistung der Jugendlichen in 9. Klassen der Deutschschweiz nach Schultyp (Zutavern et al., 2002, 70)

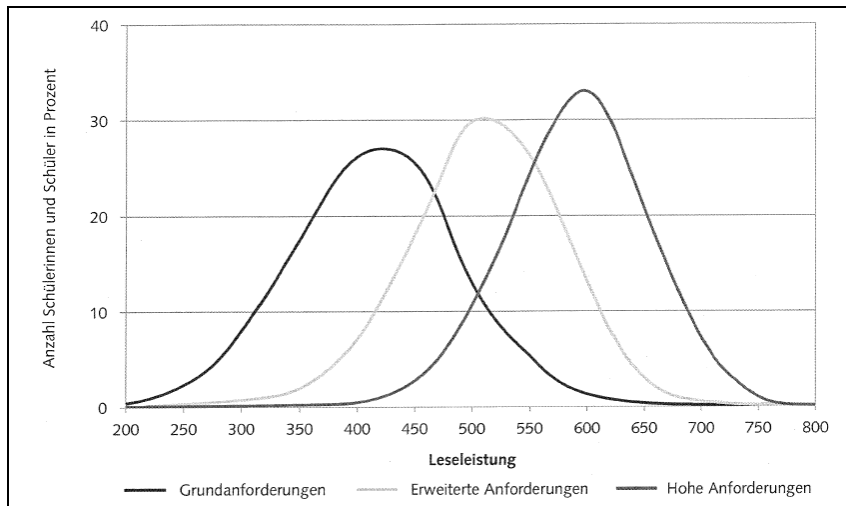


Abbildung 5: Verteilung der Leseleistung der Jugendlichen in 9. Klassen der Deutschschweiz nach Schultyp (Zutavern et al., 2002, 70)

Die zum Teil erheblichen Überschneidungsbereiche weisen darauf hin, dass die Leistungsverteilung zwischen den Schultypen keinesfalls trennscharf erfolgt. Ein bestimmter Anteil der Lernenden mit gleichen Kompetenzen in den Fächern Deutsch und Mathematik wird in unterschiedlichen Schultypen unterrichtet. Aufgrund dieser Ergebnisse kann festgestellt werden, dass die Heterogenität, ungeachtet des jeweiligen Schultyps, in Schulklassen der Sekundarstufe I in der Deutschschweiz beträchtlich ist. „Der Umgang mit heterogenen schulischen Leistungen bleibt folglich auch in selektiven Schulsystemen eine Kernaufgabe im unterrichtlichen Handeln von Lehrpersonen“ (Zutavern et al., 2002, 71).

1.3.1.2 Lernbehinderung und besondere Begabung

Begriffe und Definitionen in Bezug auf Lern- und Leistungsprobleme

Seit längerem wird in der Fachliteratur immer wieder auf die Schwierigkeit der Definition des Behinderungsbegriffs und damit verbunden von Lern- und Leistungsproblemen hingewiesen. Lernschwierigkeiten, Lernstörungen, Lernbeeinträchtigungen oder Lernbehinderung werden nicht oder lassen sich nicht trennscharf voneinander abgrenzen, und sie werden somit teilweise synonym verwendet (vgl. Eberwein, 1997; Moser Opitz & Buholzer, 2008; Eberwein & Knauer, 2009). Oftmals wird bei solchen Definitions- und Abgrenzungsversuchen auf Normabweichungen, auf negative Verhaltensmerkmale sowie auf Besonderheiten im Individu-

um abgezielt, indem eingeschränkte Dispositionen, Erziehungsbehinderungen oder spezielle Erziehungsbedürfnisse ins Feld geführt werden. Damit wird deutlich, dass das medizinische Modell mit der damit einhergehenden Objektivierung und Ontologisierung von (Lern)Behinderung leitend ist (Eberwein & Knauer, 2009). Lernbehinderung ist jedoch kein objektiver Tatbestand, sondern es scheint sich vielmehr um ein askriptives Phänomen zu handeln (Geiling & Theunissen, 2009, 343). Und Werning (2012) macht darauf aufmerksam, dass das grundlegende Problem solcher Definitionsversuche von Lernbehinderung darin besteht, quasi objektiv zu versuchen „spezifische Merkmale zur zweifelsfreien Bestimmung und Abgrenzung dieses Phänomens bezogen auf die Person herauszuarbeiten“ (104).

Im Gegensatz zu dieser auf die individuellen Defizite oder Defekte ausgerichtete Betrachtungsweise ist nach Werning (2012) neuerdings im sonderpädagogischen Bereich eine Abkehr von Versuchen festzustellen, Schwierigkeiten beim Lernen individualisierend zu definieren. Von einer einheitlichen Lernfähigkeit des Menschen, die sich über die unterschiedlichsten Lernformen erstreckt, kann nämlich nicht ausgegangen werden. Vielmehr muss Lernen als ein interaktiver Prozess zwischen dem Individuum und seiner Umwelt betrachtet werden. In diesem Sinne sind Schwierigkeiten beim Lernen als gestörte Beziehungsmuster zwischen Individuum und seiner Umwelt zu beschreiben (ebd.).

Diesem Verständnis kann ein multifaktorielles Erklärungsmodell zu Lernbehinderung zugrunde gelegt werden. „Lernbehinderung wird demnach auf das Zusammenspiel, die wechselseitige, kumulative Wirkung verschiedener Faktoren zurückgeführt, die sowohl in der Person als auch in deren Sozialisation und Lebenswelt einschliesslich schulischer (...) Erwartungsnormen und Handlungspraxen begründet sein können“ (Geiling & Theunissen, 2009, 342). Übertragen auf die Situation in Schule und Unterricht kann für den (Lern)Behinderungsbegriff die Annahme getroffen werden, dass die „Sonderpädagogisierung“ (Eberwein & Knauer, 2009, 26) von Lernproblemen aufgegeben werden muss. Pädagogisches Handeln ist vielmehr auf das gemeinsame Lernen und die Förderung der Entwicklung, Identität und Autonomie aller Kinder auszurichten (ebd.). Behinderung wird nicht mehr als Eigenschaft einer Person verstanden, sondern als eine unausgewogene Beziehung zwischen dem Individuum und seiner (schulischen) Umwelt. Und an dieser Stelle bringt Sander (2009) den Begriff der Integration in die Diskussion ein. Demnach ist eine Lernbehinderung mit einer ungenügenden schulischen Integration verbunden. „Gestörte oder ungenügende

Integration ist in diesem Begriffsverständnis nicht eine Folge von Behinderung und auch nicht ein Aspekt von Behinderung, sondern sie ist die Behinderung selbst“ (a.a.O., 106).

Begriffe und Definitionen in Bezug auf Begabung

Wie für die Begriffe im Zusammenhang mit Lern- und Leistungsproblemen findet man für den *Begabungsbegriff* in der pädagogischen und erziehungswissenschaftlichen Literatur keine präzise und einheitliche Definition (vgl. Stamm, 1999; Graumann, 2002; Gemeinhardt, 2008). Mit dem Begabungsbegriff ist die Schwierigkeit verbunden, dass es sich dabei um ein theoretisches Konstrukt handelt, das nicht direkt beobachtbar ist, sondern sich nur indirekt erschliessen lässt. Beobachtbare und messbare Leistungen werden auf das Konstrukt zurückgeführt, wobei das beobachtbare Verhalten (die besondere Leistung) mit dem theoretischen Konstrukt (Hochbegabung) verwechselt wird und die besondere Leistung erklären soll. Aktuelle Ansätze sehen im Gegensatz zu diesem engen Zusammenhang von Begabung und Leistung die beiden Komponenten als eigenständige Elemente, die wohl zusammen auftreten, sich aber voneinander unterscheiden. Begabung wird als ein Potenzial bzw. eine Voraussetzung für das Erbringen von Leistungen verstanden (Gemeinhardt, 2008). In der Begabungsforschung werden die Begriffe Begabung und Intelligenz häufig auch synonym verwendet, obwohl weitgehende Einigkeit darüber besteht, dass intellektuelle Fähigkeiten¹⁰ nur eine von mehreren Begabungsformen darstellen (Grabner & Stern, 2009).

In den 1960er-Jahren hat Lucito eine *multifaktorielle Definition* von Hochbegabung in die Diskussion eingebracht. Von besonderer Bedeutung sind dabei der multifaktorielle Aspekt und die Rolle der Förderung, wobei Begabung nicht mit Leistung gleichgesetzt wird. Hochbegabt sind jene Schüler, deren potentielle intellektuelle Fähigkeiten sowohl im produktiven als auch im kritisch bewertenden Denken ein derartig hohes Niveau haben, dass begründet zu vermuten ist, dass sie diejenigen sind, die in der Zukunft Probleme lösen, Innovationen einführen und die Kultur kritisch bewerten, wenn sie adäquate Bedingungen der Erziehung erhalten (Lucito, 1964, 184, zitiert nach Feger & Prado, 1998, 31). Auch Grabner und Stern (2009) weisen darauf hin, dass der traditionelle Begabungsbegriff ausgeweitet werden muss und nun auch Begabungen zum Beispiel im kreativen und sozial-emotionalen Bereich umfasst (vgl. Goleman, 1995; Bar-On, 1997). Gemeinhardt (2008, 36) erkennt in diesen mehr-

dimensionalen Modellen¹¹ (vgl. z.B. Heller und Hany, 1986; Renzulli, 1986; Mönks, 1992; Ericsson, 1996; Gagné, 2000; Gardner, 2005), „dass sie sich bemühen eine höhere Aussagekraft für den schulischen Erfolg zu erreichen, indem sie neben den ‚klassischen‘ [Hervorh. i. Orig.] Begabungsfaktoren (...) und den Leistungsbereichen, in denen sie sich niederschlagen, auch nicht-kognitive Persönlichkeitsmerkmale (...) berücksichtigen.“ Daraus ergeben sich im Hinblick auf die schulische Förderung die folgenden Konsequenzen: Wenn ein Hochbegabungsmodell auch nicht-kognitive Faktoren wie zum Beispiel die Motivation als wirksam hervorhebt, dann muss auch die Begabungsförderung diese Faktoren kontrollieren und gegebenenfalls fördern (ebd.).

An den mehrdimensionalen Modellen wurde von Waldmann und Weinert (1990, 184ff) jedoch auch Kritik geübt. Beim oft beliebigen Aneinanderfügen von Faktoren bleiben die direkten Beeinflussungen und die Gewichtung der einzelnen Faktoren zueinander nebulös, und sie sind empirisch nicht überprüfbar und somit insgesamt als fraglich darzustellen.

1.3.2 Altersheterogenität

Altersheterogenität wird in der Literatur einerseits ganz stark mit dem jahrgangsübergreifenden Lernen bzw. altersdurchmischten Lernen (die Begriffe werden synonym verwendet) und dem Lernen in jahrgangshomogenen Lerngruppen mit den damit verbundenen pädagogischen, organisatorischen und gesellschaftlich-sozialen Argumentationsweisen verbunden. Daran anknüpfend spielt andererseits auch die Leistungsheterogenität eine bedeutsame Rolle, wenn es um die Frage geht, in welchem System von den Lernenden die besseren Leistungen erbracht werden können. Die Forderung nach einem altersgemischten Lernen wird aktuell mit der zunehmenden Heterogenität der Lernenden sowie mit einem kritischen Blick

¹⁰ Ausführliche Darlegungen zu Intelligenz, Intelligenzentwicklung und Intelligenzförderung finden sich zum Beispiel bei Funke und Vaterrodt-Plünnecke (2009).

¹¹ Seit dem Aufkommen der exakten Intelligenzmessung (vgl. Terman, 1954; Binet, 2007) herrschen eindimensionale Vorgehen zur Identifikation von Hochbegabung vor. Das heisst, dass ein Kind als hochbegabt eingestuft wird, wenn es zum Beispiel mit dem Stanford-Binet-Intelligenztest einen Wert von mehr als 135 Intelligenzquotient-Punkten erreicht. Im Marburger Hochbegabungsmodell wird dieses Bestimmungskriterium der Begabung weiter geführt (Rost, 2001). Die eindimensionale Herangehensweise ist zwar als Ausgangspunkt zur Bestimmung von Hochbegabung geeignet. Der Ansatz führt jedoch nicht weiter zu einer Modellbildung, wie Begabung entsteht und wie sie gefördert werden kann (Gemeinhardt, 2008).

auf die auch in jahrgangshomogenen Klassen auftretende Variationsbreite der Entwicklungs- und Lebensalter der Kinder und Jugendlichen begründet (Hinz, 2009).

1.3.2.1 Altersheterogenität aus organisatorischer, pädagogischer und gesellschaftlich-sozialer Perspektive

Aufgrund von sinkenden Schülerzahlen stellt sich insbesondere für ländliche Schulen die Frage nach einer Umstellung von jahrgangshomogenen Klassen auf altersgemischte Klassen (Mehrjahrgangsklassen), um einer möglichen Schliessung der Schule vorbeugen zu können (Monn, 2006).

Von vielen Eltern und auch Lehrpersonen wird jedoch die Ansicht vertreten, dass erfolgreiches Lernen am besten in einer homogenen Lerngruppe möglich ist mit Lernenden gleichen Alters, mit gleichen Lernvoraussetzungen, gleichen Zielen und möglichst gleichen Unterrichtsbedingungen. Vermehrt gewinnen aber reformpädagogische Konzepte an Bedeutung, welche das altersgemischte Lernen als Motor für das Lernen nutzbar machen wollen (Marsolek, 2003; Rossbach, 2007). Solche Vorstellungen von Unterricht gehen auf Reformpädagogen wie Peter Petersen, Maria Montessori oder John Dewey zurück. Eine ganz neue Bedeutung von Altersheterogenität zeichnet sich darüber hinaus bei Laging (2007) ab. Er zeigt am Beispiel der neuen medialen Kommunikationsformen auf, dass die Aneignung von Wissens- und Könnensbeständen nicht mehr originär in der Schule und auch nicht mehr gestuft nach Alter verläuft. Der in den Bildungseinrichtungen festgeschriebene Generationenvertrag, bei dem die Lehrpersonen den Lernenden das Wissen und Können vermitteln, verliert zunehmend an Bedeutung.

Die Jüngeren wissen und können in vielen Bereichen mehr und anderes als die Älteren. Wir haben es demnach nicht so sehr mit einem Bildungsgefälle zwischen älteren und jüngeren Schülern und zwischen den Generationen zu tun, sondern vielmehr mit einem Nebeneinander von Unterschieden. (Laging, 2007, 2)

Fauser (1996, 151) plädiert dafür, diese Ungleichheiten nicht als Schwierigkeiten zu bekämpfen, „sondern aktiv zum Movers des Lernens werden [zu] lassen“.

Diese Erwartung hat über die Schule hinaus gesellschaftliche, politische und soziale Bedeutung (ebd.). Damit werden die veränderten Aufwuchsbedingungen heutiger Kinder und die daraus resultierenden Erziehungs- und Bildungsaufgaben angesprochen. Bei kleiner werdenden Familien mit individualisierten und pluralisierten Lebensverhältnissen drohen sich soziale Defizite im Umgang mit Anderen und dem Anderen des Anderen zu manifestieren (Laging, 2007). „In einer Gesellschaft von wachsender Pluralität kann Toleranz nur entstehen, wenn der Umgang mit Unterschieden kultiviert wird; und Demokratie hat nur Bestand, wenn Vielfalt als Reichtum erlebt und Interessensausgleich als Normalfall wahrgenommen werden kann“ (Fauser, 1996, 151).

1.3.2.2 Forschungslage

Monn (2006) konstatiert, dass die Forschungslage in der Schweiz, gemessen an den hohen Erwartungen zum altersgemischtem Lernen und an der Aktualität des Themas, unbefriedigend ist. Zwar gibt es vereinzelt Evaluationsberichte zu mehrklassigen Projektschulen, es liegen hingegen kaum Untersuchungen über die Wirkungen von altersgemischtem Lernen vor. Gesamtschweizerisch wurde einzig in der (doch schon älteren) SIPRI-Studie von Poggia und Strittmatter (1983) die Anzahl Lernender aus Mehrklassenschulen untersucht, welche eine weiterführende Schule besucht haben. Eine Benachteiligung der Lernenden aus Mehrklassenschulen konnte nicht bestätigt werden. Auch die Evaluation des Schulprojekts 21 des Kantons Zürich ermöglicht keine Aussagen über Lernerträge. Die Autorin warnt aufgrund des momentanen Forschungsstandes vor übertriebenen und unangemessenen Erwartungen in Bezug auf das altersgemischte Lernen. Allfällige Wirkungen sind erst mittel- bis langfristig zu erwarten, wenn auf das eigenständige und kooperative Lernen abgezielt wird (Stebler, 2001).

Auf internationaler Ebene kann man die Forschungsergebnisse folgendermassen zusammenfassen: Aufgrund von Metaanalysen lassen sich zwischen Jahrgangsklassen und jahrgangsübergreifenden Klassen im Hinblick auf den Leistungsbereich keine Unterschiede feststellen. Die in jahrgangsübergreifenden Klassen festgestellten Vorteile im sozial-emotionalen Bereich müssen insgesamt als niedrig eingeschätzt werden (Gutiérrez & Slavin, 1992; Veenman, 1995; Brügelmann, 2003; Marsolek, 2003; Rossbach, 2007; Hinz, 2009).

1.3.3 Kulturelle Heterogenität

1.3.3.1 Interkulturelle Heterogenität

In Anlehnung an Gogolin und Krüger-Potratz (2006) kann heute ganz allgemein von einem tiefgreifenden sozialen und kulturellen Wandel gesprochen werden, der Auswirkungen auf die Entwicklung der Kinder und Jugendlichen hat. Kinder und Jugendliche wachsen in veränderten Formen des Zusammenlebens auf, alltägliche kulturelle und sprachliche Praktiken verändern sich rasant, und die Heranwachsenden werden in die Entwicklung der Technik und Medienwelt einbezogen. Zu dieser Entwicklung haben die Veränderung des Arbeitsmarktes, der Sozialsysteme, der Ökonomien und insbesondere die zunehmende individuelle Mobilität sowie die grenzüberschreitende Migration (ebd.; vgl. auch Mecheril, 2004; Dirim & Mecheril, 2009) beigetragen. Die *Interkulturelle Pädagogik*, welche mittlerweile als eigenständiges Fachgebiet in der Erziehungswissenschaft und Bildungsforschung etabliert ist, beschäftigt sich mit den Konsequenzen für die Sozialisation und mit den Prozessen der Erziehung und Bildung in einer sozial, kulturell und sprachlich immer heterogener werdenden Gesellschaft. Sie umfasst eine Vielfalt an Konzepten und Diskursen und legt den Schwerpunkt tendenziell auf schulische Herausforderungen (Sprung, 2011). Dementsprechend kann nicht von der Interkulturellen Pädagogik gesprochen werden. Es handelt sich vielmehr um ein aktuell pluralistisches Konzept, das in so unterschiedliche Zugänge wie begegnungsorientierte oder institutionelle Ansätze unterteilt werden kann. Dies kommt dadurch zum Ausdruck, dass entsprechend verschiedene Begriffe wie zum Beispiel *Migration und Bildung*, *Migrationspädagogik*, *Diversity Pädagogik* oder *Globales Lernen* verwendet werden (COHEP-Arbeitsgruppe Interkulturelle Pädagogik, 2007; vgl. Mecheril, Kalpaka, Castro Varela, Dirim & Melter, 2010; Sprung, 2011).

Konkret heisst dies auf der Folie der Heterogenität, dass auf die Unterschiedlichkeit von Lebenslagen Bezug genommen wird. „Diese Unterschiede können sozial oder ökonomisch bedingt sein; sie können von individuellen Merkmalen abhängig sein (...); sie können auf kulturelle Zusammenhänge zurückzuführen sein wie etwa auf die Sprache(n), in denen ein Mensch lebt“ (Gogolin & Krüger-Portratz, 2006., 12). Daran anknüpfend kristallisiert sich für Mecheril (2008) die *Interkulturelle Kompetenz* als Schlüsselbegriff in der Diskussion einer pädagogischen Fachöffentlichkeit heraus, die mit dem Umstand kultureller und ethnischer

Pluralität konfrontiert wird und bestrebt ist, die Lernenden zu einer verbesserten Handlungsfähigkeit zu führen (vgl. Auernheimer, 2008b; Bender-Szymanski, 2008; Lanfranchi, 2008).

An dieser Stelle ist es angebracht, Interkulturelle Pädagogik und den Kernbegriff *Kultur* näher zu beleuchten.¹² Im pädagogisch-praktischen Kontext ist die Beifügung *interkulturell* weit verbreitet und taucht in Verbindung mit der Präsenz von Lernenden verschiedener ethnischer Herkunft in vielen pädagogischen Texten auf. Oftmals ist die Verwendung positiv konnotiert, im Sinne von Lernchancen, Begegnungsmöglichkeiten oder der Aufgabe der sozialen Integration als Ziel pädagogischen Handelns. „Eine ‚interkulturelle Schule‘ [Hervorh. i. Orig.] (...) nimmt Multikulturalität¹³, also das Vorhandensein von Verschiedenheit, explizit zum Anlass für die Gestaltung des – dann interkulturellen – pädagogischen Handelns“ (Gogolin & Krüger-Portratz, 2006, 111). Die Berufung auf den Begriff *Kultur*¹⁴ und dessen Bedeutung im pädagogischen Kontext reicht weit in die Geschichte der Pädagogik zurück. Bei der Bildung des europäischen bürgerlichen Nationalstaates fiel ihm eine bedeutende Rolle zu. Damals wurde eine enge Bindung zwischen Kultur und Nation geknüpft, die bis heute noch in den Vorstellungen vieler vorherrscht. Kultur wurde aber vielmehr als „einigendes Band der Völker“ (Gogolin & Krüger-Portratz, 2006, 115) für ein von Grund auf friedliches Europa entworfen. So weisen das Nationale und das damit verwobene Verständnis von Kultur über die politischen Grenzen eines Staates hinaus. Wo auf Kultur im Kontext der entstehenden europäischen Nationen verwiesen wurde, war oft die Verbindung mit der Antike als gemeinsame Wurzel der abendländischen Kultur mitgemeint (ebd.). Mit der aufkommenden Arbeitsmigration erfuhr der Kulturbegriff eine intensive Wiederbelebung in der Pädagogik. Der Begriff wurde zunächst eher unreflektiert verwendet und dazu benutzt, auf die Traditionen, die Alltagspraxis oder auf die Sicht- und Ausdrucksweisen der zuwandernden Menschen zu verweisen. Der einzelne Mensch wird dadurch zum „Kulturträger“ [Hervorh. i. Orig.] als Vertreter der im Nationalen liegenden tradierten Merkmal bzw. Eigenschaften und Produkte seines

¹² Die Ausführungen stützen sich, sofern nicht anders angegeben, auf die Publikation von Gogolin und Krüger-Portratz (2006, Kap. 4). Dort sind auch weitere, ausführlichere Hinweise zu Theorien und Konzepten der Interkulturellen Pädagogik zu finden.

¹³ Im bildungspolitischen Sprachgebrauch werden die Begriffe *interkulturell* und *multikulturell* oft synonym verwendet. In der Fachsprache der Interkulturellen Pädagogik wird jedoch differenziert: Eine multikulturelle Schule ist zum Beispiel eine Schule, der Kinder, Eltern und Lehrpersonen verschiedener kultureller und sprachlicher Herkunft angehören, unabhängig davon, ob dies im pädagogischen Handeln auch berücksichtigt wird (Gogolin & Krüger-Portratz, 2006).

¹⁴ Die Ausführungen bei Gabriele Khan-Svik bieten eine gute vertiefende Auseinandersetzung mit den Begriffen Kultur und Ethnizität im Hinblick auf die Interkulturelle Pädagogik (Khan-Svik, 2008).

Herkunftsstaates“ (Gogolin & Krüger-Portratz, 2006, 117). Eine solche Auslegung des Kulturbegriffs und seiner pädagogischen Relevanz ist im wissenschaftlichen Diskurs der Interkulturellen Pädagogik inzwischen allerdings kaum mehr anzutreffen.

1.3.3.2 Bildungserfolg und kulturelle Heterogenität

Die Globalisierung der Wirtschaft und die zunehmende Freizügigkeit der Arbeitskräfte verstärken gemäss Dubs (2009) den Trend zu kulturell heterogenen Klassen. Pädagogisch bedeutsam ist weniger die Zunahme des Anteils ausländischer Lernenden, sondern vielmehr die Tatsache, dass in einzelnen Klassen immer mehr Kinder und Jugendliche aus verschiedensten Ländern mit immer unterschiedlicheren kulturellen Hintergründen zu finden sind. Dabei scheitern Lernende aus Immigrantenfamilien in der Schule häufiger als einheimische Kinder und Jugendliche. Auch in der Bundesrepublik Deutschland kann mit Blick auf den pädagogischen Umgang mit ethnischer Heterogenität vor allem von Erfolglosigkeit gesprochen werden. Die Integration von Lernenden mit Migrationshintergrund in das Schulsystem kann gemessen am Bildungserfolg als gescheitert gelten (Diehm, 2009; vgl. Kappus, 2010). Moser und Notter (2000) kommen in ihrer Studie zum Schluss, dass der Anteil fremdsprachiger Kinder – unter Berücksichtigung der Klassengrösse und der durchschnittlichen sozialen Herkunft¹⁵ – Wirkungen auf die Mathematikleistung auf der Sekundarstufe I haben. Die Autoren betonen, dass keine der Kontextbedingungen des Unterrichts allein negative Auswirkungen hat. Sie können jedoch gemeinsam auftreten und kumulativ wirken.

In einer sehr grossen Klasse mit hohem Anteil Fremdsprachiger und niedriger durchschnittlicher sozialer Herkunft ist die Chance für eine gute Mathematikleistung vor allem für schwache Schülerinnen und Schüler deutlich kleiner als in einer kleinen Klasse mit geringem Anteil Fremdsprachiger und durchschnittlich hoher sozialer Herkunft. (Moser & Notter, 2000, 38)

¹⁵ Für die Definition der sozialen Herkunft war in der Untersuchung von Moser und Notter (2000) der Ausbildungsstand der Eltern ein wichtiger Faktor. Zusätzlich wurde die Anzahl Bücher zu Hause und der Besitz verschiedener meist bildungsrelevanter Gegenstände berücksichtigt. Die soziale Herkunft ist einer der bedeutsamsten Einflussfaktoren auf die schulische Leistung von Kindern und Jugendlichen und wirkt primär durch das Ausmass der Bildungsanregungen im weitesten Sinne von frühester Kindheit an in der Familie.

Die Untersuchung von Urs Moser und Heinz Rhyen für den Kanton Zürich (Moser & Rhyen, 1996, 1997) kommt zu sehr ähnlichen Ergebnissen: Jugendliche aus Immigrantenfamilien erzielen in Klassen mit einem hohen Begabungsniveau und einem Anteil an fremdsprachigen Lernenden von weniger als 30 Prozent bessere Leistungen in der Mathematik und im Lesen. Die Leistungen von Immigrantenkindern in Schulklassen mit einem hohen Anteil Fremdsprachiger liegen andererseits besonders weit unter den Leistungen der schweizerischen Mitschüler. Der Anteil fremdsprachiger Lernender in einer Klasse scheint sich also auf den Lernerfolg auszuwirken. Auch Rüesch (1999) hat nachgewiesen, dass in kulturell und sozioökonomisch heterogenen Lerngruppen Lernende aus unteren sozialen Schichten bessere, und Lernende aus höheren sozialen Schichten schlechtere Schulleistungen erbrachten. Die Klassenzusammensetzung scheint in diesem Sinne als ein Risikopotenzial für die Qualität der Schule sowie der individuellen schulischen Leistungen zu sein.

Für den Unterricht in soziokulturell durchmischten Klassen stellt Dubs (2009) bezüglich der Unterrichtsgestaltung vier Regeln auf, die im Hinblick auf die heterogene Zusammensetzung von Schulklassen beachtet werden sollten:

- Das direkte Lehrpersonenverhalten erweist sich mit Lernenden aus unteren sozialen Schichten als sehr wirksam.
- Durch zielerreichendes Lernen und adaptive Instruktion sollte der Unterricht individualisiert werden.
- Kooperative Lernformen sollten gezielt gefördert und angeleitet werden, sodass der Kontakt unter Lernenden aus verschiedenen Kulturen gestärkt und Vorurteile abgebaut werden.
- Mittels Lehr-Lern-Arrangements soll schliesslich der interkulturelle Gedankenaustausch gefördert werden, damit die Lernenden andere Kulturen zu verstehen lernen.

1.4 Kompetenzen zum Umgang mit heterogenen Lerngruppen

In den vorangegangenen Kapiteln wurden verschiedene Kategorien vorgestellt, wie sich Heterogenität im Unterricht manifestiert. Letztendlich spielen diese Kategorien jedoch eine

untergeordnete Rolle. Vielmehr geht es darum, den unterschiedlichen Lernenden mit ihren je individuellen Voraussetzungen eine adäquate Förderung in Schule und Unterricht anbieten zu können. Dafür ist ein Zusammenspiel von Protagonisten auf verschiedenen Ebenen unabdingbar und erfordert von den Beteiligten entsprechende Kompetenzen. Für Grossenbacher und Oberdorfer (2006) ist der erfolgreiche Umgang mit Heterogenität ein Aspekt der Schulqualität und resultiert aus den individuellen Kompetenzen der Lehrpersonen sowie den Ressourcen der Organisation Schule und den Rahmenbedingungen, welche das Bildungssystem setzt (vgl. Fend, 2008). In Abbildung 6 sind die angesprochenen Ebenen dargestellt, und es wird geklärt, wer zur Umsetzung in die Pflicht zu nehmen ist. Hierbei steht immer folgende Frage im Zentrum: „Was brauchen SchülerInnen mit all ihren unterschiedlichen Voraussetzungen und Potenzialen, um erfolgreich lernen zu können, um ihre Persönlichkeit ausbilden, die demokratische Gesellschaftsstruktur weitertragen und sich ins berufliche, kulturelle und soziale Leben integrieren zu können“ (Grossenbacher & Oberdorfer, 2006, 39).

Der *Ebene der Lehrperson* ist die pädagogische Grundhaltung zugeordnet, welche als die Grundvoraussetzung für den Umgang mit Heterogenität angesehen wird, indem die Lehrpersonen darin einwilligen, die damit verbundene Herausforderung anzunehmen. Die Lehrpersonen müssen über pädagogische Kompetenzen verfügen, um den verschiedenen Bedürfnisse im Unterricht und Schulalltag gerecht werden zu können. Ausserdem sind Kompetenzen in den Bereichen Diagnostik, Didaktik-Methodik, Reflexion wie auch Kommunikation und Kooperation von Bedeutung. Die Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler müssen mit den entsprechenden Instrumenten erkannt werden, um darauf aufbauend Lernumgebungen gestalten zu können, welche diese Voraussetzungen angemessen berücksichtigen. Das eigene Handeln im Unterricht muss zudem immer wieder kritisch hinterfragt werden. Schliesslich ist ein Klima der gegenseitigen Akzeptanz unabdingbare Voraussetzung eines erfolgreichen Umgangs mit Heterogenität (ebd.).

Mit der *Ebene der Schule* ist primär die Schule als Organisation, das Kollegium als Team und die Schulleitung angesprochen. Der erfolgreiche Umgang mit Heterogenität setzt geleitete Schulen mit einem pädagogischen Profil voraus, mithin einen institutionalisierten Entwicklungs-Evaluations-Zyklus. Im Rahmen von Leitbildprozessen müssen sich die Schulen ein Selbstbild im Hinblick auf die Verschiedenartigkeit der Schülerschaft und des Kollegiums verschaffen und entsprechende Ziele ableiten. Die daraus resultierende Weiterentwicklung mit

den nötigen Interventionen muss evaluiert und neue Ziele müssen festgelegt werden. Zu diesem Zyklus gehört auch die Berücksichtigung des Theorie-Praxis-Diskurses, um letztlich die Praxis zu optimieren und Fragen an die Forschung zu generieren. Dazu sind die Schulen auf einen pädagogischen Gestaltungsspielraum und auf Flexibilität angewiesen, und es müssen Ressourcenpools und Zeitgefäße für eine professionelle Lerngemeinschaft in Kollegien, Fach- oder Projektgruppen zur Verfügung stehen (ebd.).

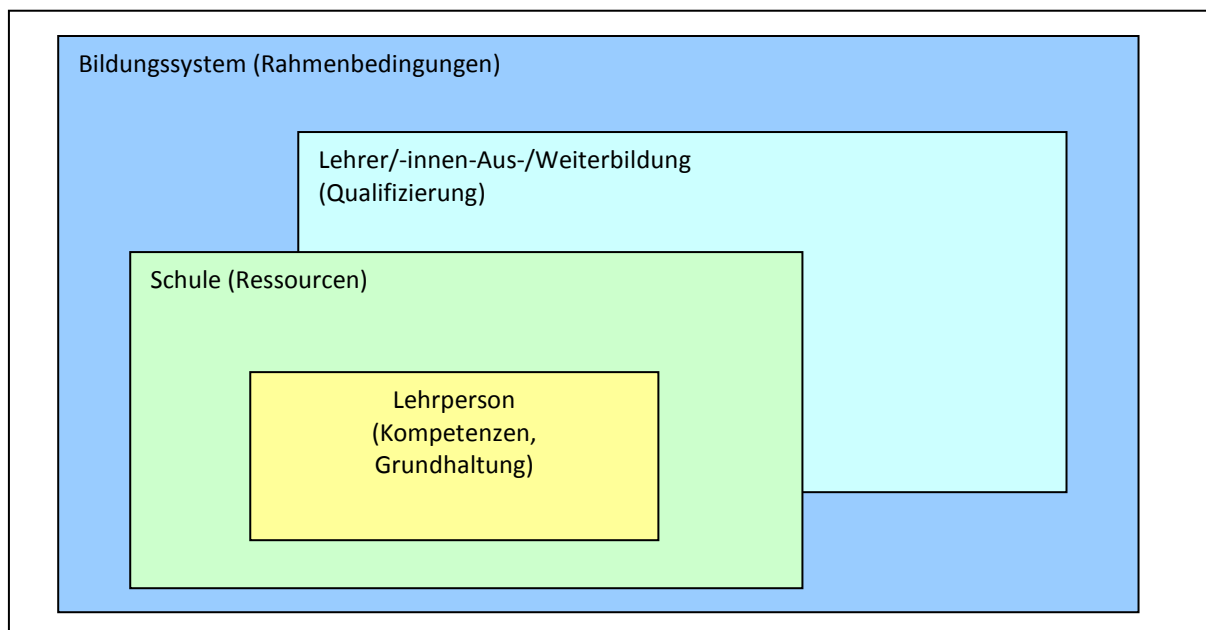


Abbildung 6: Umgang mit Heterogenität auf verschiedenen Ebenen (Grossenbacher & Oberdorfer, 2006, 2)

Die auf der Ebene der Lehrperson umschriebenen Einstellungen und Kompetenzen gilt es als Standards festzulegen, die in die *Aus- und Weiterbildung* Eingang finden. In der Ausbildung müssen Studierende die Gelegenheit erhalten, die künftig von ihnen geforderten Prinzipien der Unterrichtsgestaltung selbst zu erleben, sich ein Theoriefundament aufbauen zu können sowie Zeit und Gelegenheit zum Transfer zu haben. Bereiche wie Lerndiagnostik, Leistungsbeurteilung und Lernbegleitung müssen in der Aus- und Weiterbildung intensiviert werden, zudem sollten Lehrpersonen auch emotionale Lernerfahrungen (z.B. Auslandpraktika oder Assistenz in Brennpunktschulen) hinsichtlich der Thematik machen können. Um mehr Vielfalt und Perspektivenwechsel in den Lehrberuf zu bringen, schlagen Grossenbacher und Oberdorfer (2006) vor, gezielt Personen mit ausserschulischen Erfahrungen und Migrationshin-

tergrund zu rekrutieren. Schliesslich ist in der Weiterbildung das traditionelle Kurswesen zugunsten von längerfristigen Weiterbildungen mit Zielvereinbarungen, Lernpartnerschaften oder Coaching abzubauen (ebd.).

Schulbehörden, Bildungsverwaltung und Bildungspolitik müssen auf der *Ebene des Bildungssystems* klare Zielformulierungen zum Umgang mit Verschiedenheit vorgeben. Dies kommt einem Strategiewechsel gleich, der wegführt von der Aussonderung hin zur Verbesserung der Integrationsfähigkeit der einzelnen Schulen. Um diese Vision umsetzen zu können, brauchen die Schulen für die Entwicklungsarbeit genügend Ressourcen. Neben infrastrukturellen Bedürfnissen sind auch gezielte Massnahmen wie Sprachförderung oder Stützunterricht zu zählen. Und die Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler sollen durch familienergänzende pädagogisch orientierte Kinderbetreuung im Rahmen von Tagesstrukturen gefördert werden. Nicht zuletzt sind auf der Ebene des Bildungssystems eine konsequente Kompetenzorientierung, Qualitätsentwicklung und Support für die Schulen, eine zielorientierte Zusammenarbeit mit anderen Politikbereichen sowie eine Förderung der Schulstrukturentwicklung voranzutreiben (Grossenbacher & Oberdorfer, 2006).

Für die vorliegende Untersuchung ist die Ebene der Lehrperson von besonderem Interesse, da letztlich die Lehrpersonen, mit den unterschiedlichen Kindern und Jugendlichen tagtäglich umgehen müssen. Dabei können die Ressourcen der Schule sowie die Qualifizierung in der Aus- und Weiterbildung und die politischen Rahmenbedingungen mehr oder weniger unterstützend mitwirken. Im nachfolgenden Kapitel wird eingehender auf Kompetenzen eingegangen, über welche Lehrpersonen verfügen sollten, um mit der Heterogenität ihrer Klassen gewinnbringend umgehen zu können.

1.4.1 Kompetenzfelder zum Umgang mit Heterogenität

Damit Lernen nicht nur mit Lernenden mit nahezu gleichen Lernvoraussetzungen und Lernzielen optimal gelingen kann, sind auf Seiten der Lehrpersonen entsprechende Kompetenzen für den Umgang mit heterogenen Lerngruppen notwendig. In der Auseinandersetzung mit

Fragen relevanter Kompetenzen¹⁶ im Kontext von Heterogenität können sechs zentrale Kompetenzfelder¹⁷ identifiziert werden (Buholzer et al., 2012, 1ff):

- 1) *Förderorientiert diagnostizieren*: Lehrpersonen erkennen Ressourcen, Fähigkeiten und individuelle Bedürfnisse der Lernenden. Sie können den Lernenden und Erziehungsberechtigten eine klare und nachvollziehbare Rückmeldung über die Lernentwicklung und ihre Perspektiven geben.
- 2) *Unterricht binnendifferenziert gestalten*: Lehrpersonen gestalten Lernumgebungen mit individuellen und gemeinschaftlichen Anteilen, die dem Spektrum der unterschiedlichen Lernvoraussetzungen angepasst sind.
- 3) *Lernprozesse steuern*: Lehrpersonen haben Vertrauen in die Lernbereitschaft ihrer Lernenden und unterstützen sie darin zu entdecken, wie sie auch gemeinsam mit anderen den eigenen Lernprozess steuern können.
- 4) *Ressourcen vernetzen*: Lehrpersonen können divergente Anforderungen mit dem eigenen Rollenbild in Einklang bringen. Sie schätzen ihre Stärken und Grenzen im Umgang mit Heterogenität realistisch ein und holen sich entsprechendes Know-how durch Zusammenarbeit und Weiterbildung.
- 5) *Sozialverhalten verstehen und steuern*: Lehrpersonen sind überzeugt, dass Konflikte und Auseinandersetzungen zum Zusammenleben gehören und Lernmöglichkeiten darstellen. Sie übernehmen die Verantwortung für Schwächere, ohne diesen die Eigenverantwortung abzunehmen.
- 6) *Wirkungsgefüge in Schule und Unterricht wahrnehmen und beeinflussen*: Lehrpersonen sind sich der Zusammenhänge von Schulstruktur, der Struktur der heterogenen Lerngruppe, ihrem eigenen sowie dem Verhalten sowie das Verhalten der Lernenden bewusst.

¹⁶ Kompetenz wird in diesem Zusammenhang als übergreifende Kraft betrachtet, die ihre Wirkung in einer konkreten Situation entfaltet, indem sie auf ein bestimmtes Ziel hin angewendet wird. In diesem Sinne dienen Kompetenzen bei der Bewältigung von Herausforderungen, welche wiederum von verschiedenen Faktoren wie zum Beispiel dem gesellschaftlich-sozialen Kontext oder von der anzutreffenden Kultur abhängen (Frei, Hugentobler, Alioth, Duell & Ruch, 1996; Furrer, 2000, 2009). Kompetenz umfasst „sämtliche Fähigkeiten, die einer Lehrperson zur Verfügung stehen, um die internen und externen Ressourcen so zu nutzen, dass eine für alle Lernenden optimale (Lern-)Entwicklung gewährleistet werden kann“ (Buholzer, Joller-Graf, Kummer Wyss & Zobrist, 2012).

¹⁷ Das den sechs Kompetenzfeldern zugrunde liegende Theoriegerüst gründet auf der Auseinandersetzung mit einschlägiger Literatur (Oser, 1997a, 1997b, 2001, 2002) sowie auf Experteninterviews mit Fachleuten aus dem In- und Ausland. Die Interviewdaten wurden nach der qualitativen Inhaltsanalyse (Buholzer et al., 2012) ausgewertet. Die Ergebnisse wurden sodann am Kongress HETEROGENE DIVERSITY im Jahr 2006 in Basel und mit Studierenden der berufsbegleitenden Ausbildung in Schulischer Heilpädagogik an der Pädagogischen Hochschule Luzern im Sinne einer Validierung intensiv diskutiert und weiterentwickelt (Buholzer et al., 2012)

In Anlehnung an Buholzer et al. (2012) wird im Folgenden auf die *Kompetenzfelder Ressourcen vernetzen, Sozialverhalten verstehen und steuern* und *Wirkungsgefüge in Schule und Unterricht wahrnehmen und beeinflussen* näher eingegangen. Dabei scheinen immer auch Herausforderungen und die damit verbundenen möglichen persönlichen Grenzen der Lehrpersonen im Umgang mit heterogenen Lerngruppen auf. Die beiden Kompetenzfelder *Unterricht binnendifferenziert gestalten* und *Lernprozesse steuern* sind unter anderem Gegenstand von Kapitel 2. Das Kompetenzfeld *Förderorientiert diagnostizieren* wird in Kapitel 1.4.2 ausführlicher dargelegt, denn Pädagogischer Diagnostik bzw. Förderdiagnostik kommt im Umgang mit heterogenen Lerngruppen eine zunehmend zentralere Funktion zu. Als Ausgangspunkt auch für didaktisch-methodische Aspekte bedarf es einer ausführlicheren Klärung (vgl. Heymann, 2009; Kaiser & Rohlf, 2009).

Ressourcen vernetzen

Um den divergenten Anforderungen, welche sich in heterogenen Lerngruppen ergeben, gerecht werden zu können, treten oftmals Situationen auf, die von der Komplexität und Belastung her an die Grenzen dessen geht, was Lehrpersonen alleine zu bewältigen vermögen. Daher ist es wichtig, dass sich die Lehrpersonen bewusst sind, welche Ressourcen ihnen zur Verfügung stehen. Das heisst auch, dass gezielt fremde Ressourcen genutzt werden, wenn die eigenen Mittel und Massnahmen zur Bewältigung einer Situation nicht mehr ausreichen. Auf der anderen Seite ist es ebenso von Bedeutung, die besonderen eigenen Ressourcen der Schule bzw. dem Team zur Verfügung zu stellen, was Transparenz voraussetzt. Dies erfordert auch eine Professionalisierung der Aus- und Weiterbildung. Eigene Kompetenzen müssen aktualisiert bzw. fokussiert werden und mit dem Stärkeprofil des ganzen Teams kompatibel sein (vgl. Eikenbusch, 1998; Kühne Kamm & Kamm, 2003; Lindau-Bank, 2008).

Sozialverhalten verstehen und steuern

„Das Ökosystem Klassenzimmer“ (Buholzer et al., 2012) besteht aus einem Beziehungsgefüge von Verhaltensweisen von Lernenden und Lehrpersonen. Die jeweiligen Verhaltensweisen und Wahrnehmungen beeinflussen sich gegenseitig und wirken sich hinsichtlich bestimmter Situationen auf das gesamte soziale Umfeld der Klasse aus. Aufgrund der vielfältigen biographischen, sozio-ökonomischen oder sozio-kulturellen Hintergründe aller am Un-

terricht Beteiligten, kann man insgesamt „auch von ‚Differenzverträglichkeit‘ [Hervorh. i. Orig.] im Unterricht sprechen (...). Es geht darum, dass die Beteiligten ihre Unterschiedlichkeiten akzeptieren und mit ihrer Vielfalt und Heterogenität produktiv umgehen und Differenzen konstruktiv nutzen können“ (a.a.O., 58; vgl. Kounin, 2006; Nolting, 2008; Kowalczyk & Deister, 2009).

Wirkungsgefüge in Schule und Unterricht wahrnehmen und beeinflussen

Gemäss von Saldern (2007) wird die Diskussion um die Frage, wie man mit heterogenen Lerngruppen im Unterricht umgehen soll zu eng geführt. Primär werde dabei auf die einzelne Lehrperson und ihren Unterricht fokussiert, ohne zu hinterfragen, inwiefern sich die Rahmenbedingungen für den Umgang mit Heterogenität in der Schule bzw. Schulklasse als förderlich oder hinderlich erweise. „Es liegt die Vermutung nahe, dass neue Probleme in alten Strukturen gelöst werden sollen“ (a.a.O., 42). Noch immer prägen im Wesentlichen die historisch gestalteten institutionellen Vorgaben eines Bildungssystems den Umgang mit Heterogenität. Die Vorgaben zeichnen Differenzlinien vor, welche von den Lehrpersonen und Schulleitungen beachtet werden müssen (Sieber, 2006; Buholzer et al., 2012), damit es nicht zu einer strukturellen Überforderung der Lehrpersonen in den Schulen führt (von Saldern, 2007). Diese Vorgaben sind allerdings den heutigen Anforderungen an die Schule kaum mehr angepasst. Des Weiteren spielen aber auch Faktoren wie der sozio-ökonomische Hintergrund und die ethnische Herkunft der Lernenden eine bedeutsame Rolle, wenn es zum Beispiel um die Nutzung der institutionellen Angebote im Schulsystem geht. Das Schweizer Schulsystem funktioniert hoch differenzierend und wenig erfolgreich, wenn es um die überall hochgehaltene Chancengleichheit hinsichtlich des Bildungszugangs, der Bildungsbiographie und der Bildungsabschlüsse geht (vgl. Kronig, 2007). Die Schulstrukturen sind wenig differenzverträglich und wirken sich auf die darin aktiven Akteure in dem Sinne aus, dass Lehrpersonen strukturell sinnvoll handeln und die Lernenden lernen, sich mehr oder weniger erfolgreich in diesen Strukturen zu bewegen (Buholzer et al., 2012).

Lehrpersonen haben nur bedingt die Möglichkeiten, auf die Dynamik dieser Strukturen einzuwirken. Sie „müssen über Kompetenzen verfügen, sich möglichst ausgleichend in den gegebenen Strukturen zu bewegen und ein feines Gespür dafür zu entwickeln, wie sie wirken können auf das Lernen, auf die Lerngruppe und auf ihr eigenes Lehrerverhalten“ (a.a.O., 69).

1.4.2 Diagnostische Kompetenz

Weinert (2000, 14) bezeichnet die diagnostische Kompetenz als eine von vier Basiskompetenzen für einen erfolgreichen Unterricht:

Dabei handelt es sich um ein Bündel von Fähigkeiten, um den Kenntnisstand, die Lernfortschritte und die Leistungsprobleme der einzelnen Schüler sowie die Schwierigkeiten verschiedener Lernaufgaben im Unterricht fortlaufend beurteilen zu können, sodass das didaktische Handeln auf diagnostischen Einsichten aufgebaut werden kann. Damit ist eine besonders wichtige, aber auch vielfach defizitäre Kompetenz von Lehrern angesprochen. Bittet man zum Beispiel die Lehrer eines bestimmten Faches, für die von ihnen selbst gestellten Prüfungsaufgaben anzugeben, wie die einzelnen Schüler vermutlich abschneiden werden, so zeigen sich grosse Unterschiede in der diagnostischen Kompetenz – mit nachhaltigen Auswirkungen auf die notwendige Individualisierung und Differenzierung des Unterrichts. Diese diagnostischen Fertigkeiten werden in der Lehreraus- und -weiterbildung kaum vermittelt, wobei es nicht etwa um ein Wissen über psychologische Tests geht, sondern um die fortlaufende Registrierung der Lern- und Leistungsfortschritte, aber auch der Lernschwierigkeiten und Leistungsmängel der einzelnen Schüler innerhalb einer Klasse.

Im Zitat von Weinert werden zentrale Aspekte der Diagnostik und die damit verbundenen Schwierigkeiten im schulischen Alltag sowie der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen angesprochen. Im Folgenden geht es darum, diese Aspekte aufzugreifen, indem der Begriff (Förder-)Diagnostik präziser umschrieben, ein Praxismodell zur Förderdiagnostik dargelegt sowie der empirische Forschungsstand zur diagnostischen Lehrpersonenkompetenz erläutert werden.

Im Kontext des Umgangs mit heterogenen Lerngruppen findet an dieser Stelle der Begriff der *Förderdiagnostik* Verwendung. In Erweiterung der traditionell psychiatrischen, medizinischen und psychologischen (Zuweisungs-)Diagnostik sowie der so genannt herkömmlichen

Diagnostik¹⁸ stellt die Förderdiagnostik das Individuum in den Mittelpunkt und bietet Ansatzpunkte und Zielvorgaben für die Ableitung von pädagogischen Massnahmen und ist dementsprechend anforderungsorientiert (Suhrweiher & Hetzner, 1993).

Anknüpfungspunkte zwischen der herkömmlichen Diagnostik und der Förderdiagnostik ergeben sich insofern, als die Förderdiagnostik der herkömmlichen Diagnostik in der Regel nachgeschaltet ist. Im Anschluss an die Abklärungen und Zuweisungen durch den Primärdiagnostiker findet die „Diagnostik nach der Diagnose“ (Grissemann, 1998) statt, wobei dieser Prozess als Förderdiagnostik bezeichnet werden kann.

In einem Praxismodell kann die Förderdiagnostik¹⁹ konkretisiert werden (Abb. 7). Der spiralförmige Aufbau verdeutlicht, dass Förderdiagnostik als begleitende Lernprozessanalyse aufgefasst wird (Schuck, 2004; Buholzer, 2006). Das Modell umfasst die Strukturelemente Lernbiographie, Diagnose, Förderung und Evaluation, die einem logischen Ablauf zueinander stehen und den förderdiagnostischen Zyklus aufbauen.

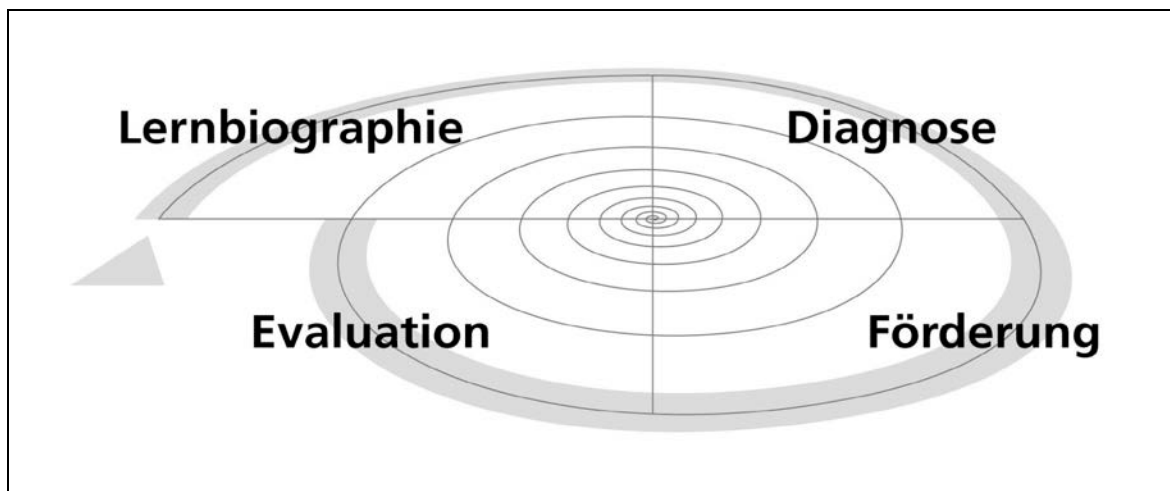


Abbildung 7: Arbeitsschritte der Förderdiagnostik (Buholzer, 2006, 44)

¹⁸ Die traditionelle bzw. herkömmliche Diagnostik ist von einer defizitorientierten Sicht geprägt und somit als eine einseitig orientierte Statusdiagnostik zu bezeichnen. Hierbei kommen standardisierte Verfahren mit einem festgelegten Programm wie Tests, Fragebögen etc. zur Anwendung, mit dem Ziel, anhand einer Stichprobenverteilung die Position der betroffenen Person in einer Leistungs- oder Verhaltensskala zu bestimmen (Buholzer, 2006; vgl. Suhrweiher, 1994; Schuck, 2001; Maschke, 2004).

¹⁹ Ausführlichere Darlegungen zur Förderdiagnostik finden sich bei Bundschuh (2004), Grissemann (1998), Mutzeck (2004) oder Niedermann (2001) und Ricken (2009).

Die Daten aus der Lernbiographie sowie der momentanen Lernsituation werden zu einer Förderdiagnose verdichtet. Die Förderung wird sodann darauf aufbauend geplant, durchgeführt, und evaluiert (Buholzer, 2006).

Im Rahmen der *Lernbiographie* werden wichtige Stationen der Lebensgeschichte eines Lernenden aufgenommen und in Bezug zur aktuellen Lernsituation gesetzt, um das momentane Verhalten besser zu verstehen und die Ursachen für allfällige Lernbeeinträchtigungen zu identifizieren. Die beobachteten Entwicklungslinien helfen ausserdem, zukünftiges Verhalten besser abzuschätzen und entsprechende Fördermassnahmen zu generieren (Buholzer, 2006; Buholzer et al., 2012).

Ausgehend von den Erkenntnissen aus der Lernbiographie geht es in einem weiteren Schritt darum, *förderdiagnostische Analysen* durchzuführen. Ziel ist das Verstehen des Kindes oder des Jugendlichen respektive der Situation, in welcher sich die Lernenden befinden. Der Verstehensprozess kann dann erfolgreich gestaltet werden, wenn Fachwissen – insbesondere Entwicklungstheorien oder Modelle der Fachdidaktik – und genaue Kenntnisse der schulischen Erfordernisse miteinbezogen werden (Buholzer et al., 2012).

In der folgenden *Förderplanung* werden aufgrund der Förderdiagnosen die künftigen Lern- und Entwicklungsschritte festgelegt. Sodann gilt es mit den Beteiligten festzuhalten, mit welchen Fördermassnahmen die entsprechenden Zielsetzungen umgesetzt werden sollen. Die Förderziele sollen nach Strasser (1997) wenn möglich mit allen Beteiligten geplant werden, dem Entwicklungsstand angepasst, motivierend und verhaltensnah sein und zu einer besseren Lebensqualität (vermehrte Autonomie) führen. Als hilfreich hat sich die Beschränkung auf einige wenige, jedoch für die weitere Entwicklung förderliche Förderziele erwiesen, die flexibel angewendet werden können. Die Förderpläne sind nicht als Manifeste zu betrachten, sondern als Angebote, welche der Situation angepasst werden können (Buholzer et al., 2012).

Mittels *Evaluation* wird die Wirksamkeit des Förderprozesses überprüft. Es geht um die Frage, ob die Förderungen und Interventionen zum Erfolg geführt haben bzw. ob das Förderkonzept in Hinblick auf die Zielsetzungen allenfalls revidiert werden muss. Die summative Evaluation erfolgt in der Regel nach Abschluss einer Fördereinheit (ein Semester), alle unmittelbar am Förderprozess beteiligten Personen werden miteinbezogen (ebd.; Buholzer, 2006).

1.4.3 Forschungslage

Zu den Kompetenzen im Umgang mit heterogenen Lerngruppen liegen nur wenige empirische Ergebnisse vor (vgl. Wischer, 2007a). Im Rahmen der TIMS-Studie (Third International Mathematics and Science Study) wurden die Einstellungen zur Heterogenität der Lernenden, im Sinne von Beruferschwernissen bei Lehrpersonen der Sekundarstufe I in Deutschland, Japan und den USA²⁰ zur Heterogenität ihrer Lernenden erhoben. In den USA bezeichneten 44 Prozent, in Deutschland 55 Prozent und in Japan 63 Prozent der Lehrpersonen die Begabungsunterschiede der Lernenden als grösste Beeinträchtigung ihrer Arbeit (Baumert & Lehmann, 1997). Auch Baumert und Schümer (2001) haben in ihrer Studie festgestellt, dass Sekundarschullehrpersonen häufig über eine zu grosse Leistungsheterogenität klagen. Unterschiede in Bezug auf das Alter, das Geschlecht oder die körperliche und psychische Entwicklung werden zwar auch erwähnt, spielen aber offensichtlich eine weniger belastende Rolle. Besondere Beeinträchtigungen (Lernbehinderungen, Sinnesbehinderungen, körperliche Behinderungen) werden selten ausdrücklich genannt, vermutlich, weil behinderte Kinder und Jugendliche überwiegend in Sondereinrichtungen gefördert und betreut werden. Als Ausweg und Erleichterung sehen die Lehrpersonen die Schaffung homogenerer Gruppen, welche nur durch eine immer differenziertere Selektion zu erreichen ist. Mit anderen Worten: Für Deutschland kann bei den Lehrpersonen eine weit verbreitete Sehnsucht nach der homogenen Lerngruppe festgestellt werden (Tillmann, 2004). Auf der Datengrundlage von PISA 2000 (Program for International Student Assessment) kommt Tillmann (2004) zum erschreckenden Schluss, dass mehr als 40 Prozent der Lernenden in Deutschland zwischen der ersten und der zehnten Klasse einmal aufgrund von angeblich mangelnden Fähigkeiten von der Lerngruppe ausgeschlossen wurde. „Die institutionelle Fiktion, man müsse Heterogenität reduzieren, müsse sich der Homogenität zumindest annähern, fordert somit sehr viele Opfer“ (a.a.O., 9). Diese starke äussere Differenzierung kennt man seit bald 130 Jahren auch in der Schweiz. Bis heute wird sie über ein spezifisches Argumentarium der gegenseitigen Legitimation von Regel- und Heilpädagogik gestaltet: Die Heilpädagogik entlastet die Regelschule, indem Lernende mit besonderen Bedürfnissen (Lernstörungen, Behinderungen)

²⁰ In Deutschland wurden Lehrpersonen in vorselektionierten Klassen berücksichtigt, während in den USA und Japan Lehrpersonen aus integrierten Schulsystemen in die Untersuchung einbezogen wurden (Wischer, 2007a).

mit gutem Gewissen in einen pädagogischen Schonraum verlegt werden, um diese Kinder und Jugendlichen optimal fördern zu können. Mit der Einführung der schulischen Integration hat erstmals seit 2008 die Aussonderungsquote in Bezug auf Sonderklassen abgenommen (Bless, 2009) und ist seither konstant geblieben (Buholzer et al., 2012).

Nimmt man die Forschungsergebnisse zur Förderdiagnostik näher in den Blick, so stellt man fest, dass Förderdiagnostik auf der Karte der empirischen Sozialforschung ein weisses Feld darstellt, da nur einzelne Studien zur Thematik vorliegen. Im DfG-Projekt (Deutsche Forschungsgemeinschaft) „Qualität von Schule und Unterricht“ wurde unter anderem die diagnostische Kompetenz von Lehrpersonen, ausgehend von Einschätzungen der Lernenden, erhoben. Schülerinnen und Schüler an Hauptschulen schätzen die diagnostische Kompetenz ihrer Lehrpersonen bedeutsam höher ein als es in den anderen Schularten (Realschule und Gymnasium) der Fall ist (Ditton & Merz, 2000; vgl. Frei, 2003). Im Rahmen der Schulstudie „SALVE“ (unterrichtsbezogene und individuelle Bedingungen der Lern- und Motivationsentwicklung bei Schülerinnen und Schülern der 5. und 6. Klassenstufe) mussten die Lehrpersonen einschätzen, wie viele Aufgaben ihre Lernenden aus einem vorgegebenen Leistungstest lösen können. Hosenfeld und Mitarbeiter (Hosenfeld, Helmke & Schrader, 2004) stellen fest, dass Lehrpersonen ihre Lernenden hinsichtlich dem prognostizierten Wert und dem tatsächlich gemessenen Wert im Durchschnitt um 18 Prozent überschätzen. Eine mögliche Ursache sehen die Autoren darin, dass Lehrpersonen eher die prinzipielle Fähigkeit ihrer Lernenden, eine Aufgabe zu lösen, einschätzen und nicht die tatsächliche Lösung in der Testsituation.

Die Diagnosekompetenz stellt für sich genommen noch kein hinreichendes Merkmal dar, um die Leistungen der Lernenden zu verbessern. Die Lernentwicklung ist nach Schrader (1989, zitiert nach Buholzer, 2006) erst dann besonders hoch, wenn die Lerndiagnosen mit dem unterrichtlichen Handeln verknüpft werden. Die diagnostische Kompetenz der Lehrpersonen ist dabei interessanterweise nicht von der Klassengrösse, der Unterrichtszeit in der Klasse, dem Anteil Fremdsprachiger in der Klasse und der Leistungsfähigkeit der Klasse abhängig. Einzig in leistungsmässig sehr heterogenen Klassen entwickeln die Lehrpersonen bessere diagnostische Kompetenzen. Die Diagnosekompetenz bezogen auf die Leistungsbeurteilung sei zwar nicht so schlecht, wie sie oft hingestellt wird. Aber sie ist nicht so gut, wie sie ihrem Anspruch nach sein müsste (Langfeldt & Tent, 1999). Mit Blick auf eine über die schulische Leistung hinausgehende Diagnosekompetenz stellt Knauer (1998) bei Lehrpersonen Defizite fest. Sie besitzen demnach oftmals gar nicht das nötige Handwerkszeug, um eine sogenannte

„Kind-Umfeld-Diagnose“ (a.a.O., 60) zu erstellen, um eine entsprechende Förderung initiieren zu können, die auch das Umfeld miteinbezieht.

Abschliessend kann festgehalten werden, dass gerade in Anbetracht der Tragweite, welche den Lerndiagnosen für Bildungsentscheidungen und für die Lernentwicklung der Lernenden zukommt, es höchst relevant ist, die Qualität der diagnostischen Kompetenzen von Lehrpersonen zu steigern (Buholzer, 2005, 2006).

1.5 Fazit

Die Geschichte zeigt, dass die Unterschiedlichkeit der Lernenden und die daraus resultierenden Auswirkungen auf Schule und Unterricht schon immer ein ausführlich thematisierter Bereich darstellte. Eine aktuelle Sichtweise umschreibt Heterogenität im Kontext von Schule bzw. schulischem Lernen mit der Unterschiedlichkeit der Schülerinnen und Schüler einer Lerngruppe im Hinblick auf deren Voraussetzungen und Bedingungen des Lernens. Ein Unterricht darbieten zu können, der zum Beispiel den verschiedenen Leistungsfähigkeiten, den unterschiedlichen soziokulturellen, migrationsbedingten oder sprachlichen Voraussetzungen gerecht wird, verlangt von den Lehrpersonen entsprechende Kompetenzen. Die Initiierung abgestimmter Lernprozesse auf die Voraussetzungen der Lernenden sind dann erfolgsversprechend, wenn Lehrpersonen über diagnostische Kompetenzen verfügen, den Unterricht binnendifferenziert gestalten können, die Schülerinnen und Schüler zur Lernprozesssteuerung anleiten, die Lerngruppe als Sozialgefüge nicht vernachlässigen, und wenn sie ein Gespür dafür haben, wie sich die Strukturen der Schule, ihr eigenes Verhalten sowie das Verhalten der Lerngruppe gegenseitig beeinflussen.

2 Lernen und Lehren in heterogenen Gruppen

2.1 Das Lernen in heterogenen Gruppen im Verlaufe der Zeit

Obwohl die Diskussionen um die Verschiedenheit der Lernenden bzw. den Umgang mit heterogenen Lerngruppen in der heutigen Zeit an Brisanz gewonnen hat, handelt es sich dabei nicht um ein Phänomen heutiger Tage. Jan Amos Comenius (1592-1670), Ernst Christian Trapp (1745-1818) oder Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827) haben in ihren Veröffentlichungen bereits auf die Verschiedenheit der Lernenden und die damit verbundene Problematik für Lehrpersonen und Erzieher, entsprechend damit umzugehen, hingewiesen. Beispielhaft kann dies mit dem Zitat von Karl Ferdinand Schnell (1850, 84) illustriert werden:

Die Individualität der Kinder ist freilich auch darin sehr verschieden, indem die Einen ein lebendiges Ehrgefühl, die Anderen ein stumpfes und unempfindliches von Natur oder durch die häuslichen Verhältnisse erhalten haben. Deshalb ist es durchaus eine der ersten Forderungen an den denkenden und wachsamem Lehrer, in dieser, wie in anderer Beziehung die Kunst des Individualisirens zu üben, und daher auch auf Geschlecht, Temperament, geistige Begabtheit, Alter und Bildungsstufe der Schüler verständige Rücksicht zu nehmen. Das Kind, in welchem z.B. das Gefühl überwiegend vorwaltet, ist ganz anders zu nehmen als der Knabe, der schon als Knabe rasch und thatkräftig sich zeigt und als Mann mehr handeln und handthieren wird, als Gefühlen und Gedanken hingegeben sein. Und so ist vor allen Dingen Beobachtung, Aufmerksamkeit und psychologischer Blick und Tact erforderlich, um die Gemüther individuell richtig zu erfassen, zu beurtheilen und, was die Hauptsache ist, ihrer Individualität gemäss, überhaupt richtig und erfolgreich zu erziehen.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts sowie im 20. Jahrhundert wurde die Debatte im Zusammenhang mit heterogenen Lerngruppen – mit Betonung der Integration von leistungsschwachen und geistig behinderten Kindern – insbesondere durch die Reformpädagogen Maria Montessori und Peter Petersen geprägt. Den von Montessori entwickelten Lernmaterialien liegt die Konzeption zugrunde, dass sich geistig behinderte Kinder damit auf ihrem individuellen Niveau gemeinsam mit nicht-behinderten Kindern weiterentwickeln können, indem sie

sich aufgrund des selbsttätigen Umgangs Lerngegenständen und -inhalten auf unterschiedliche Weise nähern (Montessori, 1976). Petersen betrachtet Förderung von leistungsschwachen Kindern in der Volksschule als eine Frage der Organisation. In seinem Jena-Plan von 1927 zeigt er auf, dass durch die Ablösung der Jahrgangsklassen durch jahrgangsübergreifende Klassen sogenannte Spätentwickler, welche in einer Hilfsschule unterrichtet würden, allmählich dem normalen Unterricht folgen können. Petersen wies nämlich bereits dazumal darauf hin, dass 76 Prozent der Kinder zu Unrecht in einer Hilfsschule unterrichtet würden (ebd.). Wichtige Impulse erhielt Petersen von Vitta Lewin. In ihrer Arbeit konnte Lewin aufzeigen, dass ein grosser Anteil der Kinder aufgrund der sozialen Not der Eltern in die Hilfsschule geraten waren und dass durch die Aussonderung ihre Fähigkeiten und Begabungen unentdeckt blieben. Die Arbeit Lewins bestärkte Petersen insofern, als er die Schule so organisierte, dass sie Lebensstätte und ein Ort des gemeinsamen Lernens für alle Grade der Begabungen werden konnte (ebd.).

In neueren internationalen Leistungsvergleichsstudien (z.B. PISA oder die Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung, IGLU) hat sich wiederholt gezeigt, dass das Kompetenzgefälle zwischen Kindern und Jugendlichen unterschiedlicher familiärer und sprachlicher Herkunft in der Schweiz oder auch Deutschland ausserordentlich hoch ist, verglichen mit Ländern – z.B. Hongkong oder Dänemark (IGLU) bzw. Finnland, Korea oder Japan (PISA) –, die es besser schaffen, soziale Disparitäten gering zu halten. Eine daraus resultierende Konsequenz ist die Forderung nach einem besseren Umgang mit Heterogenität (Helmke, 2009).

Die folgenden Kapitel widmen sich der Frage, auf welche Lerntheorien und didaktischen Konzeptionen zurückgegriffen wird, um den gemeinsamen Unterricht bzw. das gemeinsame Lernen von Mädchen und Jungen, Migrantenkindern, Behinderten, Nichtbehinderten oder Hochbegabten in heterogenen Lerngruppen möglichst optimal entwickeln und gestalten zu können. In einem ersten Schritt wird das zugrunde gelegte Lehr-Lernverständnis geklärt und daran anschliessend soll die daraus abgeleitete Didaktik eingehend erörtert werden (vgl. Graumann, 2002).

2.2 Zum Lernbegriff

Lernen ist ohne Behalten nicht möglich. Diese Grundannahme zum psychologischen Lernbegriff des letzten und des aktuellen Jahrhunderts untermauert Seel (2003) mit den Worten Koffkas: „All unser Lernen beruht darauf, dass wir ein Gedächtnis haben“ (Koffka, 1925, zitiert nach Seel, 2003, 18). Das Gehirn ist also die zentrale Schaltstelle für die Informationsaufnahme, die Informationsverarbeitung, die Informationsspeicherung und für die Steuerung unseres Verhaltens. Am Anfang des menschlichen Lernens steht die selektive bzw. bedürfnisgesteuerte Wahrnehmung von Aussenreizen als aktiver Prozess. Im Zusammenhang mit der Organisation der Wahrnehmungsprozesse spricht man von der psychischen Verarbeitung der Eindrücke aufgrund früherer Erfahrungen, wobei Wissen, Gefühle und Motive gleichermaßen bedeutsam sind. Im Langzeitgedächtnis erfolgt anschliessend die mentale Repräsentation des Wissens, welche als Voraussetzung für die Verhaltensregulation gilt. Im Gedächtnis werden zudem Handlungskonzepte entwickelt und gespeichert, die ihrerseits wieder die Informationsaufnahme beeinflussen. Der erfolgreiche Abruf von Gedächtnisinhalten – auch langfristig betrachtet – hängt eng mit der Art der Verarbeitung bei der Aneignung zusammen. Reaktion, Verhalten, Wissensreproduktion und Handeln lassen sich als Kategorien von Leistungen aus psychologischer Sicht unterscheiden (Edelmann, 1996; vgl. Joller-Graf, 2006). Abbildung 8 zeigt im Sinne eines Zwischenfazits ein Modell menschlicher Informationsverarbeitung auf psychologischer Grundlage, welches in den weiteren Ausführungen noch zu differenzieren ist. In das von Edelmann (1996) stammende Modell der menschlichen Informationsverarbeitung ist als erste Erweiterung das Äquilibrationsprinzip von Piaget eingearbeitet worden. Piaget (2000) besagt, dass das Verhalten als Ergebnis eines Lernprozesses ein funktioneller Austauschprozess zwischen dem Subjekt und der Umwelt ist. Einerseits verändert ein Individuum aufgrund seines Verhaltens seine Umwelt, andererseits kann ein Individuum aufgrund der Umwelt eine bewusste oder unbewusste Reaktion zeigen.

Lernen kann als Erwerb eines Verhaltenspotenzials definiert werden, das durch eine relativ überdauernde Veränderung im Organismus gekennzeichnet wird; die Leistung hängt von momentanen Bedingungen (z.B. Motivation) ab. „Das eigentliche Lernen besteht also im Erwerb von Dispositionen, d.h. von Verhaltens- und Handlungsmöglichkeiten“ [Hervorh. i. Orig.] (Edelmann, 1996, 6).

Eine Schwierigkeit des Lernens besteht darin, wie Lernprozesse organisiert werden müssen, damit die gewünschte Wirkung tatsächlich eintrifft. Dahinter steckt die grundlegende Frage, wie Wissen aufbereitet und gespeichert werden kann, damit es auch langfristig zur Verfügung steht. Nach Edelman (2000) werden unter dem Begriff des Lernens sehr unterschiedliche Erscheinungen zusammengefasst, und es ist nicht einfach, in diese Vielfalt eine Ordnung zu bringen. Nach mehr als 100 Jahren moderner Lernforschung von der russischen Reflexologie und dem amerikanischen Behaviorismus über die sogenannte Kognitive Wende in der Psychologie bis zu den Handlungstheorien besteht bis heute keine Einigkeit darüber, wie viele Unterkategorien sinnvollerweise angenommen werden sollten (ebd., vgl. Foppa, 1965; Hilgard & Bower, 1983). Im Rahmen dieser Arbeit wird auf eine oft anzutreffende Strukturierung der verschiedenen Auffassungen des Lernens zurückgegriffen; und zwar auf die Konzepte des Behaviorismus (1), des Kognitivismus (2) und des Konstruktivismus (3).

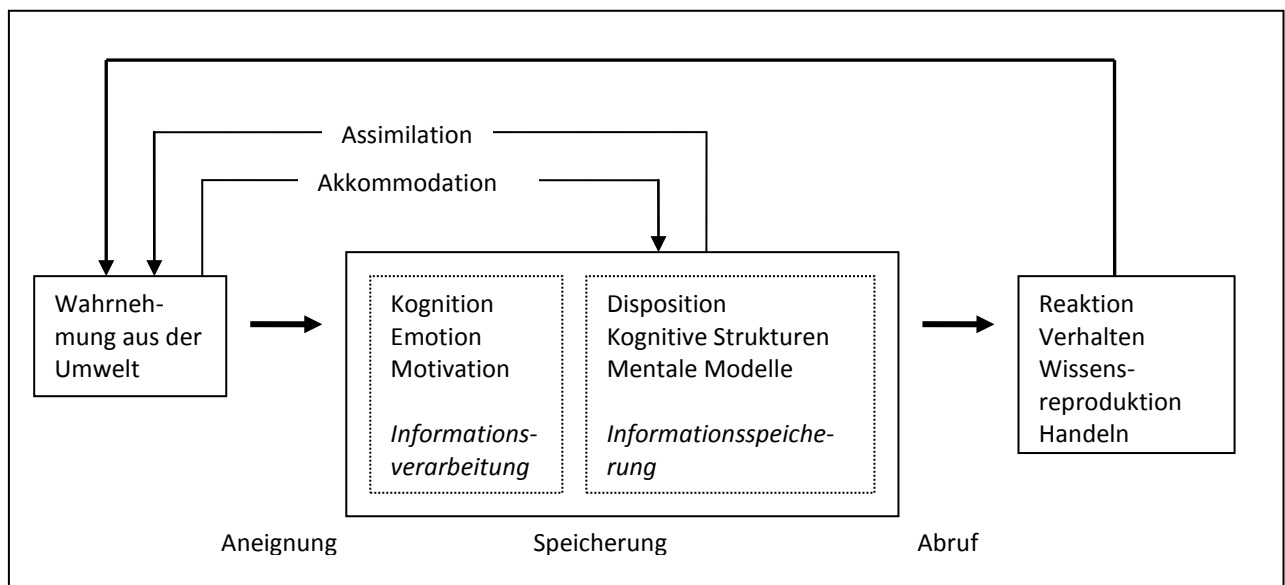


Abbildung 8: Psychologisches Modell menschlicher Informationsverarbeitung (in Anlehnung an Edelman, 1996, 4; Piaget, 2000)

(1) In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts haben behavioristische Lerntheorien als Erklärungsansätze für den Aufbau und die Veränderung von Verhaltensweisen dominiert. Die Assoziationspsychologie geht davon aus, dass Lernvorgänge dann stattfinden, wenn auf spezifische Reizsituationen bestimmte Reaktionen erfolgen. Vertreter wie Skinner, Pawlow,

Guthrie oder Hull waren am beobachtbaren und messbaren Verhalten interessiert. Sie untersuchten, wie neue Gewohnheiten und Verhaltensweisen durch Reiz-Reaktions-Verbindungen aufgebaut werden, wie unter bestimmten Bedingungen das Verhalten erhalten bleibt oder wieder gelöscht wird. Innere Prozesse spielen hierbei keine Rolle. Der Mensch wird im Behaviorismus als *black box* betrachtet, der auf Reize mit Reaktionen antwortet. Kritik an dieser Lerntheorie wird dahin gehend geäußert, dass durch die ausschliessliche Fokussierung auf Verhaltensänderungen, ohne das Denken und Fühlen zu berücksichtigen, die Lernenden als Objekte betrachtet werden und das Ziel der angepasste und nicht der mündige Mensch sei. Mit dieser Auffassung von Lernen können tatsächlich komplexere Lernprozesse nicht erklärt werden, aber es wäre unangemessen, die kognitive Sichtweise von Lernen als einzige Erklärung für Lernen bzw. Verhaltensänderung anzunehmen. In entsprechenden pädagogischen Situationen kann die behavioristische Sichtweise zum Beispiel für die geplante Verhaltensänderung nutzbringend eingesetzt werden (Steiner, 2001; Seel, 2003; Achermann, 2005).

(2) Von der *Kognitiven Wende* in den 1960er- und 1970er-Jahren ging in der Lernforschung eine starke Innovationsdynamik aus (vgl. Neisser, 1967). Diese neue Auffassung von Lernen konzentriert sich auf die Wissensrepräsentation, die Untersuchung der kognitiven Prozesse des Wissenserwerbs, die Analyse von Schülerinnen-, Schüler- sowie Lehrpersonenkognitionen und deren Bedeutung für die Planung, Realisierung und Kontrolle individueller Handlungen (Krapp, Prenzel & Weidenmann, 2001). Kognitive Theorien des Lernens lassen sich gemäss Seel (2003, 23) folgendermassen charakterisieren:

- Sie beziehen die Lernfähigkeit auf jede Komponente der Informationsverarbeitung und definieren Lernen als eine Veränderung psychischer Dispositionen.
- Das Verarbeiten von Informationen im Sinne der Konstruktion von Wissen oder der Entwicklung kognitiver Fertigkeiten und Fähigkeiten.
- Das Produzieren von neuem Wissen aufgrund schlussfolgernden Denkens.
- Das Anwenden und Übertragen (*Transfer*) von Wissen und Fertigkeiten auf neuartige Situationen.
- Sie schreiben dem Vorwissen eine entscheidende Funktion für die Informationsverarbeitung und die Konstruktion von Wissen zu.
- Sie nehmen an, dass Denken ein Prozess des Operierens mit Symbolen ist, der Personen in die Lage versetzt, ihre subjektiven Erfahrungen, Vorstellungen, Gedanken und Gefühle

zu repräsentieren. Hierfür werden verschiedene Formate angenommen, wobei die Repräsentation durch Begriffe besonders hervorgehoben wird. Entsprechend betonen kognitive Theorien des Lernens die zentrale Bedeutung von Begriffslernen.

Der kognitivistisch geprägten Auffassung von Lernen liegt die Idee der Gestaltung gegenstandsorientierter Lernumgebungen zugrunde. Es kann von einem Primat der Instruktion (Instructional Designs)²¹ gesprochen werden. Im Kontext von Schule und Unterricht konzentrieren sich im Rahmen dieser Position alle Anstrengungen auf die Optimierung der Instruktion und damit auf die Frage, wie der Unterricht geplant, organisiert und gesteuert werden muss, damit die Lernenden die präsentierten Wissensinhalte in ihrer Systematik verstehen und sich die Struktur dieser Inhalte zu eigen machen können. Der Prozess des Wissenserwerbs wird als ein streng regelhaft ablaufender Prozess der Informationsverarbeitung interpretiert, welcher sich beschreiben und somit auch erfolgreich steuern lässt. Im Unterricht steht das systematisch-schrittweise Vorgehen im Vordergrund, wobei Inhalte in elementare Teile zerlegt und in Form eines Frontalunterrichts vermittelt werden. Der Lehrperson kommt eine entsprechend aktive Position zu, die Lernenden nehmen eine passive Stellung ein. Lernen wird als vorrangig rezeptiver Prozess verstanden (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001). Mit der kognitivistisch gefärbten Auffassung von Lernen sind auch problematische Aspekte verbunden. So ist beispielsweise die behauptete Überlegenheit einer streng rationalen Gestaltung von Lehr-Lernprozessen empirisch nicht ausreichend gesichert. Aus theoretischer Sicht erscheint es als problematisch, Ganzheiten in elementare Teile zu zerlegen und getrennt voneinander zu vermitteln. Dieses reduktionistische Vorgehen ignoriert, dass das Verstehen von neuen Lerninhalten von der gesamten Wissensstruktur und nicht von einzelnen isolierten Teilen abhängig ist. Von schwerwiegender Bedeutung sind laut Reinmann-Rothmeier und Mandl (2001) die praktischen Probleme, und zwar die Tatsache, dass aufgrund der Rollenverteilung im Unterricht den Lernenden eine weitgehend passive Rolle zugeschrieben wird. Dadurch ist mit einer Reduktion von Eigeninitiative und Selbstverantwortung zu rechnen. Zudem erhöht sich die Wahrscheinlichkeit einer Demotivation und der verstärkten extrinsischen Motivation, was zu Unlust, Disziplinproblemen und Leistungsverweigerung führen

²¹ Exemplarisch sei an dieser Stelle auf die Instructional Design-Modelle des Mastery Learning von Bloom (1976), die Elaborationstheorie von Reigeluth (1979) oder das Expository Teaching (Ausubel, 1974) hingewiesen.

kann. Schliesslich ist festzuhalten, dass das systematisch aufbereitete und nach sachlogischen Kriterien geordnete Wissen in den kognitivistischen Lernumgebungen in den meisten Fällen mit den komplexen und wenig strukturierten Anforderungen in Alltagssituationen wenig gemeinsam hat. Damit wird träges Wissen erzeugt, das in entsprechenden Situationen nicht oder nur unzureichend zur Anwendung kommt (vgl. Gruber, Mandl & Renkl, 2000).

(3) Die Kritik am Kognitivismus als Auffassung von Lehren und Lernen in einer gegenstands-zentrierten Lernumgebung hat dazu geführt, sich Gedanken darüber zu machen, wie die Eigenverantwortung der Lernenden sowie deren Motivation, oder wie sich ganz allgemein die Aktivität der Schülerinnen und Schüler fördern lasse, um Wissen zu generieren, das in entsprechenden Kontexten zur Anwendung kommen könne. Dabei hat sich als Gegenposition zum Primat der Instruktion das Primat der Konstruktion etabliert. In den letzten Jahren ist insbesondere in der Pädagogischen Psychologie die Diskussion um den Konstruktivismus voll entbrannt. Reusser (2006b) konstatiert, dass der Begriff des Konstruktivismus in den vergangenen Jahrzehnten zum Leitbegriff eines Paradigmas des Lernens und der Erkenntnis geworden sei. Die Diskussion um den Konstruktivismus verläuft jedoch sehr diffus. Der Begriff wird vielschichtig und vieldeutig verwendet, sodass nicht immer geklärt ist, was zum Beispiel Forscher oder Praktiker darunter verstehen (vgl. Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001). Ungeachtet dieser begrifflichen Konfusionen wird recht leichtfüssig zwischen so unterschiedlichen Ebenen wie Erkenntnistheorie, Psychologie und Didaktik hin- und hergependelt. Im Hinblick auf den Umgang mit heterogenen Lerngruppen wird in dieser Arbeit mit Reusser (2006b, 152ff) von einem pädagogisch-didaktischen Konstruktivismus ausgegangen, der sich auf der grundlagenwissenschaftlichen Ebene in drei Arten einteilen lässt (vgl. Gerstenmaier & Mandl, 1995) und auch als Folie der weiteren Ausführungen herangezogen wird. Es handelt sich um den philosophisch-erkenntnistheoretischen Konstruktivismus, den kognitions- und entwicklungspsychologischen Konstruktivismus sowie den soziokulturellen Konstruktivismus.

Philosophisch-erkenntnistheoretischer Konstruktivismus

Die philosophischen Grundlagen des Konstruktivismus gehen auf Kant und Piaget zurück. Kants Lehre von der Nicht-Erkenntbarkeit des „Dings an sich“ machen ihn zum Ahnherrn des philosophischen Konstruktivismus. Es sind die im *transzendentalen Subjekt* gebündelten *Anschauungsformen des Raumes* und der *Zeit* sowie die *Kategorien des Verstandes*, „durch

welche die naturgesetzlichen Erscheinungen bzw. das, was wir für ‚wirklich‘ [Hervorh. i. Orig.] halten, nicht bloss enthüllt, sondern aktiv hervorgebracht werden“ (Reusser, 2006b, 152f). Piaget war es, der im 20. Jahrhundert mit seiner genetischen Epistemologie den modernen erkenntnistheoretischen Konstruktivismus begründete (vgl. Reusser, 2006a). Wie schon Kant fragte Piaget nach den strukturellen Bedingungen des Zustandekommens rationaler Erkenntnis. Kant löste diese Frage noch statisch, indem er von einem a priori gegebenen spontan-gesetzgeberischen Verstand ausging. Piaget, als dynamisch gewordener Kantianer, antwortete mit der These von der Konstruktion der Erkenntnis- und Denkstrukturen in der Ontogenese. „Nach Piaget ist das, was dem Einzelnen als erfahrbare Wirklichkeit erscheint, das Ergebnis von biologisch fundierten und in den Raum von Denkopoperationen fortgesetzten progressiven Konstruktionsprozessen“ (Reusser, 2006b, 153). Die zahlreichen Arbeiten zur Genese des Begriffs der Wirklichkeit von Piaget zeigen, dass

(...) lange bevor der Begriff der Konstruktion zu einem Leitmotiv der Kognitionswissenschaften und der Konstruktivismus zu einer weitläufigen sozialwissenschaftlichen Theorie des Wissens und Nachdenkens über den Vorgang der Erkenntnis geworden sind, hat Piaget die Aufmerksamkeit auf die genuin aktive Rolle des Individuums beim Aufbau einer Intelligenz- und Weltbildstruktur gelenkt. (ebd.)

Kognitions- und entwicklungspsychologischer Konstruktivismus

Seit der Kognitiven Wende herrscht Konsens drüber, dass Objekte nicht deshalb erkannt werden, „weil sie einfach da sind, sondern nach einem komplexen Konstruktionsprozess“ (Neisser, 1974, 357). Lernen ist daher kein empiristischer Abbildungsvorgang. In interaktiven Kontexten werden Gegenstände auf der Grundlage des Vorwissens und von evolutionsbiologischen, sozialen, materialen und situativen Rahmungen nachkonstruiert. Neu zu erwerbendes Wissen baut immer auf bereits erworbenem Wissen auf, indem dieses differenziert, erweitert oder restrukturiert wird. Folgende Kernpostulate eines kognitiv-konstruktivistischen Lernverständnisses lassen sich umschreiben (Reusser, 2006b, 154):

- Wissen ist eine Konstruktion des menschlichen Geistes. Wissenserwerb und Wissensnutzung sind keine passiven Erwerbs- bzw. Reproduktionsvorgänge, sondern genuine Strukturbildungs- und Rekonstruktionsprozesse. Lernen bedeutet den kumulativen, idealer-

weise problemlösenden Aufbau von immer komplexer werdenden Wissens- und Denkstrukturen (vgl. auch Aebli, 2001b).

- Gegenstandswahrnehmung und verstehensbezogener Aufbau von Wissensstrukturen erfolgen nicht voraussetzungsfrei, sondern bereichsspezifisch nach Massgabe eines mehr oder weniger vernetzten, multipel repräsentierten, hierarchisch geordneten Vorwissens.
- Am besten auf neue Situationen übertragen lassen sich jene Wissensstrukturen, die man – durch eigenständiges Problemlösen oder problemorientierten Nachvollzug – selber als Beziehungsnetze bzw. mentale Modelle aufgebaut und an Beispielen durchgearbeitet und konsolidiert hat.
- Lernkompetenzen lassen sich nicht durch direkte Instruktion, sondern nur immersiv in fachlichen Kontexten ausbilden. Eine Voraussetzung für deren Erwerb ist, dass kompetentes Lernverhalten in Lernumgebungen situativ modelliert wird und die Lernenden Gelegenheit erhalten, den Ablauf ihres Lernens selber zu beeinflussen.
- Weder «Aha»-Erlebnisse noch Wissensstrukturen lassen sich als Warenpakete über Kommunikationskanäle zu den Schülern hinüberschicken. Alle Konstruktionsschritte bei der begrifflichen Organisation von Erfahrungen müssen von den Lernenden – auf angebotenen oder selbst gefundenen Wegen – individuell in sozialen Bezügen selber vollzogen werden.

Soziokultureller Konstruktivismus

In jüngerer Zeit ist es zu einer Erweiterung der kognitiv-konstruktivistischen Prägung in Richtung einer sozial-kulturalistischen Auffassung gekommen. Die Rezeption der Entwicklungstheorie Wygotskis erwies sich als wichtiger Katalysator für die Pädagogik hinsichtlich sozialer Faktoren. Die These von der Priorität des Sozialen vor dem Individuellen steht dabei im Vordergrund. Das heisst, Wissens- und Kompetenzaufbau erfolgen nicht primär individuell, sondern transaktiv als soziokulturelle Sinnkonstruktionen im Erfahrungshorizont einer Kultur (vgl. Rogoff, 1990). Lernen bedeutet somit Teilnahme an der Kultur bei gleichzeitiger kontinuierlicher Appropriation ihrer Werte und symbolischen Werkzeuge und ihrer Praktiken (Reusser, 2006b).

Lernproduktive kognitive Konflikte (...) treten nach sozial-konstruktivistischer Auffassung nicht allein im kognitiven Funktionieren autonom gedachter Sololerner in der Interaktion mit der gegenständlichen Welt auf, sondern werden

durch personale und soziale Impulse (...) induziert. Viele anspruchsvolle Kulturprodukte entstammen nicht der singulären Kreativität einsamer Robinsone, sondern werden in soziokulturellen Kontexten erschaffen, dialogisch ko-konstruktiv. (a.a.O., 155)

Die Kernpostulate des kognitiv-konstruktivistischen Lernverständnisses lassen sich somit um die beiden folgenden Aussagen ergänzen (a.a.O., 155f):

- Lernen geschieht in sozialen Rahmungen und Einbettungen. Viele signifikante Wissensbildungen erfolgen ko-konstruktiv in Prozessen des Dialogs, der reziproken Anregung sowie des individuellen und kollektiven Aushandelns.
- Der soziale Aufbau von Wissens- und Weltbildstrukturen wird durch kognitive und kulturelle Werkzeuge und Symbolsysteme unterstützt. Neben der Alltagssprache gehören die wissenschaftlichen Symbolsysteme (...) ebenso dazu wie die Rituale und symbolischen Interaktionsformen in Erziehung, Politik, Religion, Literatur und Kunst.

Geht man nun davon aus, dass Wissen stets eine individuelle Konstruktion und Lernen ein aktiver, konstruktiver Prozess in einem bestimmten Handlungskontext ist, kommt der Darbietung von Situationen, welche es den Lernenden ermöglichen, in einem bestimmten Handlungskontext Konstruktionsleistungen zu erbringen, eine bedeutsame Rolle zu. Eng an die konstruktivistische Auffassung von Lernen sind daher sogenannte situierte Lernumgebungen (Situating Cognition-Bewegung) geknüpft. „Ziel situiertes Lernumgebungen ist es, dass die Lernenden neue Inhalte verstehen, dass sie die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten flexibel anwenden können und darüber hinaus Problemlösefähigkeiten und andere kognitive Strategien entwickeln“ (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001, 615). Die am intensivsten diskutierten Modelle sind das Konzept der Guided Participation (Rogoff, 1990), der Community of Practice-Ansatz (Lave & Wenger, 1991), das Konzept der Situietheit (Greeno, 1989) oder etwa der Situating Cognition-Ansatz von Resnick (1987). Zudem ist der Cognitive Apprenticeship-Ansatz (Collins, Brown & Newman, 1989) eine oft rezipierte Lernumgebung aus der Instruktionspsychologie. Im Rahmen dieser Arbeit kann nicht näher auf die einzelnen Modelle eingegangen werden (vgl. Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001).

Viele in der Denktradition des Konstruktivismus entwickelte Ideen wirken sehr überzeugend. Trotzdem gibt es in empirischer, praktischer und theoretischer Hinsicht Probleme, die be-

rücksichtigt werden müssen. Die empirische Untermauerung der postulierten Effekte situierter Lernumgebungen ist nicht hinreichend geklärt. Die Gestaltung von Lernumgebungen eröffnet den Lehrenden viele Freiheitsgrade, sodass die Gefahr theoretischer Beliebigkeit und praktischer Ineffizienz nicht von der Hand zu weisen ist. In situierter Lernumgebungen kann eine fehlende oder mangelhafte Unterstützung der Lernenden unerwünschte Effekte (Desorientierung und Überforderung) haben. Vor allem für Lernende mit eher ungünstigen Lernvoraussetzungen kann dies zu negativen Lernerfahrungen führen und muss in (leistungsmäßig) stark heterogenen Lerngruppen besonders beachtet werden. Und schliesslich ist aus einem praktischen Blickwinkel der sehr hohe Zeitaufwand für die Implementierung situierter Lernumgebungen für die Lehrenden ein berechtigter Vorwurf. Das oft schlechte Kosten-Nutzen-Verhältnis stellt sich sodann als gravierendes Hindernis heraus (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001; vgl. ausführlicher Reusser, 2006b).

2.3 Unterricht in heterogenen Gruppen

Das Unterrichten von (heterogenen) Lerngruppen setzt bei den Lehrenden eine Unterrichtskonzeption voraus, die sich unter anderem an didaktischen Modellen auf der Grundlage von lerntheoretischen Annahmen orientiert. Beim Lehren und Lernen handelt es sich um zwei Konzepte, die sehr eng zusammengehören. Was unter Lernen verstanden wird, wurde im vorangegangenen Kapitel bereits erörtert. Lehren und Unterrichten werden von Terhart (2009) als eine zielgerichtete und bewusste Tätigkeit bezeichnet, die in den Kompetenzbereich von Lehrpersonen fällt und Gegenstand der Allgemeinen Didaktik und Unterrichtsforschung ist. Bevor auf die Unterrichtsforschung näher eingegangen wird, gilt es zunächst, eingehender auf die didaktischen und daran anknüpfend methodischen Aspekte einzugehen und schliesslich auf der Folie der obigen Ausführungen einer konstruktivistischen Lehr-Lernauffassung eine Didaktik für das Unterrichten in heterogenen Lerngruppen zu skizzieren.

2.3.1 Zur Didaktik und Methodik

Etymologisch liegen die Wurzeln des Begriffs *Didaktik* in der griechischen Antike. *Didáskein* trägt die Bedeutung *unterrichten* oder *lehren*, aber auch *belehrt werden* oder *lernen*, da das Verb auch intransitiv benutzt werden kann. Der *didáskalos* war bei den Griechen der Lehrer und das *didaskaleíon* der Raum zum Lernen. Das Gelehrte wie auch das Gelernte wurden als *dídaxis* bezeichnet, und die *didaktiké téchne* war die Lehrtechnik bzw. Lehrkunst. Der Begriff *didactica* wurde sodann im Lateinischen als griechisches Fremdwort übernommen und wird bis heute als ein gebräuchlicher und weit verbreiteter Fachbegriff verwendet (Kron, 2000; Jank & Meyer, 2008). In der Neuzeit tauchte der Begriff bei Wolfgang Ratke (1571-1635) und Johann Amos Comenius (1592-1670) wieder auf. Letzterer hat mit seiner *Didactica magna* (Grosse Didaktik) ein umfassendes theoretisch und praktisch ausdifferenziertes Programm für die Gestaltung von Schule und Unterricht vorgelegt (vgl. Comenius, 1657/1992). Im Folgenden waren es Johann Friedrich Herbart (1776-1841) und seine Schüler, die die Didaktik, wie wir sie heute kennen, weiter entwickelt haben. Am Ende des 19. Jahrhunderts und im 20. Jahrhundert haben Otto Willmann, Erich Weniger, Wolfgang Klafki, Herwig Blankertz, Paul Heimann oder Lothar Klingberg mit ihren Modellen und Konzeptionen die Didaktik nachhaltig geprägt (Gudjons & Winkel, 2006; Jank & Meyer, 2008). Kron (2000, 43ff) verweist auf fünf gängige Gegenstandsfelder von Didaktik als Wissenschaft in der neueren Zeit:

1) Didaktik als Wissenschaft vom Lehren und Lernen

Unter Berücksichtigung der gegebenen Kultur hat Didaktik grundlegend mit Enkulturations- und Sozialisationsprozessen zu tun.

2) Didaktik als Theorie und Wissenschaft vom Unterricht

Hierbei liegt das Verständnis von Didaktik auf der Herausarbeitung eines systematischen Zusammenhangs aller Faktoren, die Unterricht bedingen und bestimmen.

3) Didaktik als Theorie der Bildungsinhalte

Grundlage und Aufgabe der Didaktik ist die Trias von Bildungsaufgabe, Bildungsprozess und Bildungsinhalt. Das didaktische Feld wird laut Klafki (1975) durch die Geschichtlichkeit, die verschiedenen Perspektiven des Welt- und Selbstverständnisses, die Motivation sowie durch

Dimensionen der allgemeinen Sinnggebung geistiger Grundrichtungen und Schulfächer wie auch die innere Struktur der Schichtung der Bildungsinhalte bestimmt.

4) Didaktik als Theorie der Steuerung von Lernprozessen

Diese Auffassung von Didaktik beinhaltet die Steuerung und Optimierung von Lernprozessen, um vorgegebene Ziele in optimaler Weise zu erreichen.

5) Didaktik als Anwendung psychologischer Lehr- und Lerntheorien

Im Sinne einer Verbesserung der Faktoren, die mit organisiertem Lehren und Lernen zu tun haben, beinhaltet diese Auffassung von Didaktik, dass aufgrund einer praxisorientierten Forschung der Unterricht schülerinnen- und schülerorientierter geplant und durchgeführt werden kann.

Mit den kurz skizzierten Gegenstandsfeldern wird auch das kontrovers aufgefasste Theorie-Praxis-Verhältnis im Zusammenhang mit der Bestimmung der Didaktik als Wissenschaft deutlich. Geht man mit Jank und Meyer (2008) davon aus, dass die Didaktik die Lehrenden und Lernenden beim Lehren und Lernen unterstützen soll, kann die Didaktik nicht bloss als (Grundlagen-)Wissenschaft betrachtet werden, welche das didaktisch-methodische Handeln gänzlich ausblendet (auf den Begriff der Methodik wird unten noch näher eingegangen). „Die didaktische Theorie schliesst Praxis mit ein, so wie die Praxis von der Theorie durchdrungen ist“ (a.a.O., 15). Vor diesem Hintergrund wird in der vorliegenden Arbeit die Didaktik als Grundlagen- und Handlungswissenschaft verstanden, welche sowohl ihre theoretischen Grundlagen klärt und die vorgefundene Praxis des Lehrens und Lernens empirische analysiert als auch „aus der Praxis für die Praxis“ (ebd., 16) arbeitet, um schlussendlich das Lernen der Kinder und Jugendlichen im Rahmen von organisiertem Unterricht optimal zu initiieren bzw. zu unterstützen und zu fördern.

Seit Anbeginn des Wirkens von Comenius wurden verschiedene didaktische Modelle entwickelt bzw. weiter entwickelt, um die Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht zu beschreiben. Entsprechende Modelle und Ansätze sind immer im Kontext der „geistigen Situation der Zeit“ (Berner, 1999, 74) und der vorherrschenden pädagogischen Strömungen zu betrachten, wobei das zugrundeliegende Menschenbild sowie der leitende Bildungsbegriff

nicht unberücksichtigt bleiben dürfen. Von herausragender Bedeutung für den deutschsprachigen Raum ist die Bildungstheoretische Didaktik von Wolfgang Klafki (vgl. Klafki, 1975, 1996; Klafki, 2006)²². Vor allem dank der sogenannten Didaktischen Analyse als Strukturmodell nimmt dieser Ansatz in der allgemeinen Didaktik und in der Fachdidaktik bis heute eine fast monopolartige Stellung ein (Berner, 1999). Unter Berücksichtigung der gesellschaftlichen Verhältnisse hat Klafki selber im Verlaufe der Zeit seinen Ansatz zur kritisch-konstruktiven Didaktik weiter entwickelt. Diese beiden Modelle dienen ausserdem als Anknüpfungspunkt für weitere didaktische Ansätze.

Auf der Folie der Entwicklungstheorie Jean Piagets und der Didaktik auf psychologischer Grundlage nach Hans Aebli kann im Zusammenhang mit dem Umgang mit heterogenen Lerngruppen insbesondere die kognitivistische bzw. konstruktivistische Didaktik einen wichtigen Beitrag leisten.

Wie der Begriff Didaktik stammt auch der Begriff *Methodik* ursprünglich aus dem Griechischen. Er setzt sich zusammen aus *meta* (nach, hinterher) und *hodos* (Weg) und kann als *der Weg zu etwas hin* umschrieben werden (Bernert, 2000). Es handelt sich um einen zielbestimmten Weg, wobei dieses richtungsorientierte Voranschreiten in der institutionalisierten Form des Lernens – also im Unterricht – stattfindet. Der Methodenbegriff wird in der Literatur wenig präzise verwendet und im Hinblick auf die inhaltliche Akzentuierung unterschiedlich eingesetzt, und der Begriffsumfang differiert erheblich. Dazu tragen die vielfältigen teils synonym, teils divergierend verwendeten Begriffe wie Lehrstrategien, Lehrmethoden oder Lehrverfahren bei (Ragaller, 2000). Ohne weiter auf diesen Diskurs einzugehen (vgl. dazu z.B. Meyer, 1994; Terhart, 1997), soll in einem nächsten Schritt das Verhältnis von Didaktik und Methodik genauer in den Blick genommen werden.

Das Verhältnis von Didaktik und Methodik wird in der Literatur immer wieder thematisiert (vgl. z.B. Terhart, 1997), und gemäss Kron (2000, 38) gilt als gesichert, „dass unter Methoden die Wege oder die Verfahren der Vermittlung kultureller Inhalte angesehen werden können.“ Man kann auch sagen, es handle sich um die WIE-Frage der Didaktik (Joller-Graf,

²² Im Rahmen dieser Arbeit ist es nicht möglich, alle erwähnten didaktischen Theorien darzulegen. Gute Übersichten zu den Modellen didaktischen Handelns finden sich bei Terhart (2009), Jank und Meyer (2008), Gudjons

2006). Hier zeigt sich eine Abgrenzung zu Jank und Meier (2008), die davon ausgehen, dass sich die Didaktik um die Fragen wer, was, von wem, wann, mit wem, wo, wie, womit und wozu lernen soll. Bis auf das Was und Wozu handelt es sich um methodische Fragen und nicht um didaktische Fragen im engeren Sinn (Joller-Graf, 2006). Im Folgenden werden zwei Bestimmungen des Verhältnisses von Didaktik und Methodik aufgegriffen und kurz skizziert (vgl. Kron, 2000, 38f).

Die erste Bestimmung betrachtet Didaktik und Methodik in einem Wechsel- oder Ergänzungsverhältnis. Bei diesem organisatorisch begründeten Zusammenhang wird davon ausgegangen, dass die Didaktik eher die allgemeinen und die Methodik eher die speziellen Fragestellungen bearbeitet. Das heisst, dass die Methodik in einem instrumentellen Sinn der Umsetzung und Anwendung vorgenannter Einsichten und Festlegungen dient. Die zweite Bestimmung des Verhältnisses geht von einer inhaltlichen Begründungsebene aus. Nach Rupprecht, Beckmann und von Cube (1972) kann gegen die organisatorische Begründungsebene ins Feld geführt werden, dass Fragen der Methodik stets die didaktischen Fragen nach der Ermittlung der Bildungsinhalte und ihrer Bedeutung für die Bildungsarbeit implizieren. Klafki (1971, 4) bringt dies wie folgt auf den Punkt: „Methodische Erwägungen setzen immer schon didaktische voraus und haben an ihnen ihr Kriterium; insofern gilt der Satz vom Primat der Didaktik gegenüber der Methodik.“ Das Primat der Didaktik bezeichnet also die Abhängigkeit der Wahl der Unterrichtsmethode von didaktischen bzw. inhaltlichen Begründungen und Überlegungen (Klafki, 1975; Kron, 2000). Bei dieser in der Bildungstheorie (vgl. dazu Dörpinghaus, Poenitsch & Wigger, 2006; Borst, 2009; von Hentig, 2009) begründeten Position spielt die Bestimmung des Bildungswertes der Inhalte, der angemessenen Zielvorstellungen hinsichtlich der erwarteten Bildungsprozesse sowie die aus diesen herzuleitenden methodischen Arrangements und sozialen Inszenierungen eine bedeutsame Rolle. Eine Instrumentalisierung der Methodik ist nicht zulässig. Vielmehr ist ein Verweisungszusammenhang zwischen Didaktik und Methodik erkennbar, welcher auf die in der Praxis oft gebrauchte Wendung „methodisch-didaktisch gesehen (...)“ (Kron, 2000, 39) verweist. Die Ableitung von Methoden aus Inhalten im Kontext von Schule und Unterricht wird von Terhart (1997) als problematisch angeschaut. Wenn man davon ausgeht, dass nie nur ausschliesslich auf Wissensvermittlung hin gearbeitet wird, sondern auch soziales und moralisches Lernen eine Rol-

und Winkel (2006), Kron (2000) oder Berner (1999). Es empfiehlt sich jedoch, jeweils auch auf Originalliteratur

le spielen, erweist sich die Methodisierung als besonders problematisch. Generell lässt sich festhalten, dass die Methodik die Wege und Möglichkeiten der Stoffvermittlung beschreibt und reflektiert (Joller-Graf, 2006).

Nach Aebli (2001b) müssen formale, inhaltlich nicht bestimmte Stufen durchlaufen werden, wenn ein neues Verfahren bzw. ein neuer Begriff aufgebaut wird. Die als PADUA-Modell bekannten Stufen der Artikulation von Lehr-Lernprozessen umfassen entsprechend das **problem**lösende **Aufbauen** einer Struktur, das **Durcharbeiten** derselben, das **Üben** und **Wiederholen** zu ihrer Konsolidierung sowie das **Anwenden** in neuen Problemsituationen. Mit diesen Stufen wird vor allem das Lernen der Schülerinnen und Schüler im Lernprozess beschrieben. Diese Grundfigur des Lernens unterscheidet Reusser (1999) von den Tätigkeiten des Lehrens und der Lernbegleitung, wobei diese Differenzierung vor allem der Entflechtung der Handlungen der Lehrpersonen und des Schülerinnen- und Schülerhandelns in Lehr- und Lernprozessen dient (Zobrist, Krammer & Reusser, 2004). Zu diesem Zweck postuliert Reusser das SAMBA-Modell des Lehr-Lerngeschehens bzw. des Unterrichtshandelns und das KAFKA-Modell der Artikulation vollständiger Lernprozesse.

Das *SAMBA-Modell* umschreibt die didaktischen Handlungen von Lehrpersonen. Beim **Situieren** werden Lernumgebungen geschaffen und Lernaufgaben konstruiert, die auf ein Ziel ausgerichtet sind (Reusser, 1999). Aebli (2001b) spricht von lebendig empfundenen Problemen, die das Lernen der Schülerinnen und Schüler in Bewegung setzen. Situierungen können durch die Bekanntgabe von Zielen, aber auch durch das Herstellen von Alltagsbezügen gemacht werden. Das **Aktivieren** dient dem Anknüpfen an das Vorwissen der Lernenden sowie dem Anstossen von bereits Gelerntem. Es geht darum, die Aufmerksamkeit der Lernenden zu wecken und diese für kognitive Tätigkeiten zu motivieren (Reusser, 1999). Aebli (2001b, 293) formuliert es folgendermassen: „Wer ein Problem hat, ist zum Lernen bereit.“ Das Problem soll ins Zentrum der Aufmerksamkeit der Lernenden gerückt werden, und sie müssen spüren, dass ein gelöstes Problem mit ihren Grundbedürfnissen zusammenhängt. Beim **Modellieren** handelt es sich um das Transparent-Machen von inneren kognitiven Prozessen, damit für die Lernenden ersichtlich wird, wie neues Wissen generiert wird oder wie eine Aufgabe gelöst werden kann. Reusser (ebd.) umschreibt das Modellieren mit dem Initiieren

zurückzugreifen.

von Strukturbildung (vgl. Collins et al., 1989). Das **Begleiten** und **Beraten** kann auch als **Coaching** bezeichnet werden. Aufgrund von Beobachtungen soll die Lehrperson adaptive Hilfen²³ (Reusser, 1999) anbieten, um die individuellen Lernprozesse der Lernenden zu unterstützen. Beim **Auswerten** werden Erfolge wie auch Defizite analysiert und reflektiert. Lernergebnisse und Lösungsverfahren werden artikuliert, und die Lernenden werden zu metakognitiver Tätigkeit angeleitet. Zugleich wird eine inhaltliche und methodische Arbeitsrückschau gehalten (ebd.).

Das *KAFKA-Modell* verdeutlicht die Artikulation der Handlungen der Lernenden, bei der ebenfalls fünf Schritte unterschieden werden. Der erste Schritt beinhaltet die **Kontaktaufnahme** der Lernenden mit einem Lerngegenstand. Dazu gehört, dass sie sich auf eine Konfrontation mit einem Sachverhalt einlassen bzw. den Zugang zu diesem suchen (ebd.). Beim **Aufbau** werden Strukturen gebildet und über Konstruktionen Wissen und Können aufgebaut. Verstehen, Verknüpfungen herstellen und Einsicht sind die Ziele des zweiten Schrittes. Das **Flexibilisieren** dient der Beweglichkeit und Vernetzung von neu angeeignetem Wissen und soll in einem Gesamtzusammenhang verarbeitet und in das Vorwissen integriert werden. **Konsolidieren** auf Seiten der Lernenden meint, dass neues Wissen eingeübt, eingepägt, gefestigt und wiederholt wird. Damit nicht träges Wissen generiert wird, muss neu erworbenes Wissen auch zur **Anwendung** kommen. Hierbei geht es um Lernübertragungen, die Möglichkeit der Wissensnutzung und der Ausführung (ebd.).

Auf der Folie dieser Entflechtung von Lehrpersonenhandlungen und den Handlungen der Lernenden und dem zugrunde gelegten Verständnis von Verstehen und Denken kann mit der Struktur des *didaktischen Dreiecks* die Gestaltung konstruktivistischer Lernumgebungen unter Berücksichtigung von drei Teilkulturen weiter spezifiziert werden (Abb. 9) (Reusser, 2006b). Bezüglich der *Lehrstoff- und Aufgabenkultur* geht es in erster Linie darum, fachliche Inhalte in ihrer Konstruktion als etwas Gewordenes und nicht als fertigen Stoff zu verstehen. Aus den Problemausgangspunkten des Wissens müssen sich sinnstiftende Ziele und Standards des Lernens ergeben. Es gilt also einen strukturgenetischen Zugang zum Wissen zu

²³ Im Zusammenhang mit der Situated Cognition-Bewegung wird oft der Begriff des Scaffoldings verwendet. „Scaffolding refers to the supports the teacher provides to help the student carry out a task. These supports can either take the forms of suggestions or help, (...) or they can take the forms of physical supports (...) When scaffolding is provided by a teacher, it requires the teacher to carry out parts of the overall task that the student cannot yet manage” (Collins et al., 1989, 482).

kultivieren, sodann nach didaktischen Möglichkeiten zu seiner Verflüssigung zu suchen, um daraus Aufgaben- und Handlungsmöglichkeiten zur eigenständigen Nachkonstruktion beim Lernen zu gewinnen. „Schliesslich bedeutet ein strukturgegenetischer Zugang zum Lehrstoff, dass man sich mit den Verstehensklippen und Tücken von Inhalten beschäftigt und dass man sich für die subjektiven Lernausgangspunkte und Wissensvoraussetzungen interessiert, an denen Lernen ‚andocken‘ [Hervorh. i. Orig.] kann und soll“ (Reusser, 2006b, 162).

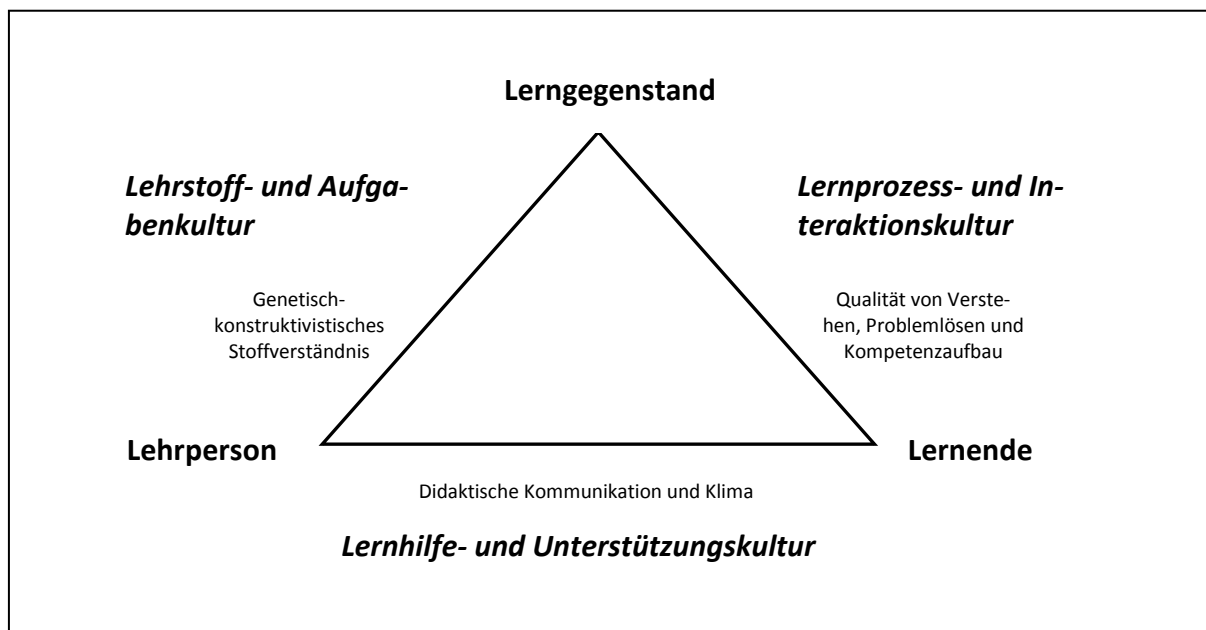


Abbildung 9: Artikulation einer konstruktivistischen Unterrichtskultur (Reusser, 2006b, 162)

In einer konstruktivistischen *Lernprozess- und Interaktionskultur* haben die Lernenden Gelegenheit, erfahrungsorientiert, verständnisvoll, problemorientiert und dialogisch zu lernen. In der Auseinandersetzung mit der dinglichen und sozialen Welt und im Umgang mit kulturellen Werkzeugen und Symbolsystemen wird neues Wissen aufgebaut, in bestehende Strukturen integriert und vernetzt. Dabei stellen entdeckendes und kooperatives Lernen auf eigenen Wegen wie auch rezeptives, nachvollziehendes Lernen echte Konstruktionsleistungen dar, sofern diese verstehensorientiert erfolgen. Weitere wichtige Aspekte konstruktiv-interaktiver Lernumgebungen ist ihre Situiertheit und soziale Rahmung sowie die Qualität, in welcher die metakognitive Regulation, Arbeitsrückschau und Lernreflexion angeregt und gefördert werden (ebd.).

„In einer effektiven Lernumgebung kommt der Lehrperson eine multifunktionale Rolle im Spannungsfeld zwischen direkter Instruktion und indirekter, prozessorientierter Lernbegleitung und Unterstützung zu“ (a.a.O., 163; s. Kap. 2.3.2.2). Einerseits wissen Lehrpersonen um die Begrenztheit ihrer direkten Steuerungsmacht, andererseits versuchen sie, die Lernenden auf möglichst adaptive Weise zu unterstützen und zu fördern und akzeptieren deren Autonomie als Ziel sowie als ständige Prozessvoraussetzung des Unterrichts. Die Lehrpersonen wissen aber auch, dass anspruchsvolle Aufbauprozesse nicht einfach geschehen. Es bedarf der Steuerung durch Dritte, die das Endprodukt schon kennen und wissen, wie die Lernenden zu diesem hingeführt werden können (ebd.; Aebli, 1969).²⁴

Abbildung 10 veranschaulicht das Strukturmodell des unterrichtlichen Handelns und der Integration der beiden Grundfiguren KAFKA und SAMBA in das Didaktische Dreieck.

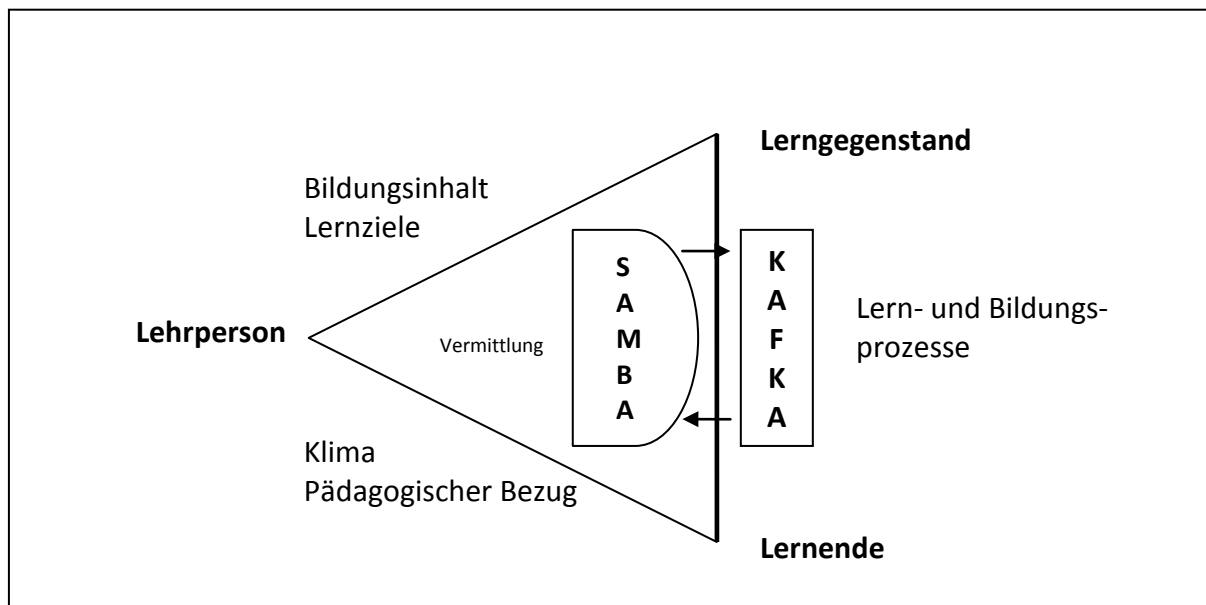


Abbildung 10: KAFKA und SAMBA als Modell des Lehr-Lerngeschehens bzw. des Unterrichtshandelns (Reusser, 1999)

Hinsichtlich konkreter Unterrichtsprozesse lassen sich im Anschluss an die obigen Ausführungen zur Artikulation von Lehr-Lernprozessen eine Oberflächen- und Tiefenstruktur des Unterrichts unterscheiden, welche insbesondere auch für das Unterrichten in heterogenen

²⁴ Bei Reusser (1996, 162ff) finden sich zu den drei Teilkulturen Leitfragen, welche es ermöglichen, den jeweiligen Sachverhalt auf die persönliche Unterrichtstätigkeit in Beziehung zu setzen.

Lerngruppen nicht ausser Acht gelassen werden sollten. Mit der Oberflächenstruktur sind sichtbare Handlungsstrukturen gemeint, welche mittels Beobachtungen erfasst werden können. Die Tiefenstruktur zielt auf die mehrdimensionale Qualität der Lern- und Verstehensprozesse der Lernenden und das darauf bezogene instruktionale und lernunterstützende Handeln der Lehrperson ab. Didaktische Inszenierungen sind nämlich immer nur so gut wie die tiefenstrukturellen Merkmale des Lernens und der Unterrichtsqualität, welche durch sie realisiert werden. Die beiden Grundfiguren KAFKA und SAMBA beziehen sich auf die Tiefenstruktur des Unterrichts- und Lernhandelns. Das heisst, dass sich Lern- und Unterrichtsqualität primär an der Tiefenstruktur und nur sekundär an bestimmten oberflächenstrukturellen Merkmalen wie Methoden oder Inszenierungsformen des Unterrichts messen lässt (Reusser, 1999).

2.3.2 Guter (heterogener) Unterricht

In den vorangegangenen Kapiteln wurden die Grundlagen für das Unterrichten in heterogenen Lerngruppen erarbeitet. Im Folgenden soll der Frage nachgegangen werden, was einen guten heterogenen Unterricht ausmacht. Zunächst wird die Debatte im Zusammenhang mit der Unterrichtsqualitätsforschung aufgerollt, die bis in die heutige Zeit leitend ist, wenn es darum geht, guten Unterricht im Hinblick auf die Lernleistungen zu identifizieren. Daran anknüpfend wird die Sichtweise erweitert, indem auf das Feld unter dem Aspekt des personalisierten Lernens (Schratz & Westfall-Greiter, 2010) eingegangen wird, wobei die Begriffe des Individualisierens und Differenzierens eine bedeutsame Rolle spielen. Diese Perspektive findet zunehmend Eingang in die Diskussion rund um das Unterrichten und die daraus resultierenden Lerneffekte.

2.3.2.1 Unterrichtsqualität

Seit mehreren Jahrzehnten wird im Rahmen des Prozess-Produkt-Paradigmas nach Zusammenhängen zwischen Unterrichtsmerkmalen (Prozess) und den Leistungen der Lernenden (Produkt) gesucht (vgl. Brophy & Good, 1986; Bromme, 1997). Auf der Grundlage der lang-

jährigen und intensiven Forschung (Carroll, 1963; Bloom, 1976; Brophy & Good, 1986; Bromme, 1997; Einsiedler, 2000; Helmke, 2004, 2009) konnten fächerübergreifende Merkmale der Unterrichtsqualität herauskristallisiert werden. Sehr oft wird dabei im deutschsprachigen Raum auf die Kataloge von Helmke (2004, 2006) und Meyer (2004) Bezug genommen (Tab. 1).

Tabelle 1: Fachübergreifende Merkmale der Unterrichtsqualität von Helmke und Meyer (Helmke & Schrader, 2006, 8)

| Helmke (2004, 2006) | Meyer (2004) |
|---|--------------------------------------|
| Strukturiertheit, Klarheit, Verständlichkeit | Klare Strukturierung des Unterrichts |
| Effiziente Klassenführung | Hoher Anteil echter Lernzeit |
| Lernförderliches Unterrichtsklima | Lernförderliches Klima |
| Ziel-, Wirkungs- und Kompetenzorientierung | Inhaltliche Klarheit |
| Schülerorientierung, Unterstützung | Sinnstiftendes Kommunizieren |
| Angemessene Variation von Methoden und Sozialformen | Methodenvielfalt |
| Förderung aktiven, selbstständigen Lernens | Individuelles Fördern |
| Konsolidierung, Sicherung, Intelligentes Üben | Intelligentes Üben |
| Vielfältige Motivierung | Vorbereitete Umgebung |
| Passung: Umgang mit heterogenen Lernvoraussetzungen | Transparente Leistungserwartungen |

Es gilt als empirisch gesichert, dass die aufgeführten Merkmale guten Unterrichts nachweislich zu dauerhaft hohen Lernerfolgen der Lernenden beitragen. Es müssen jedoch auch Einschränkungen berücksichtigt werden (Meyer, 2004, 127f):

- Bei der Mehrzahl der Studien, aus welchen die Merkmale abgeleitet wurden, lag das Schwergewicht der Wissensvermittlung auf einem eher herkömmlichen Unterricht. Studien zum Vergleich von offenem Unterricht und ein traditioneller Unterricht (direkte Instruktion) fehlen.
- Die nachgewiesenen Effekte beziehen sich mehrheitlich auf das kognitive Lernen. Methodische und soziale Kompetenzen werden aus forschungspraktischen Gründen meistens ausgeklammert.

- Bereits wurde darauf hingewiesen, dass der Lernerfolg der Lernenden nicht allein durch den Umfang und die Qualität des genossenen Unterrichts bestimmt wird. Begabungen, die Motivation, soziale Hintergründe sowie die Beeinflussung durch die Medien sind ebenso wichtige Einflussfaktoren.
- Eine Standardisierung der Merkmale liegt nicht vor. Es gibt keine anerkannten Testinstrumente, mit deren Hilfe ermittelt werden könnte, wie intensiv ein Merkmal in einer Klasse ausgeprägt ist.
- Grosse Unterschiede sind auch bezüglich der Effektstärken²⁵ der einzelnen Merkmale auszumachen, die den Lernerfolg mitbestimmen. Der Anteil der einzelnen Merkmale guten Unterrichts am Gesamterfolg kann nicht eins zu eins verrechnet werden (vgl. Wang et al., 1993; Bromme, 1997; Helmke & Weinert, 1997; Helmke, 2004).

Konsequenterweise stellt sich die Frage nach Synergieeffekten zwischen den einzelnen Merkmalen guten Unterrichts. Einerseits wird eine „Nicht-Substituierbarkeit“ (Meyer, 2004, 129) der verschiedenen Merkmale vertreten. Das würde in einer extremen Form bedeuten, dass der gesamte Lernprozess zusammenbricht, wenn ein Merkmal sehr niedrig ausgeprägt ist (Slavin, 1994; Helmke & Weinert, 1997; Gruehn, 2000). Andere Autoren (Bromme, 1997; Helmke, 2004) gehen von gegenseitiger Kompensierbarkeit aus. Ein gering ausgeprägtes Merkmal kann durch starke Ausprägungen von anderen Merkmalen wettgemacht werden (Meyer, 2004).

²⁵ In Anlehnung an Wang, Haertel und Walberg (1993, 74) führt Meyer (2004, 35) folgende Rangfolge des Einflusses auf den Lernerfolg auf, wobei die Merkmale entsprechend den Effektstärken von stark bis schwach in abnehmender Reihenfolge geordnet sind:

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Kognitive Kompetenzen der Schüler | 7. Quantität des Unterrichts | 13. Qualität des Unterrichts |
| 2. Klassenführung durch den Lehrer | 8. Schulkultur | 14. Motivationale und affektive Faktoren |
| 3. Häusliche Umwelt der Schüler und Unterstützung durch die Eltern | 9. Elterliches Engagement in Schulfragen | 15. Klassenklima |
| 4. Metakognitive Kompetenzen der Schüler | 10. Organisation des Lehrplans | 16. Demographische Situation im Einzugsgebiet der Schüler |
| 5. Lernbezogene Lehrer-Schüler-Interaktionen | 11. Herkunft der Schüler | 17. Schuladministrative Entscheidungen |
| 6. Politik des Staates und der Bezirke (bezogen auf die USA!) | 12. Einbettung der Schüler in die Gruppe der Gleichaltrigen | 18. Freizeitverhalten der Schüler |

Nach Helmke und Schrader (2006) hängt die Unterrichtsqualität aber noch von weiteren Variablen ab und kann nicht monokausal nur auf die unterrichtende Lehrperson zurückgeführt werden. Das Angebots-Nutzungs-Modell (Fend, 1981, 2001; Helmke, 2004, 2009) fasst den aktuellsten Stand des Wissens über Bedingungen und Konsequenzen des Unterrichts und die Vernetztheit der zu berücksichtigenden Faktoren zusammen und stellt einen theoretischen und begrifflichen Rahmen dar (Abb. 11). Es versucht, Faktoren der Unterrichtsqualität in ein umfassenderes Modell des Unterrichts zu integrieren. Der von der Lehrperson gestaltete Unterricht repräsentiert gesamthaft ein Angebot, das nicht notwendigerweise direkt zu den erhofften Wirkungen führt. Die Wirksamkeit des Unterrichts ist von zwei Typen vermittelnder Prozesse auf der Seite der Lernenden abhängig, erstens davon, ob und wie die Lernenden den Unterricht wahrnehmen und interpretieren, zweitens davon, ob und zu welchen motivationalen und emotionalen Prozessen der Unterricht auf Seiten der Lernenden führt. Vom Ausgang dieser Prozesse hängt es ab, ob und welche Lernaktivitäten bei den Lernenden resultieren. Unterricht ist ein Angebot, und wie effizient es genutzt wird, hängt von einer Vielzahl nicht steuerbarer Faktoren ab. Die Mediationsprozesse werden entscheidend von den individuellen Eingangsvoraussetzungen der Lernenden (z.B. Vorkenntnisse, Lernstrategien) und vom Klassenkontext (z.B. leistungsfreundliche bzw. -feindliches Klima) beeinflusst. Das Modell setzt sich aus folgenden Erklärungsblöcken zusammen (Helmke, 2004, 42f, 2009, 78ff):

Lehrperson: Hierbei handelt es sich um personale Merkmale, welche die Lehrperson mitbringt und die Einfluss auf den Unterricht haben. Die fachwissenschaftliche und die fachdidaktische Expertise der Lehrperson sind von primärer Bedeutung. Hinzu kommen die Expertise in den Bereichen Klassenführung und Diagnostik sowie weitere wichtige Personenmerkmale: Schul- und unterrichtsrelevante Werte, Ziele und Orientierungen, subjektive und intuitive Theorien zu Konzepten des Lehrens und Lernens wie auch das berufsbezogene Selbstvertrauen.

Unterricht: Als Kern der Unterrichtsqualität können jene Merkmale angesehen werden, welche für den Unterrichtserfolg ausschlaggebend sind. Neben dem übergeordneten Universalprinzip der Passung sind dies Klarheit, fach-, situations- und schülerinnen- und schülerangemessene Variation, didaktische Methoden, sensibler Umgang mit Heterogenität sowie Individualisierung und Motivierung. Dazu kommen die Effizienz der Klassenführung, die Unterrichtsquantität und die oft unterschätzte Qualität des Lehrmaterials.

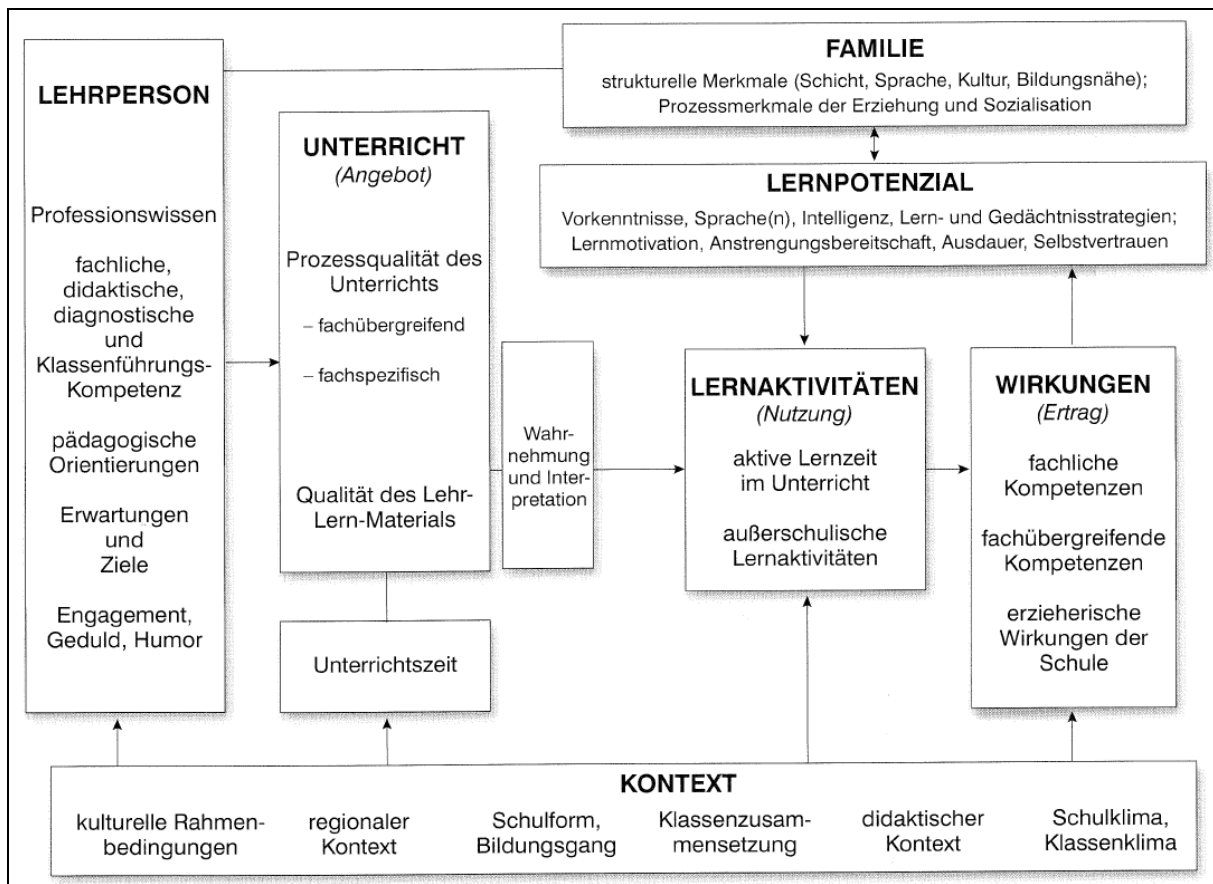


Abbildung 11: Ein Angebots-Nutzungs-Modell der Wirkungsweise des Unterrichts nach Fend (2001) und Helmke (2009)

Familie und Lernpotenzial: Für das Lernen sind die individuellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler von entscheidender Bedingung. Wie lange und wie erfolgreich jemand lernt und was er leistet, hängt ganz wesentlich von den kognitiven, motivationalen und volitionalen Lernvoraussetzungen ab: Intelligenz, Vorkenntnisniveau, Lernstrategien, Fähigkeitsselbstkonzept, Leistungsangst, Lernmotivation und Lernemotion. Im Weiteren ist auch das Elternhaus sowohl aus verhaltensgenetischer wie aus sozialisationstheoretischer über das fachliche Lernen und den Wissensaufbau hinausgehen. Ob Unterricht gut oder schlecht ist, hängt entscheidend davon ab, welche Zielkriterien man zugrunde legt, z.B. kognitive oder affektive Wirkungen auf Seite der Lernenden, Leistungssteigerung oder Ausgleich von Leistungsunterschieden.

Sicht von überragender Bedeutung. Gute schulische Förderung kann nur dann gelingen, wenn Eltern Interesse an der Bildung und dem Schulerfolg ihrer Kinder haben.

Kontext: Die Unterrichtsgestaltung und der Unterrichtserfolg hängen wesentlich vom vorgefundenen Kontext ab. Der historisch und kulturelle Kontext, der regionale, kommunale und schulische Kontext spielen dabei eine wichtige Rolle. Besonders stark hängt der Unterrichtserfolg von der unterrichteten Klasse selbst ab – von deren Zusammensetzung und den Eingangsvoraussetzungen.

Mediationsprozesse: Unterricht hat keine direkten und linearen Effekte. Die Wirkungen lassen sich über individuelle Verarbeitungsprozesse erklären. Zwei Arten von Prozessen sind damit gemeint: Wahrnehmung des Unterrichtsangebotes, insbesondere des Lehrpersonenverhaltens sowie Lern- und Denkprozesse (Kognitionen), Motivationen und Emotionen.

Lernaktivität: Nur in dem Maße, in dem der Unterricht Lernaktivitäten anregt, bewirkt er den Aufbau von Wissen und beeinflusst den Lernerfolg.

Wirkungen: Unterricht hat viele beabsichtigte oder nicht-intendierte Wirkungen, die weit über das fachliche Lernen und den Wissensaufbau hinausgehen. Ob Unterricht gut oder schlecht ist, hängt entscheidend davon ab, welche Zielkriterien man zugrunde legt, z.B. kognitive oder affektive Wirkungen auf Seite der Lernenden, Leistungssteigerung oder Ausgleich von Leistungsunterschieden.

Aus der Unterrichtsqualitätsforschung sind in den letzten Jahren eine Vielzahl von Studien hervorgegangen, die sich eingehend und breit abgestützt mit Bedingungen guten Mathematikunterrichts auf der Sekundarstufe I auseinandergesetzt haben und sich zum oben dargestellten Angebots-Nutzungs-Modell in Beziehung setzen lassen (vgl. dazu z.B. Reusser & Pauli, 1999; Clausen, Reusser & Klieme, 2003; Klieme & Reusser, 2003; Kunter et al., 2005; Lipowsky, Rakoczy, Klieme, Reusser & Pauli, 2005;).

2.3.2.2 Individualisierung und personalisiertes Lernen

Bauer (2007) verweist darauf, dass es heute Lernenden und Lehrenden über weite Strecken nicht mehr gelingt, eine Unterrichtssituation herzustellen, welche erfolgreiches Lehren und Lernen überhaupt erst ermöglichen und zwar im Sinne von „jedes einzelne Kind dort abzuholen, wo es gerade steht“ (Schratz & Westfall-Greiter, 2010, 20). Mit *traditionellem* Unterricht, in welchem die Schülerinnen und Schüler im Gleichschritt lernen, scheinen Lehrperso-

nen und Lernende immer öfter an ihre Grenzen zu stossen. Gefragt ist demnach eine pädagogische Konzeption, die dem vorgängig formulierten Ansprüchen gerecht werden kann (vgl. auch Graumann, 2002; Joller-Graf, 2006; Holtappels, 2009). Bislang hiessen die Zauberwörter *Individualisierung* und *Differenzierung*, die mit einer Öffnung des Unterrichts einhergehen, um der Unterschiedlichkeit der Lernenden Rechnung zu tragen.

Individualisierung

In der Soziologie der 1990er-Jahre kam es zu einer breiten Individualisierungsdebatte, die besonders von Ulrich Beck ausführlich dargestellt wurde (vgl. Beck, 1983; Beck & Beck-Gernsheim, 1994). Im Vergleich zu den 1950er-Jahren wurden die Menschen einerseits aus traditionellen Klassenstrukturen freigesetzt, und sie verloren durch die Auflösung der Lebensform Grossfamilie Sicherheit im Hinblick auf Normen und Handlungswissen als Vorsorgefunktionen. Auf der anderen Seite sind sie durch die Arbeitsmarktbindung vom Sozialstaat und der Dienstleistungsgesellschaft sowie dem Bildungs- und Beschäftigungssystem abhängig geworden (Schratz & Westfall-Greiter, 2010). In Anlehnung an Kron und Horáček (2009, 8) zeigen Schratz und Westfall-Greiter (a.a.O., 20) dieses soziologische Konzept auf, indem sie auf die drei Bedeutungsdimensionen Kultur, Struktur und individuelle Autonomie in der Individualisierungsthese hinweisen. „Veränderungen in den Dimensionen von Kultur und Struktur werden dabei als *ursächliche Bedingungen* [Hervorh. i. Orig.] für Individualisierung aufgeführt, während Autonomie als abhängige Variable und damit als ein Definitionskriterium für Individualisierung gedeutet werden kann.“ Diese soziologische Konzeption hat auch Eingang in die didaktische Diskussion der Individualisierung gefunden. „Über die Änderung der didaktischen Strukturen und Lernarrangements in Form von inneren Differenzierungskonzepten und die Einführung einer (neuen) Kultur des eigenständigen Lernens erfolgte die so genannte ‚Individualisierung‘ [Hervorh. i. Orig.] des Unterrichts“ (Schratz & Westfall-Greiter, 2010, 20). Hier widerspiegelt sich das Muster, das jedem Grundprozess der Individualisierung im Sinne eines roten Fadens zugrunde liegt, das heisst der Prozess *des Raus und Rein*, der in der Pädagogik stark strukturell bestimmt ist. „Der Akteur gewinnt mit den Auflösungen von traditionellen Strukturen (Raus) und der parallelen Eingliederung in neue Strukturzusammenhänge (Rein) an Individualitätsoptionen“ (Kron & Horáček, 2009, 8). Konkret auf die Schule bezogen bedeutet dies, dass Kinder und Jugendliche zunächst in eine Lerngemeinschaft und durch den Stundenplan Stunde für Stunde in neue Fächer eingefügt werden.

In den verschiedenen Fächern werden sie wiederum von der Lehrperson aus sozialen Formen herausgelöst und neu zusammengefügt wie auch in unterschiedliche Lernarrangements heraus- und hineinverwaltet. Das heisst, dass die Lernenden den Strukturen der Schule ausgesetzt sind. Die Selbstbestimmung ist begrenzt auf den persönlichen Umgang und das Sich-zurecht-Finden mit den sozialen Formen, in welchen sie sich gerade bewegen (Schratz & Westfall-Greiter, 2010). Im Zusammenhang mit einer Öffnung des Unterrichts wird der Prozess des *Raus und Rein* durch methodisch-didaktische Individualitätsoptionen noch intensiviert. „Es müssen in erster Linie organisatorisch-strukturelle Gründe des Unterrichtens in der Schule, die den Umgang mit Heterogenität in Klassen erschweren, überwunden werden“ (Joller-Graf, 2006, 61). Eine pädagogische Konzeption, die in besonderem Masse solchen schülerinnen- und schülerorientierten Aneignungsformen und Lernzugängen Rechnung trägt, ist der sogenannte offene Unterricht bzw. die Öffnung von Unterricht. Diese Konzeption lässt sich zur neueren lern- und kognitionspsychologischen Forschung in Beziehung setzen, was in den letzten Jahrzehnten zu einem erweiterten Verständnis des schulischen Lernens beigetragen hat. Reusser (1994) spricht von Erneuerung der didaktischen Kultur und einem erweiterten Verständnis von Bildungszielen (vgl. Gruschka, 2008) und Unterricht. Die aus der Reformpädagogik stammenden oder daraus abgeleiteten Unterrichtsformen beziehen sich auf ein multikriteriales Verständnis von schüler- und schülerinnenzentriertem Unterricht und die angestrebten Wirkungen auf Leistung und Persönlichkeit (Krapf, 1992; Reusser, 1994, 2001b). Müller-Naendrup (2008) weist darauf hin, dass die Schwierigkeit, den Begriff des offenen Unterrichts mit Blick auf die Unterrichtsgestaltung genau zu fassen, fast genauso alt ist wie die eigentliche Idee selbst. „Zu vielfältig sind die unterschiedlichen Konzeptbeschreibungen, Erklärungszusammenhänge, Definitionsversuche. Nur in Abgrenzung gegenüber Gegenkonzepten wie dem sogenannten *geschlossenen* bzw. *traditionellen* oder *lehrerzentrierten* Unterricht, die allerdings ebenfalls nicht eindeutig beschrieben werden können, besteht unter Schulpraktikern und Erziehungswissenschaftlern Einigkeit“ (a.a.O, 53). „Genauso wenig, wie es ‚DEN‘ [Hervorh. i. Orig.] geschlossenen Unterricht gibt, scheint es ‚DEN‘ [Hervorh. i. Orig.] offenen Unterricht zu geben“ (Lipowsky, 1999, 5). Als gesichert dürfte in der Zwischenzeit auch gelten, dass für offenen Unterricht als Konzept bestimmte Anforderungen massgebend sind. Von den Lehrpersonen wird eine schlüssige Unterrichtskonzeption erfordert, welche auf der gewissenhaften Auseinandersetzung mit pädagogischen und didaktischen Theorien und persönlichen Unterrichtserfahrungen basiert (vgl. Graumann,

2002). Um die geforderte Offenheit im Unterricht gewährleisten zu können, müssen die Lehrpersonen bestimmte Anforderungen berücksichtigen. Graumann (2002, 175ff; vgl. auch Krawitz, 2000) weist auf die folgenden zehn Prinzipien eines offenen Unterrichts hin:

- 1) Offener Unterricht verlangt eine gründliche Vor- und Nachbereitung. Bildungsinhalte müssen sorgfältig ausgewählt und strukturiert werden, was nicht im Widerspruch zur Öffnung des Unterrichts steht. Nur dadurch können eine Über- bzw. Unterforderung, Leerlauf und blinder Aktionismus vermieden werden. Die Lehrpersonen selber sind dazu aufgefordert, sich mit den Lernangeboten intensiv auseinanderzusetzen und zugleich mit den Kindern und Jugendlichen Lernende zu sein. Unterricht wird als Prozess betrachtet, in dem während des Geschehens Veränderungen, Erweiterungen, Beschränkungen und neue Erkenntnisse möglich sind.
- 2) Offener Unterricht muss klar strukturiert sein. Ein erkennbarer „roter Faden“ macht den Unterricht effizient und für alle Lernenden nachvollziehbar. Vor allem für Lernende mit Lernproblemen werden durch ein systematisches Denken und Vorgehen Unsicherheiten abgebaut und die notwendige Ruhe, die es für das Sortieren und Einordnen in bestehende kognitive Strukturen braucht, gewährleistet.
- 3) Im offenen Unterricht werden die Lernenden zum systematischen Lernen angeleitet. Ein lehrpersonenzentriertes Vorgehen kann allerdings für einige Lernende für eine bestimmte Zeit wichtig sein. Gerade der offene Unterricht ermöglicht es, einen lehrpersonenzentrierten Unterricht so lange anzubieten, wie es für diese Kinder hilfreich ist.
- 4) Die Merkmale guten Unterrichts haben auch für den offenen Unterricht ihre Gültigkeit. Klarheit der Darstellung, effiziente Klassenführung und ein positives Sozialklima wirken sich grundsätzlich lernförderlich aus.
- 5) Wie selbstständig ein Kind einen Lehrgang durcharbeitet und ob der Zeitpunkt dafür richtig ist, kann nur aufgrund seiner individuellen Fähigkeiten entschieden werden. Gute Lernprozesse sind oft auf die Führung von Lehrpersonen, Eltern oder anderer Bezugspersonen angewiesen. Offener Unterricht sollte daher nicht auf der Erscheinungsebene am Ausmass der Führung durch die Lehrperson gemessen werden, sondern daran, in welchem Masse die Lernenden die Möglichkeit zur geistigen und sozialen Entfaltung haben.
- 6) Offener Unterricht bedarf differenzierter förderdiagnostischer Kenntnisse, denn der Anspruch an selbstgesteuerte Lernprozesse setzt auf Seiten der Lehrperson gründliche

Kenntnisse über Lernbedingungen und Lernentwicklungsschritte der einzelnen Lernenden voraus (s. Kap. 1.4.2).

- 7) Auf der Grundlage eines breiten Angebots an Methoden können unterschiedliche Lernvoraussetzungen und Lernstile adäquat berücksichtigt werden. Methodenvielfalt ermöglicht den Einsatz unterschiedlicher Sozialformen, vielfältige Formen des Unterrichtsgesprächs, eine konzentrierte Erarbeitung von Inhalten, sinnvolle Formen von Hausaufgaben oder den Einsatz neuer Medien zum Selbstlernen.
- 8) Offener Unterricht muss gelernt werden. Die Lernenden müssen zum selbstständigen und selbsttätigen Umgang mit Lernmaterialien und Sozialformen angeleitet werden. Dazu gehört es auch, Hilfe anzunehmen und das eigene Wissen und die Erfahrungen weiterzugeben.
- 9) Im offenen Unterricht brauchen Kinder, gerade diejenigen – welche zu Hause viel allein gelassen werden – Modelle, mit denen sie sich auseinandersetzen, an denen sie sich reiben und an die sie sich wenden können. Dieser unterschiedlichen Rollen muss sich die Lehrperson bewusst sein.
- 10) Schule und Unterricht sollen einen Erfahrungsraum darstellen, in dem Fähigkeiten und Fertigkeiten erworben werden können und der *denkendes Handeln* ermöglicht. Das heisst mit den Worten Deweys (1964, 209): „Wer erfolgreich denken will, muss Erfahrungen gemacht haben oder machen, die ihm die Hilfsmittel liefern, mit denen er der gegebenen Schwierigkeit zu Leibe rücken kann. Eine Schwierigkeit ist als Anreiz zum Denken unentbehrlich – aber nicht jede Schwierigkeit löst Denken aus. Manche Schwierigkeiten reissen den Menschen fort, überwältigen und entmutigen ihn. Die gegebene Sachlage darf von früheren Situationen nicht so völlig verschieden sein, dass der Schüler keinerlei Mittel hat, um ihr beizukommen. Die Kunst des Unterrichtens besteht zum grossen Teil darin, die Schwierigkeiten neuer Probleme ausreichend gross zu machen, so dass sie das Denken anregen, aber wiederum so klein zu halten, dass neben der durch die neuen Elemente naturgemäss hervorgebrachten Verwirrung auch lichte, vertraute Stellen vorhanden sind, von denen helfende Fingerzeige ausgehen.“

Diese Definitionsproblematik könnte dazu beitragen, dass die Umsetzung in der Praxis so vielschichtig und qualitativ unterschiedlich abläuft und dass sich daraus Probleme ihrer Erforschbarkeit ergeben (Graumann, 2002).

Eine gängige und plausible Orientierung stellt das Erklärungsmodell von Brügelmann (1998) dar, in welchem die Offenheit in unterschiedlichen Dimensionen verdeutlicht wird (vgl. Graumann, 2002, 161f; Müller-Naendrup, 2008, 54). Einerseits handelt es sich um eine Öffnung des Unterrichts für Unterschiede zwischen den Kindern im Sinne einer *methodisch-organisatorischen Öffnung*, die sich lernpsychologisch und didaktisch begründen lässt. Andererseits ist es eine Öffnung zur persönlichen Erfahrungs- und Vorstellungswelt der Lernenden, im Sinne einer *didaktisch-inhaltlichen Öffnung*, welche sich erkenntnistheoretisch und entwicklungspsychologisch durch eine konstruktivistische Sicht von Lernen begründen lässt. Und schliesslich geht es um eine Öffnung zur Mitwirkung an und Mitverantwortung für Entscheidungen im Sinne einer *pädagogisch-institutionellen Öffnung der Schule*, die sich bildungstheoretisch und politisch begründen lässt durch das Kriterium der Selbstständigkeit und Bedingung schulischen Lernens.

Das Stufenmodell von Peschel (2002) bringt noch deutlicher zum Ausdruck, wie Lernkulturen und Öffnungsmodalitäten des Unterrichts über den Prozess des *Raus und Rein* die Mitgestaltung sowie den Grad der Selbstbestimmung (Urheberschaft) der Lernenden beim eigenen Lernen bestimmen (Schratz & Westfall-Greiter, 2010) (Abb. 12).

Der *Stufe null* schreibt Peschel (2002) differenzierende Unterrichtsformen wie Wochenplan, Werkstattarbeit oder Stationenarbeit zu, wobei den Schülerinnen und Schülern für das Lernen lediglich relativ unwichtige Komponenten wie Zeit, Ort, Sozialform oder Arbeitsform freigegeben werden. Die Inhalte und Methoden hingegen werden durch Schulbücher, Übungshefte und Aufträge bestimmt. „Vor allem die Vorgabe des Lernweges durch Erklärungen des Lehrers oder die lehrgangsmässige Gestaltung des Arbeitsmaterials widerspricht den Zielen eines ‚Offenen Unterrichts‘ [Hervorh. i. Orig.], da oft nicht die für ein autonomes Lernen wirklich wichtigen Bereiche geöffnet werden“ (a.a.O., 237).

Auf *Stufe eins* kommt es zu einer methodischen Öffnung welche die Grundbedingung für jegliche Öffnung darstellt. Auf der Folie einer konstruktivistischen und lernpsychologischen Annahme wird hierbei Lernen als ein eigenaktiver Prozess betrachtet. Das heisst, dass den Lernenden der Lernweg vollständig freigegeben werden muss, um die Integration von neuen Inhalten in bestehende Denkstrukturen zu ermöglichen. Ohne in die Lösungswege der Lernenden eingreifen zu müssen, kann ein entsprechender Unterricht auch relativ lehrpersonenzentriert verlaufen, indem die Kernideen bzw. die Problemstellung zugänglich gemacht wird (vgl. Collins et al., 1989; Reusser, 1999). In der Auseinandersetzung mit der Lehrperson

und den Mitschülerinnen und Mitschülern diskutieren die Lernenden die zu erarbeitenden Inhalte, sodass es „im Laufe der Zeit zu Vereinbarungen, d.h. Regeln, Strukturen und Konventionen“ (Peschel, 2002, 238) kommt. Die Lehrgänge und das Arbeitsmaterial sind nicht vorstrukturiert, ein blosses Einüben von Techniken findet nicht statt, und es werden keine unverstandenen Inhalte auswendig gelernt (vgl. auch Ruf & Gallin, 1998a, 1998b).

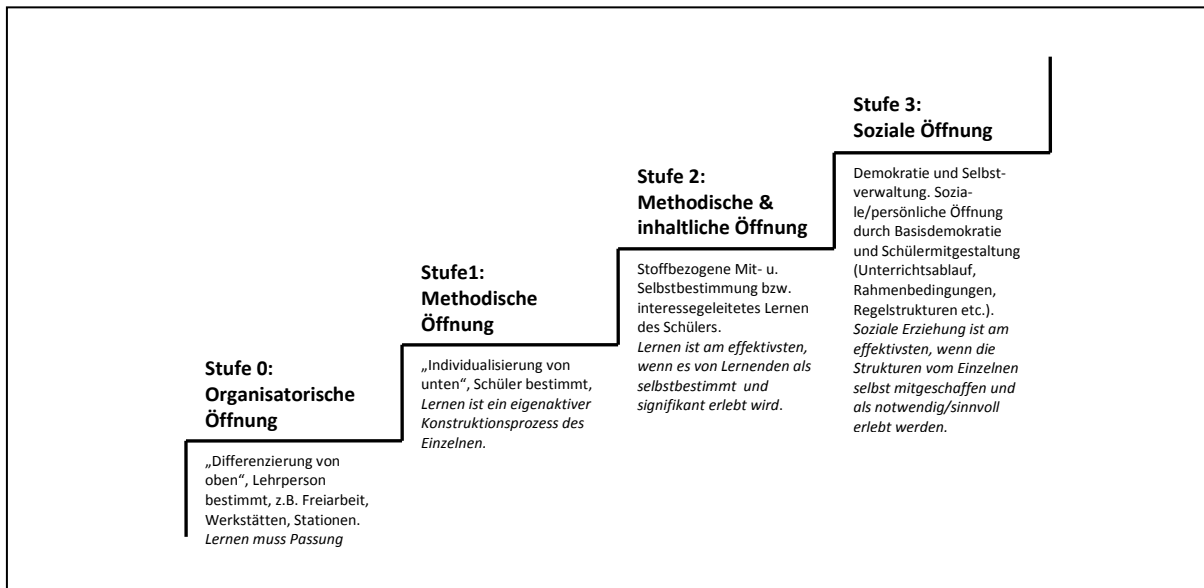


Abbildung 12: Stufenmodell der Öffnung des Unterrichts (nach Peschel, 2002; Schratz & Westfall-Greiter, 2010, 21)

Stufe zwei ist die Erweiterung der methodischen Öffnung (Stufe 1) um die inhaltliche Dimension. Peschel bezieht sich hierfür auf das interessebezogene Lernen, in dessen Rahmen man davon ausgeht, dass am schnellsten und einfachsten gelernt wird, wenn man sich für einen Gegenstand interessiert. Durch die hohe Motivation im Zusammenhang mit dem selbst gesteuerten Lernen auf eigenen Wegen ergibt sich eine hohe Lerneffektivität. Wichtig ist, dass nicht nur die Lernwege, sondern auch die Inhalte von der Lehrperson freigegeben werden, wobei die Passung zum Lehrplan nicht aus den Augen verloren werden darf. Die Lehrperson übernimmt eine beratende und unterstützende Rolle und gewährt den Lernenden den grösstmöglichen Raum, ohne die Fäden aus den Händen zu geben (Peschel, 2002).

„Die *dritte Stufe* [Hervorh. d. Verf.] ist als mögliche Ergänzung eines jeden Unterrichts auf der Ebene des sozialen Miteinanders zu verstehen“ (a.a.O., 238). Die Lernenden erhalten die

Möglichkeit, durch Basisdemokratie und Schülerinnen- und Schülermitgestaltung Rahmenbedingungen oder Regelstrukturen mitzuschaffen.

Mit den vielfältigen, differenzierenden Unterrichtsformen, wie Werkstattunterricht, Plan- und Stationenarbeit, Freiarbeit, Projektarbeit, Wechselseitiges Lehren und Lernen (vgl. Niggli, 2000; Huber, 2004; Wahl, 2005; Frey & Frey-Eiling, 2008; Vaupel, 2008; Wiechmann, 2008) wird jedoch der damit verbundene Anspruch auf Autonomie bzw. auf die Entwicklung der eigenen Individualität nur in seltenen Fällen eingelöst. Diese Unterrichtsmodelle variieren nämlich nur relativ unwichtige Komponenten der organisatorischen Dimension wie Zeit, Ort, Sozial- oder Arbeitsform (vgl. Müller-Naendrup, 2008). Die individualisierenden Unterrichtsformen gehen selten von sich bildenden Lernprozessen (vgl. von Hentig, 2003) aus, da Inhalte, Methoden und Lernwege von aussen gesteuert bzw. von der Lehrperson vorgegeben werden (Schratz & Westfall-Greiter, 2010).

Sie [die Ziele des offenen Unterrichts, Anm. d. Verf.] entsprechen der Kultur eines Verständnisses von Autonomie im deutschsprachigen Raum, das einem hierarchischen Steuerungsgedanken verbunden ist und Individuen wie (Sub-)Systemen wenig Grundvertrauen in der Selbststeuerung bzw. dem eigenen Lernprozess des Kindes zumisst, was sich strukturanalog in der retardierten Entwicklung von (teil-)autonomer Schule zeigt. (a.a.O., 22)

Differenzierung

Der Individualisierungsbegriff wird nach Schratz und Westfall-Greiter (2010) im deutschsprachigen Raum überwiegend in Verbindung mit dem Heterogenitätsdiskurs an den Differenzierungsbegriff gekoppelt thematisiert. Bräu (2005) versteht unter Individualisierung im schulischen Kontext auf institutioneller Ebene einerseits die Möglichkeit der Wahl von unterschiedlich profilierten Bildungsgängen sowie Wahlfreiheiten hinsichtlich Fächern und Kursen. Auf der unterrichtlichen Ebene hingegen ist mit Individualisierung die innere Differenzierung in konsequenter Weise gemeint. Damit sind Massnahmen angesprochen, welche die Lernenden einer Klasse in Untergruppen aufteilt, die aber weiterhin im selben Raum arbeiten. Je nach den persönlichen Voraussetzungen bearbeiten die einzelnen Gruppen unterschiedliche Aufgaben oder gehen in unterschiedlichem Lerntempo voran. Auch können die Ziele und Aufgabenanforderungen differenziert werden. Bei einem solchen auf Differenzierung basie-

renden individualisierten Lernen können die Ziele, Methoden, Hilfen und Unterstützungen sowie Aufgaben zeitweilig für jeden Einzelnen der Klasse verschieden sein (ebd.). Hierbei wird der Prozess des *Raus und Rein* wiederum deutlich. Durch Differenzierungsmaßnahmen wird die heterogene Lerngruppe auseinander genommen, sodass die Lehrperson die Lernenden individuell möglichst optimal fördern und fordern kann. Solche Differenzierungsmaßnahmen unterscheiden sich nur im Grad der Trennung, nämlich von kleineren Gruppen bis hin zu separaten Individuen. Sowohl institutionelle wie unterrichtliche Differenzierung erfordert klare Kriterien und hohe diagnostische Kompetenz für das Absetzen und Einfügen. Zudem stellen beide „einen hohen Anspruch an die Lehrperson, gezielte Massnahmen und entsprechende Lernanlässe zu gestalten, damit die angestrebte ‚optimale‘ [Hervorh. i. Orig.] Leistungsfähigkeit der SchülerInnen erreicht wird. Beide sind Strukturbedingungen, die von der Lehrperson bestimmt werden und Individualisierung im soziologischen Sinn produzieren“ (Schratz & Westfall-Greiter, 2010, 22).

Die wichtigsten Ebenen der Differenzierungen sind nach Bräu (2005, 134):

- Differenzierung im Umfang des Lernstoffs und bezüglich des kognitiven Niveaus: Der zu erarbeitende Lernstoff wird differenziert in ein Fundamentum, das von allen zu erreichen ist, und ein Additum, also zusätzliche Aufgaben und Inhalte, die von denjenigen bearbeitet werden, die das Fundamentum bereits erarbeitet haben. Das Additum kann eine inhaltliche Erweiterung darstellen, oder es bezieht zusätzliche Lernziele auf einem höheren kognitiven Niveau mit ein. Es kann aber auch eine Sonderaufgabe umfassen, welche die speziellen Interessen der Lernenden berücksichtigt. Das Additum ist in sich im Umfang variabel, sodass individuell unterschiedlich viele zusätzliche Aufgaben bearbeitet werden können.
- Differenzierung der Bearbeitungshilfen: Lernende mit Lernschwierigkeiten benötigen mehr Hilfen zur Strukturierung sowie zur Bewältigung des Lernstoffs als leistungsstarke Schülerinnen und Schüler. Während die einen Schritt für Schritt und mit jeweils klaren Anweisungen vorgehen müssen, können sich andere den Lernstoff selbstständig aneignen. Ausserdem kann das Angebot an Hilfsmitteln (Visualisierungs- und Strukturierungshilfen) variieren.
- Differenzierung der Inhalte bzw. Gegenstände entsprechend den individuellen Interessen: Viele Lernziele können anhand unterschiedlicher Gegenstände oder Inhalte erarbeitet werden. Individualisierung ist möglich, wenn nicht die Lehrperson die Entscheidungen

darüber trifft, an welchen Gegenständen gearbeitet wird, sondern wenn der Gegenstand individuell gewählt werden kann. Zum Beispiel kann dies die Wahl von Kunstwerken für eine Bildinterpretation oder die Wahl eines Landes für die Erarbeitung eines geographischen Phänomens sein. Durch diese individuelle Entscheidungsmöglichkeit ist zudem eine Erhöhung der Motivation zu erwarten.

Im deutschsprachigen Raum spielt das skizzierte Verständnis von Individualisierung bzw. Differenzierung als Passung von Inhalten und Lernprozessen an die (Lern-)Voraussetzungen der Individuen im Gegensatz zum Differenzierungsdiskurs im angelsächsischen Raum nur eine Nebenrolle. Individualisierung wird dort zum Beispiel im Zusammenhang mit neuen Technologien und E-Learning-Settings verwendet, was zu einer Wiederbelebung geführt hat. Die strukturellen Rahmenbedingungen machen hierbei einen individuellen Lehr- und Lernplan unmöglich. Aus diesem Grund bleibt Individualisierung im Differenzierungsdiskurs zweitrangig (vgl. dazu ausführlicher Tomlinson, 1999; Tomlinson, Brimion & Narvaez, 2008; Mecheril & Plösser, 2009; Schratz & Westfall-Greiter, 2010).

Personalisiertes Lernen

Im Englischen wird von *personalized learning* gesprochen, um den Bezug zum einzelnen Lernenden und seiner Individualität zu betonen. Dahinter steckt einerseits die Annahme, dass jegliches Lernen individuell ist und dass keine Lerntheorie mehr vom Nürnberger Trichter (vgl. Harsdörffer, 1647) ausgeht. Andererseits ist die Kernfrage des personalisierten Lernens in den Blick zu nehmen, das heisst, inwieweit sich die Person an das System und umgekehrt das System an die Person anpassen soll. Diese Frage bildet das Kernstück aller Bildungsfragen:

In essence the discussion centers on the status of the individual in the educational process... This tension is the heart of almost every theory about the structure and content of any educational system and it includes a wide range of fundamental assumptions about the ethical status of the individual, the nature of society, the understanding of the learning process and the nature and purpose of organizations. (West-Burnham & Coates, 2005, 6, zitiert nach Schratz & Westfall-Greiter, 2010, 25f)

Beim personalisierten Lernen geht es um den Aspekt der Urheberschaft, durch den sich Personalisierung von Individualisierung und Differenzierung unterscheidet. Was Lernende zu „ihrer Sache“ machen, personalisieren sie selbst, und es ist letztendlich selbstbestimmt. Individualisierung und Differenzierung sind weitgehend von der Lehrperson gesteuert und tragen deren Fingerabdruck (Schratz & Westfall-Greiter, 2010).

Bei Personalisierung ist das jeweils persönliche Ich beim Lernen beteiligt und macht es zu seinem, es trägt den Fingerabdruck des Lernenden. Personalisiertes Lernen setzt folglich einen entsprechenden Freiraum für den persönlichen Anschluss zu den Lerninhalten und zur Erschließung der Bedeutung von Lernerfahrungen für das eigene Lernen voraus. (a.a.O., 26)

Schratz und Westfall-Greiter (2010) machen im Zusammenhang mit dem personalisierten Lernen in der Schule eine Unterscheidung zwischen dem was hinsichtlich der Urheberschaft über den Lernprozess *lernseits* und was *lehrseits* des Unterrichts geschieht. „Bestimmt und kontrolliert die Lehrperson Raum und Zeit sowie Inhalte und Methoden des Lernens, steht das Lehren im Vordergrund, d.h. Lernen wird ‚lehrseits‘ [Hervorh. i. Orig.] von Unterricht betrachtet“ (a.a.O., 26). Und „liegt die Entscheidungsmacht über diese Dimensionen bei den Lernenden, steht das Lernen der SchülerInnen im Vordergrund“ (ebd.), was als ‚lernseits‘ von Unterricht bezeichnet werden kann (vgl. Schratz, 2009b). Die vorherrschenden Formen der Individualisierung und der daraus folgenden Differenzierung nach fachlichem Leistungsniveau, Lernprofileigenschaften oder soziokulturellen Kriterien müssen mehrheitlich als lehrseits von Unterricht betrachtet werden. Personalisiertes Lernen setzt lernseits von Unterricht an, denn die Aufmerksamkeit im Kontext des jeweiligen Lernprozesses ist auf die „entstehende Zukunft“ (vgl. dazu Scharmer, 2009) gerichtet (Schratz & Westfall-Greiter, 2010).

Personalisierung erfolgt durch Selbstgestaltung und im Dialog über die Aneignung von Wissen, Fähigkeiten und Haltungen mit sich selbst und mit anderen während Reflexionsphasen und im Gespräch, in dem Austausch und gemeinsame Deutung (meaning making) stattfindet. Daher ist zwischen Gruppen, in denen die Mitglieder eine Aufgabe erfüllen, und Gemeinschaften, die Bedeutungen gemeinsam entwickeln und teilen (shared meanings), zu unterscheiden. (ebd.)

Der Grundprozess der Personalisierung von Lernprozessen stellt einen Prozess der Verinnerlichung und Veräusserung dar, wobei die Verinnerlichung zur persönlichen Auseinandersetzung und die daraus folgende Veräusserung zur Auseinandersetzung mit dem sozialen Umfeld führt. Tabelle 3 fasst die Merkmale der Individualisierung und Personalisierung in einer Gegenüberstellung zusammen.

Tabelle 2: Gegenüberstellung der Begriffe Individualisierung und Personalisierung (Schratz & Westfall-Greiter, 2010, 27)

| Individualisierung | Personalisierung |
|--|---|
| ... ist ein „Prozess des Raus und Reins“ | ... ist ein Prozess der Verinnerlichung und Veräusserung |
| ... baut auf das „Individuum“ als Einzelteil und „Differenz“ als Unterscheidungsfaktor | ... erkennt die „Person“ als einzigartigen Menschen |
| ... wird von der Lehrperson initiiert, gestaltet und gesteuert | ... wird von den Lernenden gestaltet und gesteuert |
| ... geht von sozialer Zuschreibung aus | ... geht von persönlicher Identität aus |
| ... ist bewertungsorientiert | ... vernetzt |
| ... erzielt vergleichbare Ergebnisse durch unterschiedliche Aktivitäten | ... erzielt einzigartige Ergebnisse durch persönliche Aktivitäten (<i>Urheberschaftserlebnis</i>) |

Die grösste Herausforderung bei der Personalisierung von Lernprozessen liegt wohl darin, ein Grundvertrauen gegenüber den Lernprozessen der Lernenden aufzubauen. Dies erfordert Raum und Zeit und die Anerkennung aller Beteiligten bezüglich der Wichtigkeit von Selbstgestaltung durch wahre Autonomie. Eine konsequent lernseits orientierte Unterrichtsgestaltung geht nicht vom Bild eines Idealschülers bzw. Standardschülers aus, sondern davon, dass alle Lernenden fähig und bereit sind zu lernen (Schratz et al., 2007; Schratz & Westfall-Greiter, 2010). Schratz und Westfall-Greiter (2010) verweisen auf Tomlinson (2001, 2003), wenn es darum geht, den Grundprozess der Personalisierung in der Praxis als Bildungsprozess zu deuten und vom Grundprozess der Individualisierung bzw. der Differenzierung über didaktische Massnahmen abzugrenzen. Differenzierung wird nicht mehr als ein Modell, sondern vielmehr als eine Philosophie betrachtet, die nicht durch typisiertes Vorwissen gekennzeichnet ist, sondern das professionelle Vermögen voraussetzt, sich auf das eigene Nicht-Wissen bzw. Nicht-Verstehen zu beziehen.

2.3.3 Unterrichtliche Spannungs- und Entscheidungsfelder

In einem heterogenen Unterricht, der die Personalisierung des Lernens in den Vordergrund stellt, sind Spannungsfelder zu identifizieren, welcher sich Lehrpersonen bewusst sein müssen, um möglichst optimale Lernprozesse lernseits zu initiieren (vgl. Eckhart, 2002, 2008).

Die Lernforschung hat gezeigt, dass Lernen sowohl selbst- als auch fremdgesteuert erfolgt. Bezüglich des Grades der direkten Einflussnahme der Lehrenden auf den Lehr-Lernprozess lassen sich ein eher non-direktiver Unterricht oder ein eher direkter Unterricht unterscheiden. Der Aufbau einer klar organisierten und stabilen Struktur – im Sinne von nachhaltigen Lerneffekten – setzt in bestimmten Phasen des Unterrichts ein systematisches Vorgehen bezüglich Anordnung und Abfolge der Lerneinheiten und Organisation einzelner Lehr-Lernprozesse voraus. Dieses dem Lernprozess der Schülerinnen und Schüler dienliche Vorgehen widerspricht in der hier verstandenen Vorgehensweise nicht dem personalisierten Lernen. Die Bedürfnisse der Lernenden werden in den Vordergrund gestellt, sodass die Autonomie der Einzelnen gewahrt bleibt.

Es gehört auch zur Aufgabe der Lehrperson, „unter Berücksichtigung des Umfelds mit den Lernenden ein dynamisches Gleichgewicht zwischen Lerngegenstand, Schüler/Schülerin und Lerngruppe zu erarbeiten und dadurch gute Voraussetzungen für erfolgreiches Lernen zu schaffen“ (Achermann, 2005, 27). Die Lehrpersonen tragen den körperlichen und emotionalen Bedürfnissen der Lernenden Rechnung und gehen auf deren Interessen und Gefühle ernsthaft ein. Andererseits dürfen die Lehrenden jedoch auch die Gemeinsamkeit nicht aus dem Blick verlieren. Die Lernenden sollen Gelegenheiten zur Kooperation erhalten, um dadurch ihre Sozialkompetenzen weiter entwickeln zu können.

Und schliesslich gilt es ein Gleichgewicht zwischen der individuellen Entwicklung der Lernenden und den formalen, inhaltlichen Anforderungen zu finden. Hier öffnet sich das Spannungsverhältnis zwischen Subjekt und Objekt. Es muss geklärt werden, welche nächsten Entwicklungsschritte anstehen, ohne dabei den verbindlichen Lehrplan aus den Augen zu verlieren. Erfolgversprechend sind erzieherische und bildende Einwirkungen, die in der Zone der nächsten Entwicklung liegen. Setzen Lehrpersonen die Förderung und Unterstützung auf dem aktuellen Entwicklungsniveau, lernen die Kinder und Jugendlichen nichts dazu. Liegt die Förderung oberhalb der Zone der nächsten Entwicklung, sind die Lernenden überfordert, und effektives Lernen bleibt aus (vgl. Oerter, 1998; Wygotsky, 2002). In Abbildung 13 wer-

den die drei Spannungsfelder eines heterogenen Unterrichts unter der Prämisse des personalisierten Lernens nochmals verdeutlicht.

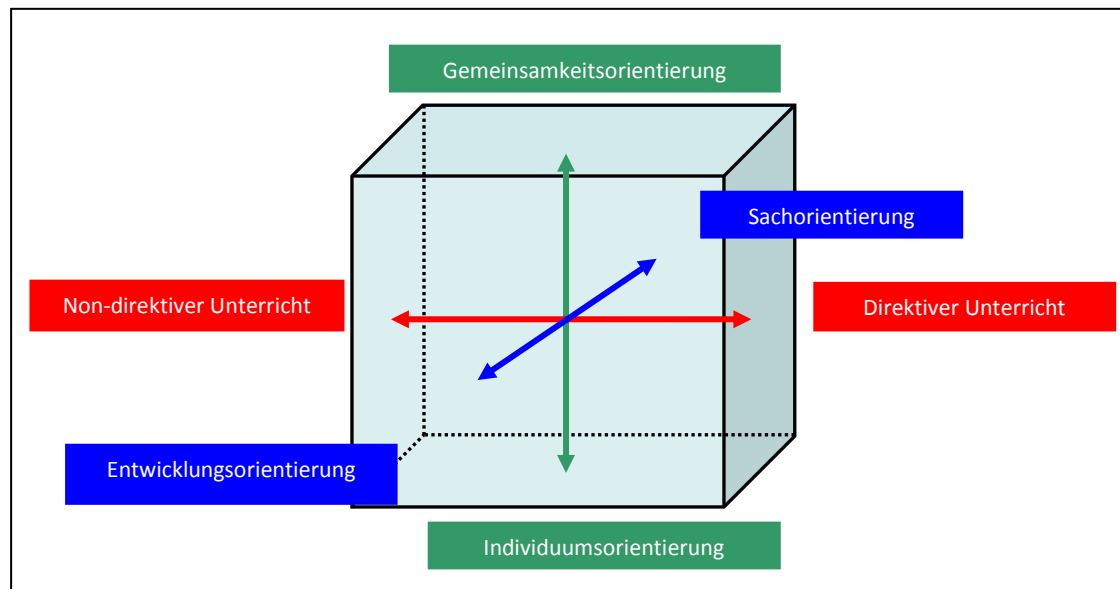


Abbildung 13: Spannungsfelder im heterogenen Unterricht (Eckhart & Berger, 2005)

Für die Lehrpersonen ist es sehr herausfordernd, innerhalb dieser Gegensätze eine Balance zu finden, dadurch den Ansprüchen heterogener Schulklassen gerecht zu werden und den einzelnen Lernenden mit seinen Lernvoraussetzungen und Bedürfnissen nicht aus den Augen zu verlieren. Eine reflexive Praxis, die fortwährend weiter entwickelt wird, ist dazu unabdingbar.

Das Bewegen in solchen unterrichtlichen Spannungsfeldern kann verunsichern. Es eröffnet aber auch unterrichtliche Spielräume, kann ermutigen zum Kennenlernen und Erproben verschiedener, sich ergänzender Ansätze. Dies darf nicht in eine Beliebigkeit im Sinne eines postmodernen ‚Anything goes‘ [Hervorh. i. Orig.] münden, sondern verlangt eine reflexive Praxis, in der Unterricht so weiterentwickelt wird, dass er den vielfältigen Lern- und Leistungsvoraussetzungen in der Schulklasse gerechter werden kann. (Eckhart, 2008, 108)

2.4 Empirische Ergebnisse und Wirkungen zum Umgang mit Heterogenität

Dem Diskurs über die Wirkungen propagierter Ansätze zum Umgang mit Heterogenität geht in den entsprechenden Publikationen meist die Debatte um das Bestreben einer Homogenisierung des Schulwesens voran (vgl. Graumann, 2002; Tillmann, 2004, 2007). Der Anfang dieser fortwährenden Diskussion geht auf den ersten deutschen Pädagogikprofessor, Ernst Christian Trapp und dessen Forderung zurück, den Unterricht auf die „Mittelköpfe auszurichten“. Damit wollte Trapp aufzeigen, dass es unmöglich sei, auf jeden Einzelnen mit seinen unterschiedlichen Dispositionen eingehen zu können, wenn sie alle in derselben Stunde von einer Lehrperson unterrichtet werden sollten (Trapp, 1780). Diese Strategie beschreibt eine bis in die heutige Zeit gültige Realität des Schulsystems:

Wenn Unterricht auf die Mittelköpfe, den imaginären Durchschnitt kalkuliert werden soll, dann ist es durchaus sinnvoll, die Abweichungen von diesem Durchschnitt möglichst gering zu halten: Je geringer die Abweichungen, desto weniger über- bzw. unterfordert müssten all diejenigen sein, die vom Durchschnitt abweichen. Plausibel wird damit die Überzeugung, dass bei SchülerInnen mit möglichst ähnlichen – also homogenen – Lernvoraussetzungen das Lernen, aber auch das Lehren leichter zu realisieren sei. (Wischer, 2007c, 422)

Betrachtet man den Umgang mit Heterogenität aus einer empirischen Perspektive, muss beachtet werden, dass in den entsprechenden Publikationen eher theoretisch-konzeptionelle Überlegungen, Praxisberichte oder Fallbeschreibungen dominieren. Darin widerspiegeln sich insbesondere gelungene didaktische Aktivitäten. „Es ist die Gefahr nicht zu übersehen, dass bei Reformprojekten, zumal wenn sie noch unter Legitimationsdruck stehen, weniger der ‚graue Unterrichtsalltag‘ [Hervorh. i. Orig.], sondern eher die Besonderheiten und Erfolge herausgestellt werden“ (Wischer, 2007c, 425). Um über die Verbreitung von differenzierenden und individualisierenden Lernarrangements im Unterrichtsalltag etwas zu erfahren, müssten demnach Survey-Studien herangezogen werden.

Der Umgang mit Heterogenität zielt in erster Linie auf die Umsetzung eines offenen Unterrichts und die damit erwünschte Individualisierung und Differenzierung ab. Hierzu liegen in der Zwischenzeit eine Fülle von Erfahrungsberichten und Untersuchungen vor, die sich der Verbreitung solcher Lernarrangements annehmen. Müller-Naendrup (2008) verweist auf

eine Studie von Brügelmann (vgl. Brügelmann & Brinkmann, 2008), wonach die Bilanz der tatsächlichen Praktizierung geöffneter Lernsituationen sehr ernüchternd ausfällt. Für die Grundschule (in Deutschland) sind es je nach Massstab nur zwischen fünf und 30 Prozent der Lehrpersonen, die eine Öffnung des Unterrichts ernsthaft versuchen. Dieses Resultat ist dahingehend zu interpretieren, dass aufgrund von Selbst- oder Fremdeinschätzungen durchschnittlich bis zu 30 Prozent der Lehrpersonen Lernarrangements wie Freiarbeit, Projektarbeit oder Wochenplanarbeit umsetzen. Es sind aber oft weit weniger als zehn Prozent aller Lehrpersonen, die ihren Unterricht wirklich öffnen, indem sie Selbst- und Mitbestimmung in unterschiedlichen Dimensionen zulassen (vgl. Jürgens, 1998; Drews, Felger-Pärsch & Heusinger, 2000;). Wiechmann (2008) kommt aufgrund von zwei grösseren Studien (Hage et al., 1985; Wiechmann, 2004) zur Methodenvielfalt an deutschen Schulen zum Schluss, dass im Unterschied zur theoretisch und praktisch entwickelten Vielfalt der Unterrichtsmethoden über die Nutzung der tatsächlich angewandten Methoden noch wenig bekannt ist.

Auf der Sekundarstufe I zeigt sich ein ähnliches Bild. Bei der in den 1980er-Jahren durchgeführten Lehrpersonenbefragung an Berliner Gesamtschulen wurde die Sichtweise der Lehrpersonen ausführlich erfasst (Roeder, 1997, zitiert nach Wischer, 2007c). Unterrichtsbeobachtungen und der Selbstreport der Lehrpersonen machten deutlich, dass innere Differenzierung nur in einem bescheidenen Ausmass realisiert wurde. Den Ansätzen der beobachteten Binnendifferenzierung ist gemeinsam, dass in der Planung nur ein geringer Aufwand nötig ist und dass diese Ansätze in Standardsituationen gelingen. Sie erleichtern die disziplinarische Kontrolle und halten die Steuerungsfunktion der Lehrperson aufrecht. Ein zweites bemerkenswertes Ergebnis dieser Studie sind die aus der Sicht der Lehrpersonen herausgearbeiteten Gründe, die der Umsetzung offener Lehr-Lernformen entgegenstehen. Dies sind die organisatorischen Rahmenbedingungen, die hohe Belastung der Lehrpersonen, welche sich durch aufwändigere Vorbereitungen ergeben, und die fehlenden Voraussetzungen der Lernenden.

Hinsichtlich der Verbreitung von differenzierenden Unterrichtsarrangements kommt Wischer (2007c, 426) zu folgendem Fazit: „Lehrkräfte bemühen sich zwar offensichtlich zunehmend um einen schüleraktiven und methodisch abwechslungsreichen Unterricht. Die Umsetzung von organisatorisch komplexeren Elementen, die eine adaptive Unterrichtsgestaltung erlauben, scheint indes nach wie vor selten zu sein und in eher bescheidenem Ausmass realisiert zu werden.“

Die Realisierung und Verbreitung offener Unterrichtsformen allein sind jedoch noch kein Garant dafür, dass der Vielfalt der Lernenden auch wirklich Rechnung getragen wird. Die Frage nach der Wirksamkeit schliesst sich hier an, und es ist zu klären, ob mit diesen Unterrichtsarrangements die gewünschten Lerneffekte erzielt werden können.

Mit Lipowsky (2002) lassen sich die Studien und Untersuchungen im Hinblick auf die Effektivität drei Hauptfragestellungen zuordnen. Die einzelnen Ergebnisse dieser Arbeiten für die jeweiligen Dimensionen sind jedoch nicht widerspruchsfrei (vgl. Müller-Naendrup, 2008, 60f):

- Untersuchungen zu verschiedenen Dimensionen im *Persönlichkeitsbereich*: Im Persönlichkeits- und Einstellungsbereich (z.B. Selbstständigkeit, Kooperationsbereitschaft, Neugier, Kreativität, Ängstlichkeit, Motivation, Einstellung zum Lernen) zeigen die Studien noch am ehesten ein einheitliches Bild. Als Fazit kann man festhalten, dass sich offene Lernarrangements gegenüber dem traditionellen Unterricht positiv auf die fachunabhängigen Grundqualifikationen der Lernenden auswirken. Uneinheitliche Resultate zeigen Untersuchungen hingegen, wenn es um Ängstlichkeit und Leistungsmotivation geht. Offener Unterricht führt zu einer höheren Ängstlichkeit als traditioneller Unterricht, wobei nicht geklärt ist, ob dieser Befund auf besonders abweichende Einzelbefunde weniger Lernender zurückzuführen ist (vgl. auch Giaconia & Hedges, 1982; Hartinger, 2006).
- Untersuchungen hinsichtlich der *Lernzeitnutzung* der Lernenden: Ergebnisse von Studien, die sich mit der Lernzeitnutzung von Lernenden in offenen bzw. eher traditionellen Unterrichtskontexten beschäftigt haben, kommen zum Schluss, dass Lernende mit günstigen Lernvoraussetzungen ihre Lernzeit in offenen Unterrichtssituationen aufgabenbezogener nutzen als Lernende mit ungünstigeren Lernvoraussetzungen. Dies gilt sowohl für die Leistungsstärke wie auch für die Konzentrationsfähigkeit. Lernende mit ungünstigeren Lernvoraussetzungen benötigen mehr Zeit, um sich für ein Aufgabenangebot zu entscheiden, und sie haben grössere Schwierigkeiten, ihren Arbeitsprozess durch die selbstständige Wahl von Lernangeboten vorzustrukturieren (vgl. Bennet, 1976; Huschke, 1982; Goetze & Jäger, 1991; Lipowsky, 1999, 2002).
- Untersuchungen im Zusammenhang mit dem Lernzuwachs von Lernenden in offenen Lernsituationen im Vergleich mit dem *Lernzuwachs* in eher traditionellen Unterrichtskontexten: Eher ältere Studien belegen leichte Vorteile hinsichtlich des Lernzuwachses bei den Lernenden, wenn der Unterricht von der Lehrperson gelenkt wird bzw. traditioneller

Unterricht stattfindet (z.B. Bennet, 1976; Solomon & Kendall, 1976; Giaconia & Hedges, 1982). Aber auch hier finden sich Untersuchungen, die zum Ergebnis kommen, dass in offenen Lernarrangements die Lernenden bezüglich ihres Lernzuwachses nicht benachteiligt sind (Horwitz, 1979; Hanke, 2005a). Zudem verweist Müller-Naendrup (2008) auf eine aktuellere Untersuchung von Peschel (2003), welche eine positive Leistungsentwicklung sowohl bei leistungsstarken wie auch bei leistungsschwachen Lernenden belegt.

Richtet man den Blick noch stärker auf die Lerneffekte in heterogenen und homogenen Lerngruppen, kann die bisherige Forschung in drei Punkten zusammengefasst werden. (1) Die These, wonach in leistungshomogenen Lerngruppen insgesamt die besseren Leistungsergebnisse erzielt werden als in leistungsheterogenen Gruppen, wurde in der Forschung nicht bestätigt. Dadurch wird die Legitimation der Selektion für die Sekundarstufe I in Frage gestellt (vgl. Zutavern et al., 2002). Auch die internationalen PISA-Ergebnisse (vgl. z.B. OECD, 2004, 2009) haben diesen Befund sehr deutlich gemacht (Helmke & Weinert, 1997; Tillmann, 2007). (2) Als besonders negativ für das Lernen wirkt sich die Homogenisierung für die leistungsschwachen und sozial belasteten Kinder und Jugendlichen aus. „Kinder aus bildungsfernen Schichten werden in ihren Leistungen zusätzlich ‚gebremst‘ [Hervorh. i. Orig.], wenn sie in eine Lerngruppe eingewiesen werden, die vor allem aus ‚schwachen‘ [Hervorh. i. Orig.] Schülern besteht. (...) Gerade schwache Schüler, gerade problembelastete Kinder brauchen die Anregungen ihrer Mitschülerinnen und Mitschüler“ (Tillmann, 2007, 16). (3) Und die alleinige Extensivierung der Heterogenität wirkt sich nicht positiv auf die Lerneffekte der Lernenden aus. Auch im Unterricht selber müssen Veränderungen vorgenommen werden, indem sich die Lehrpersonen didaktisch bewusst auf die Vielfalt einstellen. Die didaktischen Arrangements müssen so angelegt sein, dass die unterschiedlich leistungsfähigen Lernenden ihre je spezifischen Anknüpfungspunkte finden (ebd.).

In Integrationsklassen zeichnet sich die Spannbreite der Vielfalt der Lernenden in besonderem Masse ab. Haeblerin und seine Mitarbeiter haben aufgrund zahlreicher Forschungsergebnisse aus dem deutsch- und englischsprachigen Raum sowie einer eigenen gross angelegten Studie die Situation von schulleistungsschwachen Lernenden (Lernende mit einer Lernbehinderung) in integrierenden und separierenden Schulformen untersucht. Dabei zeigt sich, dass schulleistungsschwache Lernende in jeder Schulform sozial weniger integriert sind als nicht-schulleistungsschwache Lernende. Hinsichtlich emotionaler und leistungsmotivationaler

ler Aspekte scheinen sich für die betroffenen Lernenden Sonderklassen als etwas günstiger zu erweisen als Integrationsklassen. Hierbei spielt es keine Rolle, ob der Regelklasse eine spezielle heilpädagogische Fachperson zugeteilt ist oder nicht. Hingegen scheint die Entwicklung der Schulleistungen in Regelklassen günstiger auszufallen als in Sonderklassen. Auch hier ist es nicht von Bedeutung, ob es sich um eine gewöhnliche Regelklasse oder um eine Regelklasse mit heilpädagogischer Unterstützung handelt (Haeberlin et al., 2003).

Die Vielzahl von Publikationen zum Umgang mit Heterogenität und dem damit implizierten offenen Unterricht machen nach Wischer (2007c, 428) aber auch deutlich, „dass der gegenwärtig vorfindbare Umgang mit Heterogenität mit gravierenden Problemen verbunden ist.“ In den Veröffentlichungen zur Thematik werden neben Forschungsergebnissen oft auch Lösungsvorschläge postuliert, die sich auf das didaktisch-methodische Handeln der Lehrpersonen beziehen und mit programmatischen Forderungen verbunden sind. Bei diesen Forderungen handelt es sich allerdings nicht um neue Konzepte (vgl. Graumann, 2002). Vielmehr geht deren Ursprung auf die Reformpädagogik zurück, und sie wurden schon vor 40 Jahren als Massnahme gegen die Leistungsvielfalt eingefordert. Daran schliesst sich die Frage an, „wie mit dieser Differenz zwischen dem pädagogisch geforderten ‚Sollen‘ [Hervorh. i. Orig.] und dem praktischen ‚Tun‘ [Hervorh. i. Orig.] der Lehrkräfte eigentlich umzugehen ist“ (Wischer, 2007c, 428). Im aktuellen Diskurs zum Umgang mit Heterogenität scheint hier eine Interpretation zulasten der Praxis zu dominieren:

Die Praxis wird in ihren Unzulänglichkeiten beschrieben und dann mit einer Reihe von Veränderungserwartungen – häufig in appellativer Form – konfrontiert, die zu einer Abarbeitung der bestehenden Defizite auffordern. Die Strategie besteht also überwiegend in einer Legitimierung der Erwartungen, durch die man nicht zuletzt die Lehrkräfte zu überzeugen versucht, endlich das zu tun, was sie aus vielen guten Gründen tun sollten. (ebd.)

Wischer macht zwei programmatische „Stolpersteine“ aus, die damit verbunden sind. Auf der einen Seite handelt es sich um die *Individualisierungs- bzw. Psychologisierungsfalle*. Wenn an die Einstellungen und das didaktisch-methodische Handeln der Lehrpersonen appelliert wird, suggeriert man ihnen eine fehlende Einsicht. Die angesprochenen Defizite können somit als eine Frage des Wollens und weniger des Könnens der Lehrpersonen interpre-

tiert werden. „Befördert wird dadurch (...) eine individualisierende und psychologisierende Problembeschreibung, die nicht nur leicht zu Abwehrhaltungen auf Seiten der Lehrkräfte führen kann, sondern auch der tatsächlichen Komplexität von Einstellungen nicht gerecht wird“ (a.a.O., 429). Die Einstellungen bzw. die Handlungsrouninen dürfen nicht nur als Persönlichkeitsvariablen der einzelnen Lehrpersonen angesehen werden. Sie sind auch Ausdruck professionsbezogener Anforderungen. Im Hinblick auf die institutionellen Anforderungen und Bedingungen sind diese Handlungsweisen zwar nicht immer optimal, sondern eher funktional. Ein zweites damit verbundenes Problem, das nicht aus dem Blick geraten sollte, betrifft die Frage des grundsätzlichen Könnens der Lehrpersonen etwas zu verändern. Können Lehrpersonen überhaupt tun, was sie tun sollen? Gemäss Wischer (2007c) könnten die empirischen Forschungsergebnisse zur Unterrichtsgestaltung auch dahingehend interpretiert werden, dass den Lehrpersonen Veränderungen in der Organisation des Unterrichts nur ansatzweise gelingen, und zwar sowohl hinsichtlich der konkreten institutionellen Bedingungen als auch aufgrund der persönlichen Kompetenzen der Lehrpersonen. Entsprechende Kompetenzen entwickeln sich auch bei Fachleuten nicht von heute auf morgen, sondern über Vorstufen und Vorformen bis hin zum individuell maximal Erreichbaren. „Auch für Lehrkräfte sollte gelten, was man für Schülerinnen und Schüler ausdrücklich in Anspruch nimmt: Sie sind in ihren Kompetenzen verschieden und die jeweiligen ‚individuellen Entwicklungsstände‘ [Hervorh. i. Orig.] müssten in die konzeptionellen Überlegungen einbezogen werden, wenn Überforderungen vermieden werden sollen“ (ebd., vgl. Altrichter, Herbert & Messner, 2004).

Anknüpfend an diese Problemverschiebung lässt sich ein zweiter „Stolperstein“ identifizieren, welcher als *Idealisierungs- und Polarisierungsfalle* bezeichnet wird. Mit Bezug auf Luhmann und Schorr (1988, zitiert nach Wischer, 2007c) besteht die Gefahr darin, das Neue gegen das Alte auszuspielen und das Neue zu idealisieren. Für das Unterrichten in heterogenen Lerngruppen bedeutet dies, ein Idealbild von dieser Unterrichtsform zu haben, ohne dabei zu thematisieren, dass dieses Idealbild aus unterschiedlichsten Gründen offensichtlich nur selten erreicht werden kann. Auch ist nicht immer geklärt, ob die erwünschten Wirkungen dadurch immer erreicht werden können.

Als Fazit formuliert Wischer (a.a.O., 431): „Um den beschriebenen programmatischen Fallen zu entgehen, könnte es hilfreich sein, in den konzeptionellen Überlegungen und Forderungen für die Ansprüche an das Lehrerhandeln die Frage des grundsätzlichen ‚Könnens‘ [Her-

vorh. i. Orig.] ganz explizit in den Vordergrund zu stellen und (...) zur kritischen Referenz zu erheben.“ In Anlehnung an Schratz und Westfall-Greiter (2010, vgl. oben) wäre es auch mit Blick auf die Lehrpersonen und deren Kompetenzentwicklung bezüglich des Umgangs mit Heterogenität angebracht, von personalisiertem Lernen zu sprechen. Lehrpersonen sind ebenso wie Schülerinnen und Schüler Lernende im unterrichtlichen Kontext. Die Aufmerksamkeit wäre sodann auf *lernseitige* Aspekte in der Unterrichtsentwicklung zu richten.

2.5 Mathematikunterricht mit heterogenen Lerngruppen

Wie vorgängig dargestellt, hat sich das Verständnis von Lehren und Lernen im Verlaufe der Zeit verändert. Dieses als interdisziplinärer Paradigmenwechsel bezeichnete neue Verständnis betrifft auch den Mathematikunterricht. Die Eigenaktivität wie auch eine zunehmende Selbstorganisation und Selbstverantwortung bezüglich der Lernprozesse stehen im Vordergrund (Krauthausen & Scherer, 2006; Scherer, 2007). Aus behavioristischer Perspektive dominieren hinsichtlich des Mathematiklernens Belehrung, Kleinschrittigkeit im Aufbau der Lerninhalte sowie eine extensive Übungspraxis. Deutlich wird dies durch das Postulat im Lehrplan von Nordrhein-Westfalen aus den 1950er-Jahren: „Rechenunterricht kann nur zum Erfolg führen, wenn er in kleinen und kleinsten Schritten vom Einfachen zum Schwierigen fortschreitet. Dieses Prinzip der kleinen Schritte gilt (...) für alle Altersstufen und ist somit grundlegendes Prinzip des Rechenunterrichts“ (KM 1955, zitiert nach Krauthausen & Scherer, 2006, 103). Im Zuge des angesprochenen Paradigmenwechsels wurde das Prinzip der kleinen und kleinsten Schritte zugunsten des Prinzips des aktiv-entdeckenden und sozialen Lernens abgelöst. So wird beispielsweise der Zahlenraum nicht mehr schrittweise von 1-6 bzw. 1-10 aufgebaut, sondern es werden Vorgehensweisen vorgeschlagen, die es ermöglichen, den Zahlenraum 1-10 bzw. 1-20 ganzheitlich, im Sinne eines Erfahrungsraumes, aufzuarbeiten (Krauthausen & Scherer, 2006; Moser Opitz, 2007a).

In einem nächsten Schritt geht es zunächst darum, ausgehend vom erwähnten Paradigmenwechsel zum Verständnis von Lehren und Lernen grundlegende Prinzipien des Mathematikunterrichts darzustellen. Sodann wird der Mathematikunterricht mit heterogenen Gruppen auf der Sekundarstufe I beschrieben.

Nach Krauthausen und Scherer (2006) beschreiben didaktische Prinzipien durchgängige Leitvorstellungen für das Lehren und Lernen. Mit den entsprechenden Prinzipien wird versucht, die in lernpsychologischen und erkenntnistheoretischen Theorien gewonnenen Erkenntnisse für den Mathematikunterricht nutzbar zu machen. Für die vorliegende Arbeit wird mit Krauthausen und Scherer (2006) sowie Wittmann (1998) auf die in Abbildung 14 dargestellten Prinzipien zurückgegriffen. Diese didaktischen Prinzipien entsprechen einerseits einer aktuellen Übersicht. Sie bietet eine hilfreiche Strukturierung, die zwischen sozialen, psychologischen und epistemologischen Prinzipien unterscheidet, wodurch sich Bezüge zu relevanten theoretischen Konzepten herstellen lassen. Andererseits widerspiegelt sich in der Darstellung das didaktische Dreieck (vgl. Reusser, 2006b und Kap. 2.3.1). Dies erlaubt es Beziehungen zwischen einer allgemeindidaktischen Perspektive und einer fachdidaktischen (mathematischen) Betrachtungsweise herzustellen.

Das operative Prinzip, abgeleitet aus der Psychologie Piagets (vgl. Piaget, 2000), ist das erkenntnistheoretisch zentrale Prinzip. Weil das operative Prinzip sowohl einen epistemologischen wie auch einen psychologischen und unterrichtsorganisatorischen Aspekt hat, steht es interagierend im Zentrum. Die Felder Spiralprinzip, natürliche Differenzierung und Zone der nächsten Entwicklung (dunkelgrau dargestellt) beziehen sich auf unterschiedliche Ebenen, auf denen die Entwicklung des Wissens stattfinden kann. Die Repräsentation des Wissens wird durch die Felder Auswahl von Darstellungsweisen, fortschreitende Schematisierung und interaktiver Zugang zu Darstellungsweisen verdeutlicht (hellgrau dargestellt).

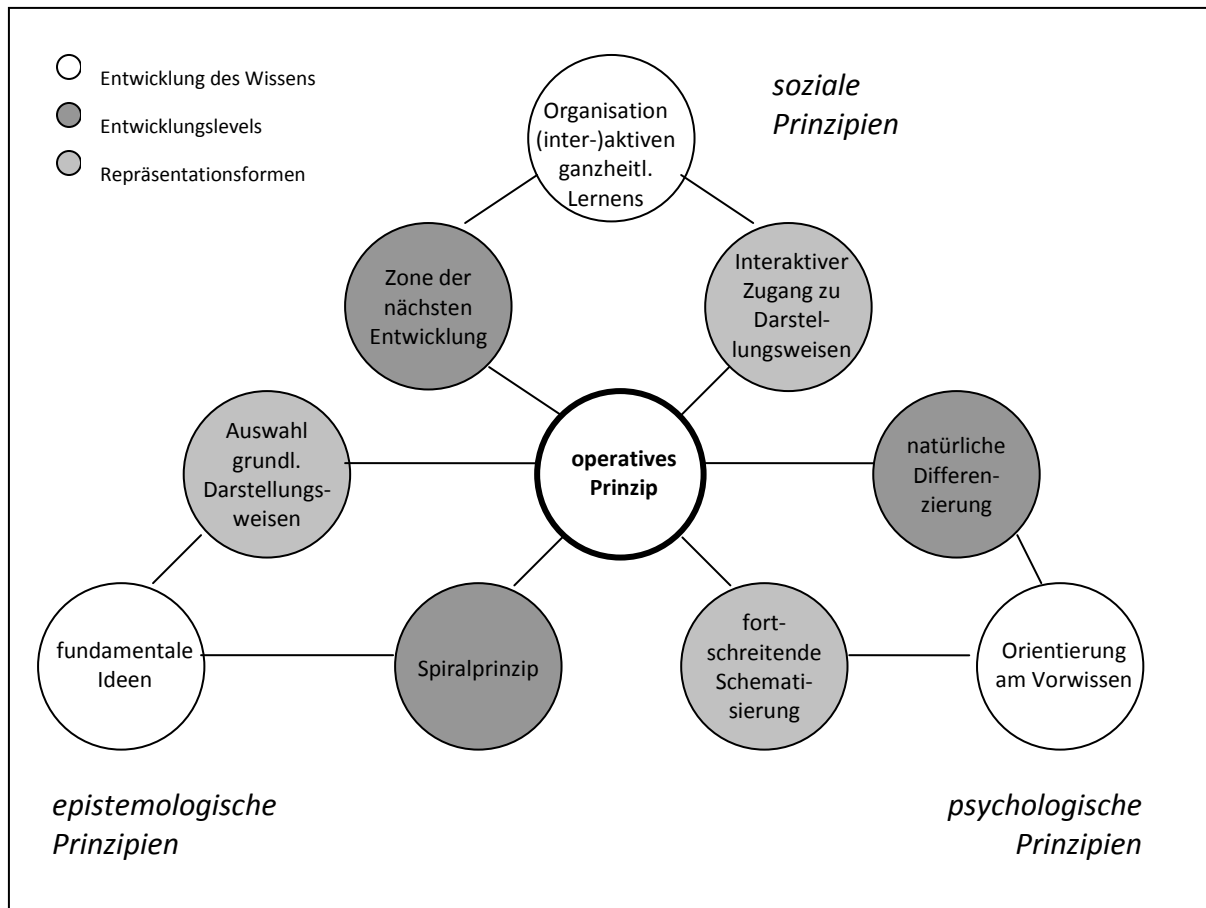


Abbildung 14: Didaktische Prinzipien (nach Wittmann, 1998, 150; Krauthausen & Scherer, 2006, 123)

Das *operative Prinzip* geht ursprünglich auf die Theorie der Operation von Piaget zurück (vgl. Piaget & Szeminska, 1972). Das Denken entwickelt sich demnach aus dem Wahrnehmen und Handeln heraus (Krauthausen & Scherer, 2006). In Aebli's weiterer Ausarbeitung heisst es dann:

Anlässe des mathematischen Denkens und Lernens sind Probleme, die sich aus Projekten des Handelns und des Deutens von Vorgängen der Welt ergeben. Ihre Lösung erfordert vorerst praktisches Tun. Diese Handlungen werden zu innerlichen, d.h. bloss vorgestellten, abstrakten und dem Schüler einsichtigen Operationen. Im Durcharbeiten betonen wir ihre netzartigen Zusammenhänge. In der Anwendung benützen wir sie als Werkzeuge des Denkens vor neuen konkreten Situationen. (2001b, 244)

Krauthausen und Scherer (2006) weisen darauf hin, dass es sich dabei um ein System von Operationen handelt. Der Unterricht muss auf die Konstruktion von Operationen und die damit verbundenen „Gruppierungen“ (a.a.O., 135) abzielen. Das bedingt die Verinnerlichung der Handlungen, weil die Organisation der Operationen in Gruppierungen die erwünschte Beweglichkeit des Denkens gewährleistet (vgl. Aebli, 2001a, 2001b). Ein oft damit verbundenes Missverständnis geht davon aus, dass konkretes Handeln als solches noch nicht hinreichend sei für das angestrebte Verstehen. Konkrete Handlungen könnten auch unverstanden ausgeführt werden. Das Entscheidende einer Operation ist das Erkennen ihrer inhärenten logischen Struktur (Aebli, 2001b). Es muss also das Ziel des Mathematikunterrichts sein, das Bewusstsein für die effektiven bzw. innerlichen Ausführungen einer Operation zu schärfen, sodass sinnlose Aktivitäten, die eher einem Aktionismus im Umgang mit Arbeitsmitteln entsprechen, vermieden werden (vgl. Moser Opitz, 2005, 2007b). Die unterrichtlichen Konsequenzen des operativen Prinzips können nach Wittmann (1985, 9) wie folgt zusammenfassend formuliert werden:

Objekte erfassen bedeutet, zu erforschen, wie sie konstruiert sind und wie sie sich verhalten, wenn auf sie Operationen (Transformationen, Handlungen, ...) ausgeübt werden. Daher muss man im Lern- oder Erkenntnisprozess in systematischer Weise

- (1) untersuchen, welche Operationen ausführbar und wie sie miteinander verknüpft sind,
- (2) herausfinden, welche Eigenschaften und Beziehungen den Objekten durch Konstruktion aufgeprägt werden,
- (3) beobachten, welche Wirkungen Operationen auf Eigenschaften und Beziehungen der Objekte haben (Was geschieht mit ..., wenn ...?).

Im Anschluss an die Klärung des zentralen didaktischen Prinzips für den Mathematikunterricht, gilt es nun, die anderen Prinzipien etwas näher zu beleuchten, beginnend mit denjenigen zur Entwicklung des Wissens.

„Eine Grundaufgabe des mathematischen (...) Unterrichts ist es, eine Passung herzustellen zwischen dem *Entwicklungsstand der Kinder* und den *Strukturen des Fachs*“ [Hervorh. i. Orig.] (Krauthausen & Scherer, 2006, 124). Aus der fachdidaktischen und lernpsychologischen Forschung weiss man, dass den Lernenden nicht die fertige Mathematik vermittelt werden

soll. Vielmehr geht es darum, die individuellen Lernwege und Voraussetzungen der Lernenden in den Vordergrund zu stellen. Aufgrund der nur beschränkt zur Verfügung stehenden Zeit im Unterricht stellt sich die Frage, welche Inhalte als unverzichtbar und welche als Randerscheinungen bezeichnet werden können, um einem „Abarbeiten“ des mathematischen Schulstoffs entgegenzuwirken. Von zentraler Bedeutung sind jene mathematischen Aspekte, „die sich durch die *gesamte* Mathematik und damit auch durch den Mathematikunterricht *aller* Schulstufen und -formen hindurch ziehen. Solche Konzepte, an denen sich der Unterricht also vorrangig orientieren sollte, nennt man die *fundamentalen Ideen* des Faches“ (ebd., Hervorh. d. Verf.). Neben der Vermittlung von Inhalten sind von ganz wesentlicher Bedeutung auch Fragen nach den Einstellungen und Haltungen der Lehrpersonen gegenüber dem Fach. Mit Verweis auf Bruner (1976, 42f) heben Krauthausen und Scherer (2006) hervor, dass es unwirtschaftlich sei, spezifische Sachverhalte zu lehren ohne den Lernenden deren Stellung im Kontext der fundamentalen Struktur des entsprechenden Wissensgebiet klar zu machen. Ein solcher Unterricht mache es den Lernenden schwer, das Gelernte auf das später Erfahrene hin zu verallgemeinern. Zweitens bietet ein Lernen, das nicht zur Erfassung allgemeiner Prinzipien führt, zu wenig geistiger Anregung. Das Wissen, das man sich so angeeignet hat, wird sich kaum praktisch verwenden lassen. Und schliesslich vergisst man sehr schnell Kenntnisse, die erworben wurden, ohne dass sie durch eine Struktur genügend verbunden werden. Gerade im Zusammenhang mit dem Umgang mit heterogenen Lerngruppen und auf die darauf ausgerichtete Unterrichtsgestaltung hat Bruner (1976) bereits in den 1970er-Jahren hingewiesen. Eine Orientierung an den *fundamentalen Ideen* eines Faches ist weder auf höhere Jahrgangsstufen begrenzt noch auf ein bestimmtes intellektuelles Niveau ausgerichtet (vgl. Krauthausen & Scherer, 2006). Bruner schreibt dazu: „Jedem Kind kann auf jeder Entwicklungsstufe jeder Lehrgegenstand in einer intellektuell ehrlichen Form erfolgreich gelehrt werden“ (Bruner, 1976, 44). Und weiter führt er aus: „Ein guter Unterricht, der das Gewicht auf die Struktur eines Faches legt, ist wahrscheinlich für den weniger begabten Schüler noch wertvoller als für den begabten, denn jener wird viel leichter als dieser durch schlechten Unterricht aus der Bahn geworfen“ (a.a.O., 23). Für die Veranschaulichung dieser fundamentalen Ideen der Mathematik wird im Rahmen dieser Arbeit die Darstellung von Moser Opitz (2004, vgl. Scherer & Moser Opitz, 2010) herangezogen. Aufgrund ihrer Studie (Moser Opitz, 2004, 2005) zu mathematischen Lehr- und Lernstörungen hat Moser Opitz Bereiche eines sogenannten Basisstoffs identifiziert, welche erarbeitet und ver-

standen sein müssen, damit mathematisches Weiterlernen möglich wird. Lernschwierigkeiten im Fach Mathematik werden darauf zurückgeführt, dass die Lernenden in der Grundschule diesen Basisstoff noch nicht genügend verarbeitet haben. Dieser Basisstoff ist nicht an einen Zahlenraum gebunden. Er umfasst die Kompetenzen Zählen, Teil-Ganze-Beziehungen, Aufbau des Dezimalsystems und Mathematisieren.

Das Prinzip *Orientierung am Vorwissen* ist nicht spezifisch auf die Mathematikdidaktik ausgelegt. Aus der allgemeinen Didaktik und dem dieser Arbeit zugrunde gelegten Lernverständnis wird deutlich, dass neue (mathematische) Inhalte in die schon bestehenden kognitiven Strukturen assimiliert bzw. akkommodiert werden müssen. Unterricht und Lernen können nur dann erfolgreich sein, wenn das Vorwissen der Lernenden ernsthaft in die beabsichtigten Lernprozesse einbezogen wird, was diagnostische Fähigkeiten von (Mathematik-)Lehrpersonen voraussetzt (s. Kap. 1.4.2). Eine aktuelle Studie hat unter anderem die Fähigkeit von Lehrpersonen der Sekundarstufe I untersucht, die Schwierigkeit einzelner Mathematikaufgaben hinsichtlich ihrer Klasse korrekt einzuschätzen (Anders, Kunter, Brunner, Krauss & Baumert, 2010). Die Autoren gehen von der Annahme aus, dass die diagnostische Urteilsgüte in direktem Zusammenhang mit dem Unterricht und der Leistungsentwicklung der Lernenden stehen können. Für diesen Indikator diagnostischer Kompetenz konnte die grosse Variation zwischen den Lehrpersonen bestätigt werden (vgl. Hoge & Coldarci, 1989; Spinath, 2005). Weiter hat die Arbeit gezeigt, dass Lehrpersonen mit einer hohen diagnostischen Kompetenz die Leistungen ihrer Schülerinnen und Schüler sowie die Schwierigkeit der einzelnen Aufgaben korrekt einzuschätzen im Stande sind und in ihren Klassenarbeiten Aufgaben stellen, welche nach Einschätzung von Experten ein höheres Potenzial an kognitiver Aktivierung bergen. Mit der Bedeutung diagnostischer Fähigkeiten für den Lernerfolg geht die Frage nach deren Entstehung, Erlernbarkeit und Förderung bzw. Verbesserung einher (vgl. Hosenfeld et al., 2004). Anders et al. (2010, 192) schreiben dazu: „Ferner sollte der Erwerb eines breiten Wissens über diagnostische Methoden, Urteilsbildung und Urteilsfehler einen angemessenen Platz in Massnahmen der Lehrerfortbildung, auch bereits in frühen Phasen der Lehrerausbildung, einnehmen.“

Die letzte Eckposition im Diagramm zu den didaktischen Prinzipien im Mathematikunterricht beinhaltet die *Organisation aktiv-entdeckenden und sozialen Lernens in ganzheitlichen Themenbereichen*. Im Zusammenhang mit dem dieser Arbeit zugrunde liegenden Lehr- und Lernverständnis wurde bereits auf das aktiv-entdeckende und soziale Lernen eingegangen (s.

Kap. 2.3). Auch für den Mathematikunterricht gilt, dass eine intensive und direkte ko-konstruktive Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand erfolgen muss. Die weiteren Ausführungen thematisieren jene Prinzipien, die sich auf die potenziellen Entwicklungslevels beziehen.

Das *Spiralprinzip* geht nach Krauthausen und Scherer (2006) auf Bruner (1976) zurück. Bruner fordert, dass das Fach mit intellektueller Redlichkeit gelehrt werden müsse. Bereits im Grundschulunterricht müssen die fundamentalen Ideen – oder eben die mathematischen Basiskompetenzen – den Lernenden kindgerecht vermittelt werden. Im weiteren Lernprozess auf den nächst höheren (Klassen-)Stufen werden die Inhalte erneut aufgegriffen und angereichert jedoch auf einem höheren Niveau (Krauthausen & Scherer, 2006).

Auf die *Zone der nächsten Entwicklung* wurde in Kapitel 2.3.3 bereits verwiesen. Für den Mathematikunterricht kann dies zum Beispiel bedeuten, dass die Lernenden nicht vor größeren Zahlenräumen oder noch nicht behandelten Themen geschützt werden müssen.

Auf die *Differenzierung* wird an dieser Stelle nicht weiter eingegangen, da diese bereits im Zusammenhang mit der Individualisierung in Kapitel 2.3.2.2 ausführlich besprochen wurde.

Im Mathematikunterricht kommt es nicht auf die Vielzahl der *Materialien* und *Darstellungen* an, „sondern ein *bewusstes Auswählen einiger weniger, didaktisch wohlüberlegter* [Hervorh. i. Orig.] und sinnvoller Arbeitsmittel und Veranschaulichungen“ (a.a.O., 231) ist geboten. Gerade für Lernende mit Schwierigkeiten stellt jedes neue Material eine Fremdsprache dar, in welche die arithmetischen Operationen wieder übersetzt werden müssen (Lorenz, 2000). Für den Einsatz von Anschauungsmaterialien gibt es kein allgemeingültiges Rezept. Vielmehr liegt es an der Lehrperson die Materialien hinsichtlich ihrer Gütekriterien (didaktische, unterrichtspraktische/organisatorische, ökologische, ökonomische) zu prüfen (vgl. zu Gütekriterien z.B. Radatz, 1991; Wittmann, 1998).

Mit *interaktivem Zugang zu Darstellungsweisen* ist gemeint, „dass es für Kinder nicht möglich ist, konkrete und visuelle Darstellungsformen in direkter Weise zu verstehen, d.h. die intendierten Formen daraus abzulesen“ (Krauthausen & Scherer, 2006, 131). Arbeitsmittel bedürfen der gemeinsamen, interaktiven Exploration, da diese nicht für sich sprechen.

Als letztes Prinzip wird die *fortschreitende Schematisierung* noch etwas näher erläutert. Fortschreitende Mathematisierung ermöglicht es den Lernenden, Mathematik zu rekonstruieren und beinhaltet horizontale und vertikale Komponenten. Horizontale Mathematisierung entspricht der Mathematisierung, wie sie zuvor als eine der Basiskompetenzen be-

schrieben wurde. Umweltsituationen werden als Prozess der Modellierung in die Welt mathematischer Symbole übersetzt. Die vertikale Mathematisierung bezieht sich auf das Niveau der eigenen mathematischen Aktivität. Ausgehend von vorläufigen, informellen Ansätzen führt sie zu konventionalisierten Verfahren oder Techniken und zielt auf den Ausbau von Wissen und Fertigkeiten innerhalb der Fachstrukturen und der Fachsystematik ab. Das Prinzip der fortschreitenden Schematisierung ist durch folgende Merkmale charakterisiert (Krauthausen & Scherer, 2006, 133ff):

- Einstieg über Sachkontexte und Sachsituationen: Kontextaufgaben helfen den Lernenden, die Rechenanforderungen und die eingeschlagenen Rechenhandlungen mit Bedeutung zu füllen (vgl. Treffers, 1983). Im weiteren Verlauf treten die Kontextbezüge immer mehr in den Hintergrund, bis die Lernenden schliesslich in der Lage sind, Aufgabenstellungen auch rein formal und gemäss der konventionellen Notationsweise zu lösen.
- Einstieg direkt mit komplexen Anforderungen: Einstiegsaufgaben sind so gewählt, dass die ganze Komplexität dargeboten wird. Für Lernende mit Schwierigkeiten stellt dies entgegen der üblichen Annahme, das Schwierige komme erst nach dem Einfacheren, einen lernförderlichen und verstehensorientierten Ansatz dar. Vermeintliche Überforderungen beruhen zudem auch auf der Verwechslung von Komplexität und Kompliziertheit, was keineswegs das Gleiche bedeutet. Gerade Lernende mit Lernschwierigkeiten benötigen vorerst einen Überblick über den ganzen Zusammenhang, um sich darin orientieren und sodann Einzelaspekten widmen zu können. „Didaktisches Vereinfachen, Elementarisieren und Zurichten“ (Hengartner, 1992, 15) bzw. das Zerlegen in kleine und kleinste Schritte kann zerstören und zu unverstandenem Rezeptlernen verführen.
- Vom Singulären zum Regulären: Im Rahmen komplexerer Kontextsituationen müssen die Lernenden Gelegenheiten erhalten, ihre je eigenen Lösungswege zu entwickeln und zu vergleichen (das Singuläre) (vgl. Prediger, 2004, 2007). Diese informellen, vorläufigen und oftmals auch umständlichen Methoden führen langsam zum Regulären, zu den konventionellen Gepflogenheiten der Mathematik. Im Austausch untereinander eröffnet sich die Chance für soziales Lernen. Die Schülerinnen und Schüler lernen die Lösungswege anderer zu verstehen, haben Einblick in verschiedene Strategien und können diese gegebenenfalls übernehmen.

Mathematiklernen auf der Sekundarstufe I

Für erfolgreiches Mathematiklernen auf der Sekundarstufe I müssen grundlegende Konzepte der Grundschulmathematik als Voraussetzung erworben sein (s. oben). Forschungsergebnisse zeigen, dass es auf der Sekundarstufe I eine Reihe von Schülerinnen und Schülern gibt, die aufgrund von stofflichen Lücken nicht erfolgreich weiterlernen können, trotz zum Teil hohen kognitiven Fähigkeiten (Moser Opitz, 2007b, 2009; Moser Opitz & Reesemann, 2012). Die Förderung kann effektiv sein, wenn das Augenmerk auf das konzeptuelle Verständnis der Grundschulmathematik sowie auf das Problemlösen gelegt wird. Dementsprechend soll nicht am aktuellen Schulstoff gearbeitet werden, sondern es geht darum, die Lücken im Basisstoff aufzuarbeiten (z.B. Förderkonzept SimBa – Sicher im mathematischen Basisstoff) (Freeseemann, Matull, Prediger, Hussmann & Moser Opitz, 2010). In Anlehnung an eine Untersuchung von Woodward und Brown (2006) verweist Moser Opitz (2009) auf die Strukturierung solcher Fördersequenzen. In einer einleitenden Phase werden kurz bestimmte Lerninhalte geübt oder wiederholt. Sodann folgt eine Einführung in ein neues Thema, wobei allfällige Fehlvorstellungen mit den Lernenden diskutiert werden. Und in einem dritten Teil bearbeiten die Schülerinnen und Schüler zu zweit Aufgabenstellungen und formulieren und diskutieren ihre Lösungswege und Strategien. Gemäss den Autoren ist eine Förderung dann effektiv, wenn sie inhaltlich den Aufbau von Verständnis fokussiert, individuelle Lernwege zulässt, methodisch klar strukturiert ist und von der Lehrperson gesteuert und begleitet wird (ebd.).

Zudem ist das Fachwissen der Lehrpersonen zu gewichten, wenn es um die adäquate Förderung jener Lernenden geht, die auf besondere Unterstützung angewiesen sind. Neben diagnostischen Kenntnissen der Lehrpersonen ist dafür auch fachliches und fachdidaktisches Wissen notwendig, das heisst curriculares Wissen, Wissen zu den Lerninhalten sowie zu deren Aufbau. Gerade im Umgang mit heterogenen Gruppen ist es von Bedeutung, „was bestimmte Inhalte einfach oder schwierig macht, welche Strategien geeignet sind, was günstige Vorgehensweisen und Materialien sind etc.“ (Scherer & Moser Opitz, 2010, 198). Dies muss bereits in der Ausbildung künftiger Lehrpersonen berücksichtigt werden.

Dieses Kapitel wird mit einem Zitat von Scherer und Moser Opitz abgeschlossen, das verdeutlichen soll, dass im Umgang mit heterogenen Leistungen in der Mathematik von den Lehrpersonen aber auch keine Wunder erwartet werden dürfen:

Grundsätzlich gilt es zu beachten, dass es trotz vielfältiger Fördermassnahmen und eines zeitgemässen und guten Mathematikunterrichts immer Schülerinnen und Schüler geben wird, die beim Mathematiklernen Schwierigkeiten haben, und dass nicht alle Probleme behoben werden können. In jedem Fall geht es aber darum, die Lernenden zu unterstützen, mit ihren Schwierigkeiten bestmöglich umzugehen, mathematische Einsichten zu erwerben, dadurch Vertrauen in die eigenen Leistungen und damit verbunden auch Freude am mathematischen Lernen zu entwickeln. (Scherer & Moser Opitz, 2010, 202).

2.6 Fazit

Ein Unterricht, der den unterschiedlichen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler Rechnung trägt, muss sich aus didaktisch-methodischer Perspektive öffnen. Im Gegensatz dazu steht der nach wie vor weit verbreitete und traditionelle lehrpersonenzentrierte Unterricht, in dessen Rahmen von homogenen Lerngruppen ausgegangen wird. Neben der zwingenden organisatorischen und methodischen Öffnung ist es insbesondere die inhaltliche und soziale Öffnung von Unterricht (personalisiertes Lernen), die es erst ermöglicht, auf die je individuellen Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler einzugehen. Es handelt sich um eine Unterrichtskonzeption, bei der neben stofflich-fachlichen Zielen die Stärkung der Lernenden als Person angestrebt wird, wie der Aufbau sozialkognitiver Kompetenzen oder lernförderliche motivationale Orientierungen, die nachhaltiges und selbstgesteuertes Lernen ermöglichen.

3 Kognitionen und Handeln von Lehrpersonen

Das Handeln von Lehrpersonen hängt wesentlich davon ab, „wie sie ihre schulische Umwelt interpretieren, welche Ziele sie verfolgen und wie sie die Informationen nutzen und bewerten, die ihnen zur Verfügung stehen“ (Bromme, 1992, 2). Mit dieser Aussage wird die zentrale Auffassung der aktuellen Lehrerkognitionsforschung zum Ausdruck gebracht, welche aus dem ursprünglichen Interesse an der Lehrerpersönlichkeit (vgl. Dietrich, Elbing, Peagitsch & Ritscher, 1983), dem Prozess-Produkt-Paradigma (vgl. Brophy & Good, 1986; Shulman, 1986a) und der Kognitiven Wende hervorgegangen ist (Gärtner, 2007). Dieses Kapitel widmet sich der Frage, wie das entsprechende unterrichtliche Handeln der Lehrperson im Zusammenhang mit heterogenen Lerngruppen erklärt werden kann. In Anlehnung an Leuchter (2009) gilt es in einem ersten Schritt den Zusammenhang zwischen Handeln und Kognition zu explizieren. Dazu wird auf die Handlungstheorien von Aebli (2001a), von Cranach und Mitarbeitern (von Cranach, Kalbermatten, Indermühle & Gugler, 1980) sowie Groeben (1986) zurückgegriffen.

Für Aebli ist die erste objektive Gegebenheit der Psychologie das *Verhalten*, ein Begriff, den er sehr weit fasst. Verhalten umfasst „willkürliche und unwillkürliche, bewusste und unbewusste Reaktionen des Menschen“ (Aebli, 2001a, 19). Als Verhalten wird zum Beispiel eine Panikreaktion oder das Erröten bei Verlegenheit angesehen, Reflexe deren Sinn dem Menschen kaum bewusst ist. Um innerhalb der Fülle von den Verhaltensweisen die Teilmenge der bewussten, absichtsvollen und zielgeleiteten Verhaltensweisen abzugrenzen, führt Aebli den Begriff des *Tuns* ein (vgl. von Cranach et al., 1980). Auch beim Tun ist zu beachten, dass die Mittel, mit deren Hilfe die Ziele erreicht werden sollen, den Menschen häufig nicht bewusst sind bzw. nicht bewusst eingesetzt werden. „Die Teil- und Zwischenziele seines Tuns und damit die Mechanismen seines Verhaltens sind dem Menschen häufig nicht bewusst“ (a.a.O., 19). Die fast vollständige Unkenntnis der Mechanismen des eigenen Verhaltens zeigt sich zum Beispiel darin, dass man sich kaum bewusst ist, wie die Sätze einer Rede konstruiert werden oder wie man von einem Stuhl aufsteht. Das heisst, dass wir das Wie unseres Vorgehens, insbesondere im Bereich der Tätigkeiten, die in der Körperorganisation und den Automatismen verankert sind, nicht beschreiben können. In diesen Fällen spricht Aebli von Wahrnehmungstätigkeiten und von automatisierten Tätigkeiten (ebd.). Bereiche des Tuns

mit einem hohen Grad an Bewusstheit und Zielgeleitetheit bezeichnet Aebli als Handeln. Als Beispiel fügt er den Bau eines Hauses an, was viele Teilhandlungen erfordert: „Jede dieser Teilhandlungen hat ihre Mittel, die im Gegensatz zu den Wahrnehmungstätigkeiten und den Automatismen bewusst ausgewählt und eingesetzt werden. Der Anteil der Mechanismen ist hier gering. Sie treten erst auf der untersten Stufe der Realisierung der Handlung auf (...)“ (a.a.O., 20). Eine wichtige Unterscheidung innerhalb des Handelns bezieht sich auf das praktische Handeln und das Sprechhandeln. Der Mensch hat die Fähigkeit, sein praktisches Handeln in der Sprache abzubilden und im Medium der Sprache zu operieren. *Kognitive Prozesse* schliesslich treten „im Rahmen der Wahrnehmungstätigkeiten und des Handelns auf“ (ebd.). Mittels kognitiver Prozesse werden Strukturen ausgebaut und gesichert wie auch neue Strukturen des Handelns und Wahrnehmens elaboriert. Zeigen sich in der Ausführung der Handlung Schwierigkeiten, gibt es die Möglichkeit innezuhalten, über alternative Vorgehensweisen zur Problemlösung nachzudenken, zu *reflektieren*. „Denken, Reflexion ist (...) eine Metatätigkeit über dem konkreten Handeln“ (a.a.O., 22) und kann als innerliches und abstraktes Probehandeln bezeichnet werden (vgl. Leuchter, 2009).

Bei von Cranach et al. (1980) ist Handeln durch die Ausrichtung auf ein bestimmtes Ziel gekennzeichnet. Handeln wird von den Autoren als das zielgerichtete, bewusste, geplante und beabsichtigte Verhalten des Handelnden bezeichnet. Das Handeln soll durch diese Merkmale vom Verhalten abgehoben werden: „Handeln ist eine besondere Art des Verhaltens“ (a.a.O., 77). Hier zeigen sich Parallelen zu Aebli (2001a), der Handeln als Teilmenge des Verhaltens darstellt (vgl. Leuchter, 2009). Von Cranach et al. (1980) verweisen in ihren Ausführungen auf eine grundsätzliche Schwierigkeit im Zusammenhang mit Handlungstheorien. Verhalten, Handeln und auch Tun lassen sich kaum klar voneinander unterscheiden, was sich auch empirisch nicht halten liesse. „In Grenzfällen sind Handeln und Verhalten kaum zu unterscheiden, in typischen Fällen sind die Merkmale der Handlung klar ausgeprägt“ (a.a.O., 78).

In Übereinstimmung mit anderen Autoren bezeichnet Groeben (1986) Handeln als eine spezifische Unterkategorie von Verhalten. Im Wissen um unterschiedliche Differenziertheitsgrade wird dabei Handeln unter Aspekten wie Intentionalität, Willkürlichkeit, Planung, Sinnhaftigkeit, Ziel- und Normenorientiertheit beschrieben. Handeln und Verhalten werden bei Groeben als entgegengesetzte Aussenpole eines Kontinuums verstanden, wobei Handeln als intentional und hochkomplex verstanden wird, Verhalten als unwillkürlicher Akt, dem weder bewusste noch nicht-bewusste Intentionalität beigemessen wird (vgl. Leuchter, 2009). Zwi-

schen diesen beiden Aussenpolen siedelt Groeben (1986) die relativ breite Restkategorie des Tuns an. Im Gegensatz zu Aebli sind dem Menschen jedoch im Moment des Tuns seine Motivation und der Sinn seines Tuns nicht bewusst (Leuchter, 2009).

Aufgrund der bisherigen Lehrerkognitionsforschung (Doyle, 1979; Ben-Peretz, Bromme & Halkes, 1986; Clark & Peterson, 1986; Calderhead, 1996) lassen sich zusammenfassend fünf allgemeine Grundannahmen identifizieren, die einen starken Bezug zu den drei skizzierten Handlungstheorien aufweisen (Dann, 1989, 82ff):

- 1) Lehrpersonen werden als autonom und verantwortlich Handelnde gesehen. Sie sind aktive Agenten bei der Erfüllung ihrer beruflichen Aufgaben inklusive der Fortentwicklung ihrer persönlichen Praxis.
- 2) Im Rahmen dieses Handelns gehen die Lehrpersonen zielgerichtet vor, da sie bei den Beteiligten (Lernende, Kollegium, Eltern, Behörden) kurz- und langfristig etwas Bestimmtes erreichen wollen.
- 3) Im Zuge des zielgerichteten Handelns strukturieren die Lehrpersonen ihren Handlungsspielraum aktiv-kognitiv. Sie sehen sich meist komplexen Situationen gegenüber, die mehrdeutig, rasch wandelbar, zum Teil unvorhersehbar und immer kontextabhängig und mehrdimensional sind. Solche Situationen gilt es fortlaufend zu analysieren, zu interpretieren und auch zu rekonstruieren, wodurch letztlich eine Handlungslinie entwickelt wird. Durch deren Realisierung werden neue Situationen geschaffen. Mit anderen Worten: Es laufen Denkprozesse, kognitive Prozesse und handlungsbezogene Kognitionen ab (vgl. Aebli, 2001a).
- 4) Bei all dem greifen die Lehrpersonen auf bestehende Wissensbestände zurück, die teilweise in der Ausbildung und der eigenen Schulzeit und zum grossen Teil durch die eigene mehr oder weniger reflektierte Praxis erworben wurden. Es handelt sich dabei um relativ überdauernde kognitive Strukturen, welche als professionelles Wissen der Lehrperson bezeichnet werden können. Dieses Wissen wird herangezogen, um Situationen zu interpretieren, Handlungspläne zu entwickeln und Handlungen zu bewerten. Die professionelle Wissensbasis geht somit über das rein fachspezifische bzw. fachdidaktische Wissen hinaus und besteht aus einer Vielzahl von pädagogischen und psychologischen Aspekten (Shulman, 1986b).

5) Das professionelle individuelle Wissen enthält auch überindividuelle gesellschaftliche Wissensbestände, die sozialen Ursprungs sind. Das persönliche Wissen wird massgeblich durch gemeinsame Wissenssysteme mitbestimmt, das heisst durch Normen und Konventionen, die sich in gesellschaftlichen Institutionen herausbilden.

Um den Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I im Fach Mathematik zu ergründen, werden in den nächsten Kapiteln die Wissensgrundlagen von Lehrpersonen, von denen eine handlungsleitende Funktion ausgeht, vertieft betrachtet. Anknüpfend an die Grundannahmen aus der Lehrerkognitionsforschung wird das professionelle Wissen beleuchtet, sodann wird auf Überzeugungen im unterrichtlichen Handeln wie auch auf Subjektive Theorien von Lehrpersonen eingegangen.

3.1 Professionelles Wissen von Lehrpersonen

Im Rahmen der empirischen Forschung mit dem Ziel einer möglichst umfassenden und treffenden Beschreibung des professionellen Wissens von Lehrpersonen hat sich der Begriff des *pedagogical content knowledge* von Shulman (1986b) als geeignet und anregend erwiesen (vgl. auch Borko & Putnam, 1995; Gess-Newsome & Lederman, 1999; van Driel, Verloop & de Vos, 1998). Die Verschmelzung von fachlichem und pädagogisch-psychologischem Wissen wird dabei ins Zentrum des professionellen Wissens von Lehrpersonen gestellt (Bromme, 1997; Leuchter, 2009). Will man das professionelle Wissen von Lehrpersonen umschreiben, ist eine begriffliche Aufgliederung (Bromme, 1997) bzw. eine Art „Kartographie des Lehrwissens“ (Rheinberg et al., 2001) nötig. Anknüpfend an Shulman (1986b), Wilson, Shulman und Richert (1987) und Brophy (1991) hat Bromme (1992, 1995, 1997) die folgende Taxonomie vorgelegt (vgl. Bromme & Haag, 2008):

Fachliches Wissen

Das fachliche Wissen umfasst das gesamte Expertenwissen des zu unterrichtenden Faches. Im Rahmen dieser Untersuchung handelt es sich um das Wissen der Mathematiklehrpersonen zum Fachbereich Mathematik.

Curriculares Wissen

Dies ist eine Sonderform des Fachwissens, die nicht identisch ist mit den propädeutischen Anfangsgründen einer entsprechenden Wissenschaft. Der fachliche Aufbau der einzelnen Schulfächer innerhalb der Klassenstufen folgt einer eigenen Logik, die auch Zielvorstellungen über Schule und Unterricht enthält. Äussere Bedingungen und Auffassungen über die Eigenart der Lernenden müssen hier ebenfalls Berücksichtigung finden. Die Unterscheidung zwischen fachlichem und curricularem Wissen ist wichtig, da es sich bei diesen Bedeutungsaspekten teilweise um implizite Annahmen handelt, die in Widerspruch zueinander stehen können. Oder anders ausgedrückt: Die Erfordernisse des Curriculums geraten in Konflikt mit den Vorstellungen der Lehrpersonen, welche sich als kompetente Vertreter ihres Fachs verstehen.

Philosophie des Schulfachs

Damit sind Auffassungen über den Sinn und Zweck eines Schulfachs im schulischen und auserschulischen Zusammenhang gemeint. Somit ist die Philosophie des Schulfachs auch ein impliziter Unterrichtsinhalt. Die Schülerinnen und Schüler lernen zum Beispiel im Mathematikunterricht, ob die Lehrperson die Auffassung vertritt, dass der Kern der Mathematik das Operieren mit einer klaren und vorab definierten Sprache ist, oder ob die Auffassung vorherrscht, die Mathematik sei in erster Linie ein Werkzeug zur Beschreibung der Wirklichkeit. Studien (z.B. Köller, Baumert & Neubrand, 2000) konnten zeigen, dass solche generellen Überzeugungen die Unterrichtspraxis beeinflussen.

Pädagogisches Wissen

Dieses Wissen ist relativ unabhängig von den Fächern gültig. Es ist das Wissen über die Gestaltung des Unterrichtsablaufs, die gemeinsame Stoffentwicklung, die Strukturierung von Unterrichtszeit oder das Klassenmanagement. Ebenso gehören das Wissen über allgemeine Lehrmethoden sowie der Einsatz von Medien und Sozialformen dazu. Beim pädagogischen Wissen können zwei Teilbereiche unterschieden werden: einerseits das pädagogische Wissen im engeren Sinn, womit empirische Fakten, Gesetzmässigkeiten oder Techniken gemeint sind, andererseits die pädagogische Philosophie der einzelnen Lehrperson wie Auffassungen

über die Schulkultur und deren Entwicklung oder das pädagogische Ethos (vgl. Oser, Zutavern & Patry, 1990).

Fachspezifisch-pädagogisches Wissen

Fachspezifisch-pädagogisches Wissen ist notwendig, um geeignete Formen der Stoffdarstellung zu finden, die zeitliche Abfolge der Behandlung von Themen zu bestimmen und um zu gewichten, welche Inhalte intensiver behandelt werden sollen. Die logische Struktur des Unterrichtsstoffes ermöglicht per se noch keine Entscheidungen über die beste Art zu unterrichten. Selbst beim Unterrichten desselben Unterrichtsstoffs durch gleich erfolgreiche Lehrpersonen zeigen sich aufgrund von Unterrichtsanalysen grosse Unterschiede im didaktischen Zugang. Diese Entscheidungen erfordern, dass psychologisch-pädagogische Kenntnisse sowie die Unterrichtserfahrungen der Lehrperson auf das curriculare Wissen bezogen werden. Daraus resultiert ein hoch individualisiertes Wissen von Lehrpersonen.

Die Taxonomie nach Bromme (1992, 1997) ist die differenzierteste Darstellung der relevanten Wissenskategorien von Lehrpersonen.²⁶ In ihrer Studie konnten Diedrich, Thussbas und Klieme (2002) aufzeigen, dass die Facetten professionellen Lehrpersonenwissens im Sinne der von Bromme spezifizierten Taxonomie unterscheidbar sind. Die fünf inhaltlichen Bereiche wurden durch teils standardisierte, teils neue Skalen erfasst. Daraus ergab sich, dass diese Facetten interdependent sind, und dass zwei komplexe Syndrome unterrichtsbezogener Kognitionen unterschieden werden können. Am Beispiel der Mathematik beschreiben die Autoren eine eher dynamische Sichtweise, die die Mathematik, ihr Lehren und Lernen als kreativen Prozess begreift. Daneben existiert eine eher statische Sichtweise, wonach mathematisches Wissen aus regelhaften Zusammenhängen besteht, in feststehenden Formeln beschrieben und rezeptiv erlernt wird. Diese Ergebnisse waren sodann Ausgangspunkt, um Unterschiede der selbstberichteten Unterrichtspraxis auf der Basis zugrunde liegender unterrichtlicher Kognitionen zu erklären. „Es fanden sich deutliche Hinweise darauf, dass die

²⁶ Ausgehend von der Typologisierung nach Shulman (1986b) und Bromme (1997) wurden diese Kategorien des Lehrpersonenwissens noch weiter spezifiziert. Borko und Putnam (1995) greifen zum Beispiel das (allgemeine) pädagogische Wissen und das fachspezifisch-pädagogische Wissen auf und erweitern deren Bestimmung, indem Begriffe, die bei Shulman und Bromme noch als eigene Kategorien auftreten, zu Unterkategorien werden.

Unterrichtspraxis von den kognitiven Voraussetzungen, dem Wissen und Beliefs der Lehrer, beeinflusst wird“ (a.a.O., 120).

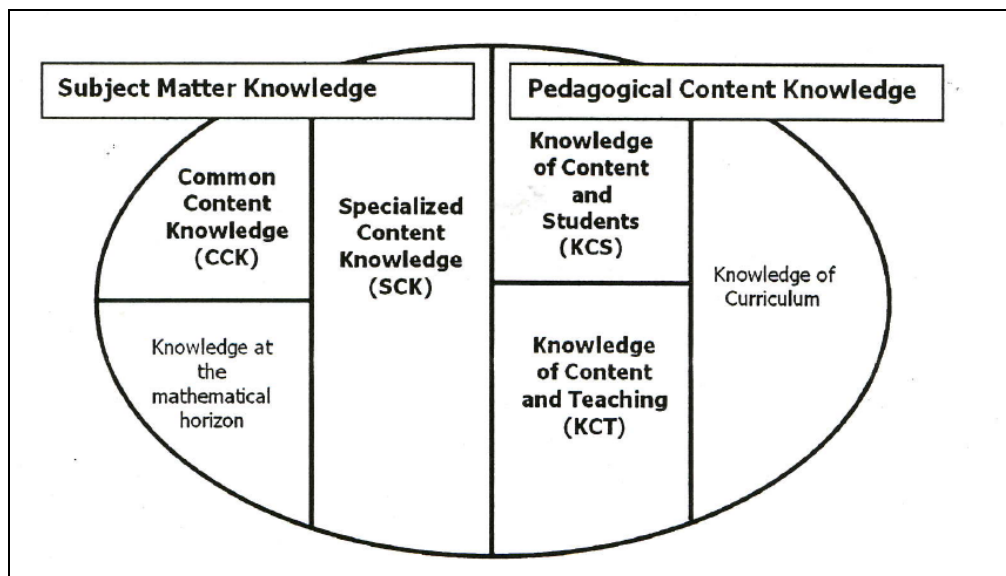


Abbildung 15: Mathematical knowledge for teaching (Delaney et al., 2008, 174)

Eine weitere Ausdifferenzierung des fachgebundenen Wissens von Lehrpersonen leistet das Modell des *mathematical knowledge for teaching* (MKT) der Forschergruppe um Heather C. Hill und Deborah Loewenberg Ball (vgl. Hill, Schilling, Loewenberg Ball, 2004; Hill, Blunk, Charalambous, Lewis, Phelps, Sleep & Loewenberg Ball, 2008). Das Modell greift die von Shulman (1986b) bzw. Bromme (1997) vorgenommene Unterscheidung zwischen dem content knowledge und pedagogical content knowledge auf, indem eine noch feinere Unterteilung vorgenommen wird. Um einen guten Mathematikunterricht darbieten zu können, sind demnach vier Bereiche des fachlichen Wissens von Bedeutung (Delaney, Loewenberg Ball, Hill, Schilling & Zopf, 2008; s. Abb. 15):

- *Common Content Knowledge (CCK)*: Wissen, das sich auf die mathematischen Kenntnisse und Fähigkeiten bezieht, welche eine gut ausgebildete Person besitzt.
- *Specialized Content Knowledge (SCK)*: Wissen, das von Lehrpersonen im Mathematikunterricht im Unterricht zur Anwendung kommt und in der Regel bei gut ausgebildeten Personen nicht vorhanden ist.

- *Knowledge of Content and Students (KCS)*: Beinhaltet mathematisches Wissen wie auch Kenntnisse über die zu unterrichtenden Schülerinnen und Schüler.
- *Knowledge of Content and Teaching (KCT)*: Beinhaltet Wissen über die Mathematik und wie Mathematik unterrichtet wird.

CCK und SCK sind in der Taxonomie nach Bromme (1997) und Shulman (1986b) dem content knowledge und KCS und KCT dem pedagogical content knowledge zuzuordnen. Diese Bereiche des Wissens sind u.a. letztlich bedeutsam im Hinblick auf die Darbietung eines guten Mathematikunterrichts. Loewenberg Ball (2011, 42) umschreibt dies folgendermassen: „MKT is knowing mathematics from the perspective of helping others to learn it and includes being mathematically ready to teach an idea, method, or other aspect of maths“.

Erkenntnisse zum professionellen Wissen können als Ausgangspunkt zur Erforschung kognitiver Strukturen von Lehrpersonen angesehen werden. Eine Weiterentwicklung dieses Zugangs wird meist in Arbeiten zur professionellen Wahrnehmung und professionellen Kompetenz von Lehrpersonen gesehen (Lindmeier, 2013). Es wird davon ausgegangen, dass professionelle Wahrnehmung als Voraussetzung für professionelles Handeln betrachtet werden muss (vgl. Sherin, Jacobs & Randolph, 2011). Bei Experten (Lehrpersonen) ist die Fähigkeit für ihren Tätigkeitsbereich bedeutsame Muster wahrzunehmen grösser, als dies bei Laien der Fall ist. Dies setzt für Lehrpersonen voraus, über einen einen sogenannten professionellen Blick zu verfügen, um einerseits wichtige von unwichtigen Informationen zu trennen. Und auf der anderen Seite müssen auf der Grundlage des professionellen Wissens aus der wahrgenommenen Situation Schlussfolgerungen gezogen werden (Lindmeier, 2013; vgl. van Es & Sherin, 2008). Aufgrund von bisherigen Forschungsarbeiten besteht Konsens darin, dass professionelle Wahrnehmung als wissensbasierter Prozess verstanden wird, wobei offen bleibt, ob und in wie weit die Wahrnehmung Fähigkeiten erfordert, welche über das professionelle Wissen hinausgehen (Schoenfeld, 2011).

Dem Konstrukt der *professionellen Kompetenzen* wird im deutschsprachigen Raum in Anlehnung an Weinert (2001) sowie Klieme und Hartig (2007) ein kognitiv orientierter Kompetenzbegriff zugrunde gelegt. Kompetenz ist die Voraussetzung für die Bewältigung professioneller Anforderungen (Lindmeier, 2013). In der Arbeit von Lindmeier (2011) wird ein Strukturmodell für Wissens- und Kompetenzkomponenten von Mathematiklehrkräften der Se-

kundarstufe entwickelt, das Arbeiten zum Lehrerwissen und zu professionellen Lehraufgaben fortführt. In diesem Modell wird berücksichtigt, dass die Anforderungen im Lehrberuf aus zwei sehr unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen bestehen und unterschiedliche kognitive Operationen für den Zugriff auf das professionelle Wissen erfordern. Aktionsbezogene Kompetenzen beschreiben Fähigkeiten von Lehrpersonen, professionelles Wissen spontan während des Unterrichts anwenden zu können. Beim Planen und Evaluieren des Unterrichts steht als zweiter Tätigkeitsbereich ein vertiefender, reflexiver Umgang mit dem professionellen Wissen im Vordergrund. In einer Machbarkeitsstudie konnte gezeigt werden, dass diese beiden Komponenten für Lehrpersonen unterschieden werden können, auch wenn sie erwartungsgemäß in wechselseitigem Zusammenhang stehen (Lindmeier, Heinze & Reiss, 2013).

Für den Umgang mit heterogenen Lerngruppen ist davon auszugehen, dass Lehrpersonen über entsprechendes Wissen in allen Dimensionen verfügen müssen, um den damit verbundenen hohen Anforderungen gerecht zu werden. Alleiniges fachliches Wissen reicht ebenso wenig aus wie hohe Ressourcen zum Beispiel im Bereich des pädagogischen Wissens. Hier eröffnen sich einige Fragen: Wie eignen sich Berufseinsteigerinnen und -einsteiger das nötige professionelle Wissen an? Kann die Ausbildung die notwendigen Kompetenzen vermitteln? Und wie lässt sich das professionelle Wissen von (erfahrenen) Lehrpersonen in Rahmen der Weiterbildung verändern? Das professionelle Lehrpersonenwissen bildet sich nach Gärtner (2007) und Tillema (1995) durch eigene Erfahrungen im Berufsleben heraus (fachspezifisches-pädagogisches Wissen als Kern). Mit Verweis auf die Studien von Pintrich, Marx und Boyle (1993) sowie Vosniadou und Brewer (1987) kommt Gärtner (2007) zur Überzeugung, dass es extrem schwierig ist, diese Strukturen zu verändern. Es gibt Gründe für die Stabilität des Lehrpersonenwissens, die in der Literatur mit *conceptual change* und *knowledge concentration* umschrieben werden. *Conceptual change* geht davon aus, dass Lehrpersonen nicht dazu neigen, Wissen und Verhalten zu ändern, welches sich als praktikabel erwiesen hat (Posner, Strike, Hewson & Gertzog, 1982, zitiert nach Gärtner, 2007). *Knowledge concentration* besagt, dass die Breite des Lehrpersonenwissens mit zunehmender Erfahrung abnimmt. In einem relativ schmalen Bereich können Lehrpersonen zu Expertinnen und Experten werden, es fällt ihnen jedoch entsprechend schwer, in einem neuen Bereich Expertise aufzubauen (Bereiter & Scardamalia, 1993 zitiert nach Gärtner, 2007). In der Aus- und Wei-

terbildung unerfahrener wie auch erfahrener Lehrpersonen kann dies zu beträchtlichen Schwierigkeiten führen. Bekannt ist nämlich, dass das bloße Bereitstellen von Informationen nicht ausreicht, professionelles Wissen grundsätzlich zu generieren bzw. weiterzuentwickeln, um der Heterogenität im Schulalltag Rechnung zu tragen (vgl. Cruickshank & Metcalf, 1990). Erfolgreiche Ansätze, das professionelle Wissen der Lehrpersonen zu entwickeln, gehen nicht von entsprechenden Reformprogrammen aus, sondern vom Wissen der Lehrkräfte selbst.

Der Austausch dieser Wissensbasis ist ohne Kommunikation zwischen den beteiligten Personen nicht möglich. Die Ansätze zeigen des Weiteren, wie man abstrakte Vorgaben den jeweils spezifischen Vor-Ort-Situationen anpassen muss, damit sie am bestehenden Vorwissen ‚andocken‘ [Hervorh. i. Orig.] können. Damit dies erfolgreich ist, müssen die Ziele des Programms mit den persönlichen Zielstellungen der beteiligten Lehrkräfte übereinstimmen bzw. diesen angepasst werden. (Gärtner, 2007, 29)

Erfolgreiche Ansätze zeichnen sich zusammenfassend durch folgende Aspekte aus (ebd.):

- Praxisnähe, d.h. sie orientieren sich am realistischen Klassenkontext;
- Anpassung an den spezifischen Kontext, d.h. die Reformansätze müssen mit den eigenen Zielvorstellungen verbunden werden und
- Kommunikation, d.h. das existierende Vorwissen kann nur durch Kommunikation expliziert und ausgetauscht werden.

3.2 Überzeugungen von Lehrpersonen

Im Zusammenhang mit dem Handeln von Lehrpersonen sind neben dem professionellen Wissen auch die Überzeugungen der Lehrenden bedeutsam. Aufgrund einer mangelnden präzisen Begrifflichkeit und einer hinreichend trennscharfen Abgrenzung zu anderen Konstrukten (z.B. personal constructs, implizite Persönlichkeitstheorien, naive Verahntenstheorien) wird in der vorliegenden Arbeit übergreifend von *Überzeugungen* gesprochen (vgl.

Blömeke, Müller, Felbrich & Kaiser, 2008).²⁷ Dieser Ausrichtung liegt mit Blömeke et al. (ebd.) und Weinert (2001) ein Verständnis zugrunde, welches fach-, unterrichts-, professions- wie auch selbstbezogene Überzeugungen und Haltungen umfasst. In der Literatur wird weiter an mehreren Stellen darauf hingewiesen, dass eine Abgrenzung zwischen Lehrpersonenwissen und den Überzeugungen von Lehrpersonen insbesondere für fachdidaktisches und erziehungswissenschaftliches Wissen nicht eindeutig und trennscharf vorgenommen werden kann (vgl. Nespor, 1987; Pajares, 1992; Richardson, 1996; Blömeke, Müller, Felbrich & Kaiser, 2008).

Nespor (1987) schlägt vier Merkmale vor, auf deren Hintergrund Überzeugungen von Lehrpersonenwissen unterscheidbar sind: *Existential presumption* beziehen sich auf Überzeugungen der Existenz sowie der Nicht-Existenz von Entitäten. Die mit solchen Entitäten verbundenen Schwierigkeiten in Bezug auf das Handeln der Lehrperson – zum Beispiel die Überzeugung einer Lehrperson, ihre Schülerinnen und Schüler seien faul – umschreibt Nespor folgendermassen: „The reification of transitory, ambiguous, conditional or abstract characteristics into stable, well-defined, absolute and concrete entities is important because such entities tend to be seen as immutable – as beyond the teacher’s control and influence“ (Nespor, 1987, 318). Mit *Alternativity* kommt zum Ausdruck, dass Überzeugungen häufig Repräsentationen von alternativen Realitäten beinhalten. Mit *Alternativity* sind konzeptualisierte Idealvorstellungen gemeint, die sich von der gegenwärtigen Realität signifikant unterscheiden. „In this respect, beliefs serve as means of defining goals and tasks, whereas knowledge systems come into play where goals and the paths of their attainment are well-defined“ (a.a.O., 319). *Affective and evaluative aspects* werden als fester Bestandteil von Überzeugungen angesehen. Bedeutsamer als bei anderen Wissensbestandteilen ist der bewertende Aspekt bei Überzeugungen. Die Ansicht ist verbreitet, dass Wissensstrukturen generell aus einer kognitiven und einer affektiven Komponente aufgebaut sind. Somit würde die affektive und bewertende Komponente den Überzeugungen entsprechen (Gärtner, 2007; Nespor, 1987). Die *Episodic storage* umschreibt schliesslich den vierten Unterschied zwischen dem Lehrpersonenwissen und den Überzeugungen von Lehrenden. In Anlehnung an Abelson (vgl. Abelson, 1979) hält Nespor (1987, 320) dazu fest: Information in knowledge

²⁷ Oftmals wird auch der Begriff der *beliefs* in einschlägigen Arbeiten verwendet. Hierbei gilt es zu beachten, dass die Begriffe *beliefs* und *Überzeugungen* nicht exakt deckungsgleich sind. Sie werden jedoch auch als Syno-

systems are „stored primarily in semantic networks, while beliefs systems are composed mainly of ‘episodically’-stored [Hervorh. i. Orig.] material derived from personal experience or from cultural or institutional sources of knowledge transmission.“

Auf der Folie dieser vier Unterscheidungsmerkmale gilt es zu beachten, dass Überzeugungen von Lehrpersonen nicht konsensual sind. Auch wenn die Mitglieder einer Gruppe nicht im Einklang mit der Richtigkeit einer Annahme stehen, können sie für sich selbst diese Annahme als gültig ansehen. Und Überzeugungen sind nicht konsequent mit auftretenden Ereignissen verbunden, sodass Situationen, die den eigenen Überzeugungen widersprechen, nicht zu einer automatischen Veränderung der eigenen Annahmen führen (Nespor, 1987; Gärtner, 2007). Die Problematik der Eigenschaften von Überzeugungen und die Schwierigkeiten mit deren Umgang umschreibt Gärtner (2007, 31) folgendermassen: Überzeugungen „basieren primär auf eigener Erfahrung, sind stark bewertend, oft idealistisch, man kann ihnen nicht argumentativ begegnen und sie sind somit nicht wie andere Wissensbestände veränderbar.“

Richtet man den Blick auf die Überzeugungen von Lehrpersonen bezogen auf den Mathematiklehrpersonen, liegen gemäss Blömeke et al. (2008; vgl. Calderhead, 1996) umfangreiche Forschungsarbeiten vor, wenn auch der Erkenntnisstand insgesamt als defizitär bezeichnet werden muss. Für Mathematiklehrpersonen werden zwei Gruppen von Überzeugungen unterschieden, die sich an gängigen Ausdifferenzierungen ihres Überzeugungssystems orientieren.

Epistemologische Überzeugungen zur Mathematik (Struktur und Genese mathematischer Kompetenz)

Im Zusammenhang mit einer dynamischen, problemorientierten Sicht wird Mathematik als ein sich ständig expandierendes Feld angesehen. Ziel der Mathematik ist es, Nachforschungen anzustellen, um neues Wissen zu entdecken. Dementsprechend ist die Mathematik kein fertiges Produkt, sondern mathematische Erkenntnisse können revidiert werden. Aus einer anderen Perspektive wird Mathematik als ein statisches, unveränderbares Produkt betrachtet: „Mathematik wird als eine vereinheitlichte Wissensbasis gesehen, als kristallines Reich miteinander verbundener Strukturen und Wahrheiten, verbunden durch Logik und Beweise“

nyme verwendet, da die Übersetzung von *beliefs* mit *Überzeugungen* am weitesten verbreitet ist (vgl. Törner,

(Gärtner, 2007, 33). Gemäss dieser platonischen Sichtweise kann Mathematik entdeckt, nicht aber kreiert werden. Eine dritte Sichtweise betrachtet die Mathematik gleich einem Werkzeugkasten. Regeln, Prozeduren oder Fakten können von einem trainierten Anwender in bestimmten Situationen angewendet werden. Dieser instrumentalistische Blickwinkel der Mathematik beinhaltet einen Satz von zwar unverbundenen, aber nützlichen Regeln (ebd., vgl. Thompson, 1992).

Unterrichtsbezogene Überzeugungen zum Lehren und Lernen von Mathematik (einschliesslich Zielvorstellungen für den Mathematikunterricht)

Die einen Überzeugungen entsprechen einem eher traditionellen Unterricht. Die Lehrperson vermittelt die mathematischen Inhalte, und diese werden von den Lernenden empfangen und abgespeichert. Damit verbunden ist ein stark lehrpersonenzentrierter Unterricht, der sich fast ausschliesslich an den mathematischen Inhalten orientiert. Für den Umgang mit heterogenen Lerngruppen im Mathematikunterricht ist insbesondere die zweite Ausprägung von Interesse. Ausgehend von einem konstruktivistischen Ansatz gehen die Überzeugungen dieser Lehrpersonen davon aus, dass die Lernenden auch selbstständig mathematisches Wissen aufbauen können. Der Mathematikunterricht orientiert sich entsprechend an den einzelnen Individuen, indem die Eigenaktivität und die je persönlichen Denkprozesse der Lernenden im Vordergrund stehen (Thompson, 1992; Gärtner, 2007). Verschiedene Studien machen übereinstimmend deutlich, dass mehr Lehrpersonen mit eher traditionellen Überzeugungen bezüglich des Unterrichtens von Mathematik anzutreffen sind (Kifer & Robitaille, 1992; Perry, Howard & Tracey, 1999; vgl. McGalliard, 1983; Thompson, 1984; Grossman, Wilson & Shulman, 1989; Gärtner, 2007).

Holger Gärtner ist im Weiteren der Frage nachgegangen, wie solche unterschiedlichen Überzeugungen entstehen, und wie sie sich verändern lassen. Angehende Lehrkräfte übernehmen ihre Überzeugungen „symbiotisch“ (Gärtner, 2007, 34) von ihren eigenen Lehrpersonen, bei denen sie während ihrer Schulzeit eine Vielzahl von Mathematiklektionen erlebt haben (vgl. Thompson, 1984). Zu Beginn der Lehrpersonenausbildung sind Überzeugungen von richtigem Lehren und Lernen so tief im Individuum verwurzelt, dass sie kaum mehr ver-

2005).

änderbar sind. Im Verlaufe der Ausbildung werden diese traditionellen Überzeugungen vielmehr durch die Ausbilderinnen und Ausbilder mit ähnlichen Überzeugungen noch verstärkt (Kagen, 1992; Brown & Rose, 1995; Gärtner, 2007; vgl. Tillema, 1995). In diesem Zusammenhang verweist Gärtner (2007, 34) auf einen Kreislauf, der von Handal (2003, 48f) als „The Cycle of Teachers’ Mathematical Beliefs“ bezeichnet wird. Das bedeutet, dass angehende Lehrpersonen auch weiterhin die traditionellen Überzeugungen über das Lehren und Lernen von Mathematik entwickeln. „Teachers teach the way they have been taught“ (Frank, 1990, 12, zitiert nach Gärtner, 2007, 34).

Erfolgreiche Ansätze zur Veränderung von vorhandenen Überzeugungen im Allgemeinen, aber auch bezogen auf den Mathematikunterricht umfassen nach Gärtner (2007, 41) die folgenden Merkmale:

- Lehrkräfte sollten im Rahmen von Fortbildungen dazu angeregt werden, sich mit eigenen und fremden Überzeugungen auseinanderzusetzen.
- Lehrpersonen sollten des Weiteren dazu angeregt werden, sich mit den Lernprozessen ihrer Schülerinnen und Schüler auseinanderzusetzen.
- Diese Anregungen sollten in einem kooperativen Setting entstehen.
- Über die gemachten Erfahrungen im Unterricht sollte gemeinsam reflektiert werden, sei es durch ein Practical Argument (logische Struktur, um die Gültigkeit einer Behauptung aufzuzeigen), die Diskussion von Fallgeschichten oder Gespräche mit Mentoren.
- Der Inhalt der Reflexion sollte in einem engen Bezug zur eigenen Unterrichtspraxis stehen.

Abschliessend kann festgehalten werden, dass Überzeugungen eine orientierende und handlungsleitende Funktion besitzen. Sie sind demnach als Brücke zwischen Wissen und Handeln anzusehen (Blömeke et al., 1998).

3.3 Subjektive Theorien von Lehrpersonen

In diesem letzten Abschnitt zu den Kognitionen und dem Handeln von Lehrpersonen stehen die sogenannten Subjektiven Theorien im Zentrum. Dies kann damit begründet werden, dass

analog zur Abgrenzung zwischen Wissen und Überzeugungen von Lehrpersonen sich auch keine trennscharfe Unterscheidung zwischen Überzeugungen sowie Kognitionen und subjektiven Konstrukten identifizieren lassen. Vielmehr kann davon ausgegangen werden, Subjektive Theorien als Bestandteil der Kognitionen und Überzeugungen von Lehrpersonen zu betrachten (Blömeke et al., 2008; Markic, Eilks & Valanides, 2008).

Das Konstrukt der Subjektiven Theorie stellt nach Scheele und Groeben (1988) einen spezifischen Teil des umfassenden Phänomenbereichs der Kognitionen dar. Mit dem Begriff der Kognition werden praktisch alle internal ablaufenden Prozesse der menschlichen Informationsverarbeitung bezeichnet. Mit dem Terminus Subjektive Theorien werden jene Systeme der Alltagspsychologie angesprochen, die die Strukturen und Funktionen aufweisen, welche denjenigen wissenschaftlicher Theorien parallel oder analog sind. Diese Annahme der Strukturparallelität bzw. -analogizität zwischen dem Denken des Alltagspsychologen und dem Theoretisieren eines wissenschaftlichen Psychologen geht ursprünglich auf Kelly (1955) zurück. Das komplexe, argumentative Denken des Alltagstheoretikers erfüllt vergleichbare Funktionen

wie das Theoretisieren des Wissenschaftlers: nämlich die der Erklärung, Prognose und Veränderung von Welt (...). Diese Funktionen sind entsprechend den Rekonstruktionen der Wissenschaftstheorie für wissenschaftliche Theoriestrukturen nur dann möglich, wenn es sich bei dem jeweiligen Kognitionssystem um ein komplexes Aggregat mit – zumindest impliziter – Argumentationsstruktur handelt. (Scheele & Groeben, 1988, 2f)

Das Konstrukt Subjektive Theorie kann demzufolge vorerst folgendermassen definiert werden: „Kognitionen der Selbst- und Weltsicht als komplexes Aggregat mit (zumindest impliziter) Argumentationsstruktur, das die zu objektiven (wissenschaftlichen) Theorien parallelen Funktionen der Erklärung, Prognose und Technologie erfüllt“ (Groeben & Scheele, 1982, 16). Dann (1994) weist allerdings darauf hin, dass nicht alle Wissensformen als Subjektive Theorien bezeichnet werden können. In weitgehender Übereinstimmung mit verschiedenen Autoren lassen sich folgende Merkmale – im Sinne einer Arbeitsdefinition – festhalten (Dann, 1983, 1990, 1994):

Subjektive Theorien stellen stabile kognitive Strukturen dar, die durch Erfahrung veränderbar sind. Sie sind abzugrenzen gegenüber momentanen, bewussten Kognitionen.

- Subjektive Theorien sind einerseits implizit, andererseits aber auch dem Bewusstsein des Handelnden zugänglich.
- Subjektive Theorien besitzen ähnliche strukturelle Eigenschaften wie wissenschaftliche Theorien. Sie enthalten zumindest eine implizite Argumentationsstruktur, wodurch Schlussverfahren ermöglicht werden. Und sie sind damit gegenüber Einzelkognitionen zumindest akzentuierend abgrenzbar. Subjektive Theorien erfüllen wie wissenschaftliche Theorien die folgenden Funktionen:
 - Situationsdefinition (Realitätskonstituierung)
 - nachträgliche Erklärung eingetretener Ereignisse
 - Vorhersage künftiger Ereignisse
 - Generierung von Handlungsentwürfen (Handlungsempfehlungen für die Herbeiführung erwünschter oder Vermeidung unerwünschter Ereignisse)
- Subjektiven Theorien kommt darüber hinaus eine handlungsleitende bzw. handlungssteuernde Funktion zu. Zusammen mit anderen Faktoren beeinflussen sie das beobachtbare Verhalten im Rahmen zielgerichteten Handelns.

Groeben, Wahl, Schlee und Scheele (1988) fassen diese Arbeitsdefinition als weite Begriffsvariante von Subjektiven Theorien auf. Bei der von ihnen begründeten engeren Variante werden nur jene komplexen Kognitionen der Welt- und Selbstsicht als Subjektive Theorien bezeichnet, „(...) die im Dialogkonsens aktualisierbar und rekonstruierbar sind (...)“ (a.a.O., 22).²⁸

Für Wahl (2002) ist die Analogie zwischen wissenschaftlichen Theorien und Subjektiven Theorien gewollt. Sie nimmt eine besondere Bedeutung ein, indem die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen stets in beide Richtungen verläuft. Auf der Folie der obigen Arbeitsdefinition und im Hinblick auf das konkrete Handeln der Lehrpersonen im (heterogenen) Unterricht lassen sich verschiedene Arten von Subjektiven Theorien unterscheiden. Als Subjektive

²⁸ Damit einher geht auch eine forschungsmethodische Frage: Methodische Rekonstruktionen müssen eine kommunikative Validierung vorsehen und die Erhebungs- und Darstellungsmethoden sollen den Filter eines Dialog-Konsens-Verfahrens durchlaufen, um den zugrunde gelegten Menschenbildannahmen zu entsprechen. Die Beschäftigung mit Subjektiven Theorien setzt kein rein rationalistisches Menschenbild voraus. Dem Menschen wird keine absolute Rationalität unter allen Bedingungen und für alle psychischen Phänomenbereiche zugeschrieben (Groeben, Wahl, Schlee & Scheele, 1988; Dann, 1994). „Subjektive Theorien stellen (...) die

Theorien *grösserer Reichweite* werden hoch elaborierte semantische Netzwerke bezeichnet. Beim kognitiven Lernen werden neue Sachverhalte in diese Netzwerke integriert, wodurch sie sich verändern. Dies geschieht ohne grosse Widerstände, da die elaborierten Subjektiven Theorien nicht direkt an der Steuerung des menschlichen Handelns beteiligt sind (Wahl, 2002, 2005). Subjektive Theorien grösserer Reichweite „sind komplexe Kognitionen der Selbst- und Weltsicht“ (Wahl, 2005, 20). Im Gegensatz dazu sind Subjektive Theorien *geringerer Reichweite* handlungssteuernd. Aufgrund ihres hohen Verdichtungsgrades und der Schnelligkeit des interaktiven Handelns sind sie aber nur schwer zugänglich. Das heisst, sie sind deutlich schwieriger zu verändern, weil sie den Akteuren selber teilweise unbekannt sind. Das Problem liegt nach Wahl (2002) darin, dass Subjektive Theorien geringerer Reichweite in Form von Situationsprototypen und Reaktionsprototypen organisiert sind, die es ermöglichen, schnell und effizient auf eine bestimmte Situation zu reagieren. „Rasches Handeln in dynamischen Umfeldern ist (...) nur möglich, wenn die Handlungsmöglichkeiten nicht völlig neu erfunden werden müssen, sondern wenn sie rasch abgerufen werden können“ (a.a.O., 231; vgl. Bromme, 1992). Will man die Subjektiven Theorien geringerer Reichweite zum Beispiel mittels Trainingsverfahren verändern, muss eine Umorganisation der Situations- und Reaktionsprototypen bewirkt werden. Entweder müssen neue Situations- oder neue Reaktionsprototypen gebildet oder schon vorhandene Situationsprototypen müssen anderen Reaktionsprototypen zugeordnet werden. Die Möglichkeit eines direkten Einwirkens auf diese Prototypenstruktur bezweifelt Wahl (2002), denn diese Strukturen sind den handelnden Personen oft gar nicht zugänglich bzw. in hohem Masse verborgen. Des Weiteren sind die Strukturen biografisch entstanden und somit innerhalb der Subjektiven Theorien grösserer Reichweite vielfältig vernetzt. Und schliesslich sind sie von ungewöhnlich hoher Stabilität, indem sie das Coping²⁹ (ebd.) beim raschen Reagieren steuern (vgl. Wahl, 1991). Um die Prototypenstrukturen verändern zu können ist ein mehrschrittiger Umlernprozess notwendig.

In einem ersten Schritt gilt es, die handlungssteuernden Strukturen ins Bewusstsein zu rufen, damit sie bearbeitet werden können. Es geht darum, dieses Wissen zu reorganisieren und auf die zu lösenden Probleme zu beziehen. Der zweite Schritt beinhaltet die reflexive Bear-

komplexeste Form der für Handlungen zentralen Merkmale von Intentionalität, über Reflexivität, sprachliche Kommunikationsfähigkeit bis hin zur potentiellen Rationalität dar“ (Schlee, 1988, 17).

beitung der Strukturen, indem neue Problemlösungen entwickelt werden. Es muss zu einer Konfrontation zwischen den individuellen Subjektiven Theorien der Lehrpersonen und den für sie neuen Theoriebeständen aus den entsprechenden Disziplinen der Pädagogischen Psychologie, der empirischen Pädagogik und der Unterrichtsforschung kommen. Ziel dieses Vermittlungsprozesses ist es, neue Wissensbestände in das bereits bestehende subjektiv-theoretische Funktionswissen zu integrieren bzw. darin zu verankern. Nur so kann neues Wissen handlungsleitend wirken. Im dritten Schritt müssen die neuen handlungsleitenden Prototypenstrukturen in Gang gesetzt werden. Gefragt sind Situationen, die die Anwendung des neuen Wissens ermöglichen, damit dessen Brauchbarkeit persönlich erfahren werden kann. Hierzu eignen sich die gedankliche Vorwegnahme, die Beobachtung von Modellpersonen oder Probehandlungen unter erleichterten Bedingungen sowie die Anwendung in Ernstsituationen (Dann, 1994; Wahl, 2002, 2005).

Der in der skizzierten Lernumgebung angedeutete Weg vom Wissen zur Handlungskompetenz kann aufgrund der Erprobung über einige Jahre als nachhaltig wirksam bezeichnet werden (vgl. Born, Kuster, Flückiger & Füglistler, 1983; Tennstädt, Krause, Humpert & Dann, 1987; Wahl, 1987, 1991; Schmidt, 2001, 2005). Mit Wahl (2005) soll bezüglich der Wirksamkeit nochmals darauf hingewiesen werden, dass der Weg vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln weit ist. „Insgesamt zeigt sich, dass neues Handeln nur dann in Gang gebracht werden kann, wenn der Weg dorthin einerseits durch flankierende Massnahmen ‚von aussen‘ [Hervorh. i. Orig.] (...), und flankierende Massnahmen ‚von innen‘ [Hervorh. i. Orig.], also eine bewusste Handlungssteuerung durch inneres Sprechen, abgesichert wird“ (a.a.O., 264).

3.4 Schlussfolgerungen für die Untersuchung

Die obigen Ausführungen lassen darauf schliessen, dass das professionelle Wissen und die Überzeugungen von Lehrpersonen sowie die Subjektiven Theorien von Lehrerinnen und Lehrern auch das Unterrichtshandeln hinsichtlich des Umgangs mit den zunehmend heteroge-

²⁹ Mit Coping (von engl. to cope) ist nach Dorsch (1998) eine Vielzahl von Strategien und Verhaltensweisen zur Bewältigung belastender Situationen gemeint (vgl. ausführlicher Thomae, 1955; Heckhausen, 1989).

nen Lerngruppen beeinflussen. Dies kann zu besonderen Schwierigkeiten führen, da sich die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen erst seit vergleichsweise kurzer Zeit mit dieser speziellen Herausforderung befasst. Da Lehrpersonen tendenziell so unterrichten, wie sie selber unterrichtet wurden (vgl. Frank, 1990), stellt sich das Problem, dass zwar die Lehrpersonen zum Beispiel aus Weiterbildungen über (träges) Wissen zum Umgang mit Heterogenität verfügen, dieses aber nicht handlungssteuernd im Unterricht einsetzen können. Mit der Aussage einer Lehrperson aus einem Interview, welches im Rahmen dieser Arbeit durchgeführt wurde, kann dies verdeutlicht werden: *„In meiner Ausbildung hätte ich gerne einmal heterogenen Unterricht besucht. Wenn jemand wirklich als Lehrperson Heterogenität vorgelebt hätte. (...) Und wir hatten keine vorgelebten Beispiele erlebt, oder. Weisst du, wie man mit solchen Dingen umgeht. Das war ja auch eine heterogene Gruppe gewesen“* (P31, 104/108).

Beim Umgang mit Heterogenität spielen demnach Überzeugungen eine Rolle, welche sich als Subjektive Theorien grösserer Reichweite äussern. Die didaktischen Vorstellungen der Lehrpersonen bestimmen nämlich weitgehend die Unterrichtsgestaltung, die mehr oder weniger die unterschiedlichen Lernausgangslagen der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt. Mithilfe von entsprechenden Lernarrangements lassen sich Subjektive Theorien eindeutig schneller verändern, als dies zum Beispiel bei Subjektiven Theorien geringer Reichweite der Fall ist. Dass dies gelingen kann, haben die Arbeiten von Wahl (z.B. 2000a, 2000b), Gärtner (2007) oder Schmidt (2001) gezeigt. Dementsprechend müssten also auch die handlungsleitenden Kognitionen und Überzeugungen der Lehrpersonen hinsichtlich eines möglichst optimalen Umgangs mit der Unterschiedlichkeit der Lernenden durch geeignete Lernumgebungen (weiter-)entwickelt werden können.

Um entsprechende Veränderungen im Umgang mit heterogenen Lerngruppen in der Praxis zu bewirken, geht es vorerst darum, die Kognitionen der Lehrpersonen sowie das konkrete Handeln hinsichtlich der Thematik zu erfassen. Auf dieser Folie kann sodann unter Berücksichtigung von Erkenntnissen aus der Lehr-Lerntheorie sowie kognitions- und handlungstheoretischer Grundlagen ein Modell generiert werden, welches für den Umgang mit Vielfalt bzw. die Unterrichtsentwicklung als Ausgangspunkt für die Initiierung von Lernarrangements dient.

4 Fragestellung

In der Diskussion um die Entwicklung pädagogischer Professionalität kommt der Herausforderung *Heterogenität in Schulklassen* eine zentrale Bedeutung zu. Es liegen inzwischen zahlreiche theoretische Konzepte zu Binnendifferenzierung, Individualisierung oder zum offenen Unterricht vor (vgl. z.B. Krawitz, 2000; Graumann, 2002; Joller-Graf, 2006), welche zeigen, wie man mit der vorhandenen Heterogenität im Unterricht umgehen sollte. Insbesondere der sogenannte offene Unterricht wird in verschiedensten Publikationen als probates Mittel für den Umgang mit Heterogenität aufgeführt (s. Kap. 2.4). Zur Erinnerung: Unter dem Konzept offener Unterricht lassen sich eigenständiges und selbstgesteuertes oder auch eigenverantwortliches Lernen subsumieren. Offener Unterricht geht grundsätzlich mit einer institutionellen, methodischen und inhaltlichen Öffnung einher und räumt auf mit dem Irrglauben, dass alle Lernenden zur gleichen Zeit, mit derselben Methode an denselben Zielen, unterrichtet werden und dabei dieselbe Verstehenstiefe erreichen können. Krawitz (2000) fordert dementsprechend eine Abkehr von einer ausschliesslich frontal organisierten, lehrpersonenzentrierten und streng lehrgangsorientierten Unterrichtsgestaltung. Offener Unterricht steht nach Riedel (2001) für eine möglichst optimale Passung von Lernaufgabe und individueller Lernfähigkeit.

Es lässt sich allerdings feststellen, dass die oben genannten Konzepte in der Unterrichtsgestaltung noch zu wenig Berücksichtigung finden. Aufgrund von zwei Studien (Hage et al., 1985; Wiechmann, 2004) zur Unterrichtsrealität in Settings mit unterschiedlichen Unterrichtsmethoden kann zwar gezeigt werden, dass die lehrpersonenzentrierten Anteile im Unterrichtsgeschehen gesunken und die schülerinnen- und schüleraktiven Anteile gestiegen sind. Es ist jedoch unstrittig, dass die Bandbreite der zur Verfügung stehenden Unterrichtsmethoden zur Förderung von möglichst optimalem Lehren und Lernen zu wenig genutzt wird (vgl. Wiechmann, 2008). Lehrpersonen gestalten ihren Unterricht so, wie sie ihn selber erlebt und vermittelt bekommen haben. Es handelt sich dabei um ein Wissen, das zu ihrem persönlichen Erfahrungsschatz gehört (Füglister, Born, Flückiger & Kuster, 1985). Übertragen auf den Umgang mit Heterogenität kann davon ausgegangen werden, dass die Lehrpersonen versuchen, in ihrem Unterricht in angemessener Weise – in der Regel jedoch subjektiv und intuitiv – auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler zu reagieren

bzw. den Unterricht entsprechend zu gestalten (vgl. QUIMS, 2002). Vorsichtig formuliert ist im Zusammenhang mit dem Umgang mit Heterogenität im Unterricht eine Kluft zwischen (theoretischem) Anspruch und der Wirklichkeit auszumachen.

Auf der Primarstufe sind in den letzten Jahren grosse Bemühungen unternommen worden in der öffentlichen Schule, „heterogenitätsverträgliche“ Schul- und Unterrichtsformen zu etablieren. Gesicherte empirische Erkenntnisse findet man jedoch im deutsch-europäischen wie auch im internationalen Kontext nur selten (Edelmann, 2006). Auf der Sekundarstufe I sind nur punktuell Bestrebungen feststellbar, um der zunehmenden Heterogenität Rechnung zu tragen (vgl. Schley, Boban & Hinz, 1989; Schley & Köbberling, 1994; Dumke, 1998; Abgottspon, Aschwanden, Berchtold, Riedweg & Walther, 2004; Fauser et al., 2007).

Der Umgang mit Heterogenität wird in dieser Untersuchung am Beispiel des Mathematikunterrichts näher beleuchtet. Somit lassen sich Bezüge zu diesen Erkenntnissen herstellen, da diese für den Mathematikunterricht als gesichert betrachtet werden können. Eine weitere Motivation die Untersuchung im Fach Mathematik auf der Sekundarstufe I anzusiedeln, ergibt sich aufgrund der Tatsache, dass die Lernenden nach der sechsten Primarschulklasse entsprechend ihren Leistungen selektioniert werden und dadurch von vermeintlich homogenen Mathematikklassen ausgegangen werden könnte. Die Erhebung PISA 2000 hat jedoch eindrücklich die enormen unterschiedlichen Leistungen in den entsprechenden Anspruchsniveaus belegt (vgl. Ramseier et al., 2002). Damit stellt sich die Frage, ob dieser Umstand im tatsächlichen unterrichtlichen Handeln berücksichtigt wird.

Daraus resultieren die folgenden Fragestellungen für diese Arbeit:

- **Welche subjektiven Sichtweisen zum Umgang mit Heterogenität haben Lehrpersonen im Fach Mathematik auf der Sekundarstufe I?**
- **Wie gehen Lehrpersonen der Sekundarstufe I mit der vorhandenen Heterogenität am Beispiel des Mathematikunterrichts konkret um?**
- **Inwiefern korrespondieren die subjektiven Sichtweisen der Lehrpersonen mit den tatsächlich im Unterricht beobachtbaren (didaktischen) Handlungen?**

Im oben umschriebenen Angebots-Nutzungs-Modell (s. Abb. 11) lassen sich nun die umrissenen Fragestellungen in dem zugrunde gelegten theoretischen Rahmen verorten. Im Zusammenhang mit dem Umgang mit Heterogenität und deren Auswirkung auf die Unterrichtsgestaltung und letztendlich auf den Unterrichtserfolg im Sinne einer optimalen Wirkung von Unterricht bildet sich die Frage nach den subjektiven Sichtweisen der Lehrpersonen im Block *Lehrperson* ab. Die fachdidaktische und fachwissenschaftliche Expertise, das Wissen bezüglich Klassenführung und Diagnostik wie auch persönliche Werte und Ziele zum Umgang mit Heterogenität spielen eine wichtige Rolle. Der konkrete Umgang mit Heterogenität zeichnet sich als Unterrichtsangebot ab. Das Handeln der Lehrperson kann mehr oder weniger kongruent mit dem vorhandenen Wissen sein. Faktoren, welche darauf Einfluss nehmen können, sind – wie oben skizziert – die Adaptivität des Unterrichts, die Wahl der geeigneten Methode und die Qualität des Lehrmaterials, der Grad der Individualisierung und Differenzierung sowie auch die Quantität des Unterrichts und die Fähigkeit zur Motivierung der Lernenden. Sowohl das Wissen als auch das konkrete Handeln der Lehrpersonen werden letztlich aufgrund der selbst erlebten Praxis und den daraus gewonnenen Erfahrungen einerseits durch die eigenen individuellen Eingangsvoraussetzungen und diejenigen der Lernenden wie auch durch den Kontext determiniert.

5 Methode

5.1 Qualitative Sozialforschung als Ausgangspunkt

Mit dieser Untersuchung wird das Ziel verfolgt, den Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I im Fach Mathematik zu beleuchten. Auf der einen Seite soll die *Innensicht* der Lehrpersonen zur Thematik expliziert werden, auf der anderen Seite geht es darum, im Sinne einer *Aussensicht* die Lehrpersonen bei ihrer konkreten Unterrichtstätigkeit zu beobachten. Um diesen Anspruch einlösen zu können, bedarf es eines entsprechenden forschungsmethodischen Vorgehens, das auf einem bestimmten Wissenschafts- bzw. Forschungsverständnis aufbaut.

Nach Aepli, Gasser, Gutzwiller und Tettenborn (2010) lässt sich die Erkenntnisgenerierung in der Sozialwissenschaft³⁰ – wie auch in anderen Wissenschaften – grundsätzlich zwei wissenschaftlichen Zugangsweisen zuordnen, einem *nomothetischen* und einem *ideographischen* Wissenschaftsverständnis. Im Rahmen des nomothetischen Verständnisses sollen allgemeingültige Aussagen generiert werden, welche weitgehend zeit- und kulturunabhängig Gültigkeit beanspruchen sowie Prognosen ermöglichen. Solche quantifizierenden Beschreibungen von Ausschnitten der Realität mittels statistischer Auswertungsverfahren lassen verallgemeinernde Aussagen zu, die nicht nur auf einen Einzelfall zutreffen. Die Messbarkeit der zu beobachtenden Phänomene wird dabei vorausgesetzt. Das ideographische Wissenschaftsverständnis stellt den Einzelfall und die damit verbundenen Besonderheiten in den Vordergrund. „*Qualitative Forschungsansätze* [Hervorh. i. Orig.] stellen die Bedeutung subjektiver Sichtweisen und die Kultur- und Kontextbezogenheit von Forschungszugängen stärker in Rechnung“ (a.a.O., 49). Es geht darum, Lebenswelten „von innen heraus“ (Flick, von Kardoff & Steinke, 2000a, 14) zu beschreiben. Im Gegensatz zu anderen Forschungsstrategien sind die Zugangsweisen zu den untersuchten Phänomenen in der qualitativen Forschung häufig offener und näher an der Sache. Für die vorliegende Untersuchung zum Umgang mit heterogenen Gruppen ist dies von grundlegender Bedeutung, da weitgehend *Neu-*

³⁰ Diese Arbeit wird dem Bereich der Sozialwissenschaften zugeordnet. Die Sozialwissenschaften befassen sich unter anderem mit den Wechselwirkungen zwischen dem Erleben, Verhalten und Handeln von Individuen und gesellschaftlichen Institutionen. Hierbei gilt es zu beachten, dass die Objekte sozialwissenschaftlicher Forschung selber handelnde Subjekte sind und somit ein besonderes Verhältnis von Forschungssubjekt zum Forschungsobjekt besteht (Aepli et al., 2010)

land betreten wird. Flick et al. (2000a) führen diesbezüglich aus, dass qualitative Forschung immer dort zu empfehlen ist, „wo es um die Erschließung eines bislang wenig erforschten Wirklichkeitsbereichs (...) geht“ (25).

Für die qualitative Forschung lassen sich grundsätzlich vier Grundannahmen und Kennzeichen festhalten, die allen Ansätzen gemeinsam sind (a.a.O., 20ff):

1) Soziale Wirklichkeit als gemeinsame Herstellung und Zuschreibung von Bedeutungen

In sozialer Interaktion gemeinsam hergestellte Bedeutungen und Zusammenhänge stellen für Individuen in konkreten Situationen die Grundlage für ihr Handeln dar. Das heisst mit anderen Worten, dass auf der Basis gemeinsam geteilter Bedeutungen, welche Objekten, Ereignissen, Situationen oder Personen zugeschrieben werden, gehandelt wird. Die Bedeutungen werden stetig kontextgebunden modifiziert, sodass soziale Wirklichkeit als Ergebnis fortdauernd ablaufender sozialer Konstruktionsprozesse erscheint (vgl. dazu Berger & Luckmann, 1969; Blumer, 1973; Goffman, 1977). Für die Erforschung des Umgangs mit Heterogenität richtet sich die Aufmerksamkeit in diesem Zusammenhang auf Formen und Inhalte der Rekonstruktion der subjektiven Sichtweisen und Deutungsmuster der Lehrpersonen.

2) Prozesscharakter und Reflexivität sozialer Wirklichkeit

Der Prozesscharakter, die Reflexivität und die Rekursivität der sozialen Wirklichkeit resultieren aus der Annahme über die beständige Herstellung einer gemeinsamen Welt. Die im Rahmen der Unterrichtstätigkeit mit heterogenen Lerngruppen praktizierten Interaktions- und Kommunikationssequenzen gilt es mittels Beobachtungsverfahren zu identifizieren und zu analysieren.

3) *Objektive* Lebensbedingungen werden durch subjektive Bedeutungen für die Lebenswelt relevant

Lehrpersonen entstammen ganz unterschiedlichen Lebenswelten, welche durch verschiedene Indikatoren (Alter, Wohnsituation etc.) bestimmt werden und Auswirkungen auf das konkrete Handeln im Unterricht haben. Die aus den Aussagen der Subjekte gewonnenen Erkenntnisse zu ihren Lebenswelten und den damit verbundenen Deutungsmustern, zu ihren sozialen Beziehungen und den begrenzenden wie Chancen eröffnenden Lebensumstände

mit den eigenen biographischen Entwürfen tragen dazu bei, das Handeln in entsprechenden Situationen zu erkennen bzw. zu verstehen (vgl. Honer, 2000).³¹

4) Der kommunikative Charakter sozialer Wirklichkeit

Diese Komponente lässt die Rekonstruktion von Konstruktionen sozialer Wirklichkeit zum Ansatzpunkt der Forschung werden. Realität wird interaktiv hergestellt und dadurch subjektiv bedeutsam. Über kollektive und individuelle Interpretationsleistungen wird sie vermittelt und somit handlungswirksam. Daraus lässt sich ableiten, dass der Kommunikation in der qualitativen Forschung eine herausragende Rolle zukommt. Aus methodologischer Sicht weisen die Strategien der Datenerhebung selbst einen kommunikativen oder dialogischen Charakter auf. Theorie-, Konzept- oder Typenbildung werden als Ergebnis einer perspektivischen Re-Konstruktion der sozialen Konstruktion der Wirklichkeit gesehen (vgl. Flick, 2000). Im Zusammenhang mit dem Umgang mit Heterogenität ist dabei die Perspektive der „dichten Beschreibung“ (Geertz, 1983, zitiert nach Flick et al., 2000a, 23) der jeweiligen subjektiven Wirklichkeitskonstruktionen (z.B. Alltagstheorien zum Umgang mit heterogenen Lerngruppen) und deren Verankerung in kulturellen Selbstverständlichkeiten und Praktiken in lokalen und organisationsgeprägten Milieus leitend.³² Untersuchungen zu dieser Perspektive liefern gegenstandsbezogene inhaltliche Informationen über subjektiv bedeutsame Verknüpfungen von Erleben und Handeln sowie über Auffassungen zu entsprechenden Themen. Für die vorliegende Untersuchung gilt es also, bedeutsame Verknüpfungen von Erleben und Handeln bezogen auf das Unterrichten in heterogenen Lerngruppen zu ergründen und auch die persönlichen Auffassungen zur Thematik der Heterogenität im Kontext von Schule und Unterricht zu erforschen.

Für die Forschungspraxis lassen sich aus den vier theoretischen Grundannahmen Kennzeichen qualitativer Forschung ableiten. In Anlehnung an Flick et al. (2000a, 24) werden diese

³¹ Dieser Bereich wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht berücksichtigt. Für weiterführende Forschungsarbeiten zum Umgang mit Heterogenität wäre ein Einbezug der je individuellen Lebenslagen der Lehrpersonen und deren konkrete Auswirkungen auf das Unterrichtshandeln jedoch von Bedeutung (s. Kap. 9.2).

³² Die zweite grundlegende Perspektive der Re-Konstruktion handelt von dem Versuch der Beschreibung grundlegender allgemeiner Mechanismen, mit deren Hilfe Subjekte im Alltag gemeinsame soziale Wirklichkeiten herstellen. Untersuchungen zu diesem Typ liefern Erkenntnisse, wie eine soziale Ordnung hergestellt wird (Flick, von Kardoff & Steinke, 2000b)

im Folgenden überblicksartig aufgelistet und in einem nächsten Schritt in Beziehung zur vorliegenden Arbeit gesetzt (vgl. auch Mayring, 2002):

- methodisches Spektrum statt Einheitsmethode
- Gegenstandsangemessenheit von Methoden
- Orientierung am Alltagsgeschehen und/oder Alltagswissen
- Kontextualität als Leitgedanke
- Perspektiven der Beteiligten
- Verstehen als Erkenntnisprinzip
- Prinzip der Offenheit
- Fallanalyse als Ausgangspunkt
- Konstruktion der Wirklichkeit als Grundlage
- Qualitative Forschung als Textwissenschaft
- Entdeckung und Theoriebildung als Ziel

Je nach Fragestellung ist ein anderer methodischer Zugang zu wählen. Um den Umgang mit Heterogenität zu beleuchten, wird in dieser Arbeit auf die Interviewmethode und auf videobasierte Beobachtungsverfahren zurückgegriffen. Damit wird versucht den zu untersuchenden Gegenstand und die an ihn herangetragene Fragestellung als Bezugspunkt für die Auswahl und Bewertung der Methoden darzustellen. Weiter wird sowohl bei der Konstruktion des Interviewleitfadens als auch beim videobasierten Beobachtungsinstrument darauf geachtet, dass Daten erhoben werden können, die sich stark am Alltagsgeschehen und Alltagswissen der Lehrpersonen orientieren. Beim beobachteten Unterricht soll es sich explizit um alltäglichen Unterricht handeln und nicht um eine aussergewöhnliche didaktische Inszenierung. Die Leitfragen des Interviews sind so gewählt, dass die Lehrpersonen einerseits immer wieder Bezug zu ihrem alltäglichen Unterricht herstellen sollen. Andererseits erhalten sie aber auch den Freiraum eigene Aspekte zur Thematik einbringen zu können (Prinzip der Offenheit). Ein weiteres Kennzeichen qualitativer Forschung beinhaltet die Reflexivität des Forschers im Hinblick auf sein Handeln sowie seine Wahrnehmung im untersuchten Feld. Hier ist insbesondere die Generierung der Stichprobe in die Reflexion einzubeziehen, da die Lehrpersonen freiwillig an der Untersuchung teilnehmen und dies zu Verzerrungen führen kann (s. Kap. 5.3). Mit der Untersuchung wird in erster Linie darauf abgezielt, die komplexen Zusammenhänge hinsichtlich des Umgangs mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I zu

verstehen. Es wird nicht nach Erklärung von isolierten Ursache-Wirkungs-Beziehungen gefragt. Flick et al. (2000a) weisen darauf hin, dass ein Kennzeichen qualitativer Forschung in erster Linie die Analyse und Rekonstruktion von Fällen sei. Erst in einem zweiten Schritt würden diese Fälle vergleichend und verallgemeinernd zusammengefasst bzw. einander gegenübergestellt. Auch in dieser Untersuchung werden zuerst die Interview- und Videodaten einzeln analysiert und anschliessend synthetisiert. Die subjektiven Konstruktionen der Lehrpersonen zum Umgang mit Heterogenität bilden diesbezüglich die Ausgangslange, weshalb ihnen eine bedeutsame Rolle zukommt. „Schliesslich ist die qualitative Forschung trotz der zunehmenden Bedeutung visueller Datenquellen wie Fotos oder Filme überwiegend eine Textwissenschaft“ (a.a.O., 24). Für die Interviewdaten dieser Untersuchung trifft dies vollumfänglich zu. Der Mehrwert von Videodaten darf jedoch als sehr zentral betrachtet werden, weshalb der Einsatz in der qualitativen Forschung eine immer grössere Verbreitung findet. Mit der in diesem Rahmen durchgeführten Studie soll ein bisher wenig bearbeitetes Forschungsfeld erkundet werden. Damit wird der Entdeckung und Theoriebildung als Kennzeichen qualitativer Forschung Rechnung getragen (vgl. Flick, 1996; Flick et al., 2000a).

5.2 Durchführung

In einem ersten Schritt wurden im Januar 2008 verschiedene Schulen bzw. Schulleitungen mit einem Schreiben auf das Projekt aufmerksam gemacht. Das Projektvorhaben wurde kurz im schulischen Kontext verortet, das Ziel des Projektes aufgezeigt, die Datenerhebung umschrieben sowie der allfällige Nutzen für die Schule bei einer Mitwirkung skizziert. Mit diesem Vorgehen sollten zwei Absichten verfolgt werden: Einerseits erschien es wichtig, die Schulleitungen über das Projekt fundiert zu informieren, insbesondere dann, wenn an den Schulen Filmdaten erhoben werden sollten. Andererseits konnten die Schulleitungen dadurch als Multiplikatoren wirken, indem das Projekt von offizieller Seite an die entsprechenden Lehrpersonen (Unterricht im Fach Mathematik) herangetragen wurde. Das Schreiben an die Schulleitungen wurde per E-Mail versandt und enthielt auch einen Kurzbeschrieb des Projektes. Der Mail war zudem ein Schreiben für die Lehrpersonen beigelegt. Es enthielt

dieselben Inhalte wie der Brief an die Schulleitung, jedoch ausgerichtet auf die Situation der Lehrpersonen (s. Anhang A und B).

Die Datenerhebung erfolgte im Zeitraum Februar 2008 bis Ende Oktober 2008. Nach der definitiven Rekrutierung der Stichprobe galt es, in einem Vorgespräch den einzelnen Lehrpersonen das Forschungsvorhaben differenziert zu erläutern. In diesem Gespräch wurden die Ziele der Untersuchung nochmals aufgezeigt, das Vorgehen hinsichtlich der Datenerhebung erläutert, die Kopiervorlagen für die Einwilligungserklärungen sowohl für die Lehrperson als auch für die Lernenden bzw. deren Eltern abgegeben und die Termine für die Datenerhebung (Interview und Videografierung mit anschließendem Strukturiertem Dialog) festgelegt. Zudem bestand die Möglichkeit, Fragen und Anliegen der Lehrpersonen zu klären.

Mittels eines Pretests wurden der Interviewleitfaden wie auch technische Aspekte und die Kameraführung (vgl. Petko, 2006) im Zusammenhang mit der Videografierung erprobt. Das Interview wurde mit einer erfahrenen Lehrperson der Sekundarstufe I durchgeführt, die auch einen Lehrauftrag in der berufspraktischen Ausbildung an der Pädagogischen Hochschule hat. Die Videografierung konnte anlässlich einer Diplomlektion bei einer Studentin im Fach Naturlehre getestet werden. Aufgrund der beiden Pretests ergaben sich bezüglich der Erhebungsinstrumente und dem Vorgehen keine bedeutsamen Änderungen.

Die Lehrpersonen erhielten im Vorfeld der Befragung die inhaltliche Strukturierung bzw. die Schwerpunkte des Interviews, sodass sie sich auf das Interview vorbereiten und einstellen konnten. Neben einleitenden und abschliessenden Fragen waren dies die Einstellungen und Haltungen im Umgang mit Heterogenität, die Art der Unterstützung im Unterricht, die Kenntnisse und Fähigkeiten zum Umgang mit heterogenen Lerngruppen sowie die Bereiche Diagnostik, Didaktik, Methodik und die Unterrichtsgestaltung (s. Kap. 5.4.1). Zusammen mit den übergeordneten Themen des Interviews erhielten die Lehrpersonen auch einen Fragebogen mit der Bitte, diesen bis zum Interviewtermin auszufüllen. Damit wurden Angaben zu Geschlecht und Alter sowie Informationen zur Person und zur Unterrichtstätigkeit erhoben (Fächer, Pensum, Funktionen an der Schule, Berufserfahrung, unterrichtete Niveaus, Lehrmittel, Weiterbildungen, Beweggründe, am Projekt mitzuwirken) (s. Anhang F). Im Anschluss an das Interview wurde der ausgefüllte Fragebogen eingezogen. Die Interviews dauerten im Durchschnitt rund 40 Minuten, wurden vor Ort mit den Lehrpersonen durchgeführt, digital aufgezeichnet und anschliessend wörtlich transkribiert. Die schriftliche Transkription wurde den Lehrpersonen so schnell wie möglich zugestellt. Durch diese kommunikative Validierung

wird sichergestellt, dass die Innensicht der Untersuchungspartner auch wirklich adäquat verstanden worden waren. In einem weiteren Gespräch hätten somit Differenzen und Unklarheiten ausgeräumt werden können (Dialog-Konsens-Verfahren) (vgl. Groeben et al., 1988; Wahl, 1991; Schmidt, 2001). Ein Nachgespräch musste bei keiner der Lehrpersonen durchgeführt werden. Bei zwei Lehrkräften konnten kleine Änderungen im Transkript auf schriftlichem Wege geklärt werden.

Der Unterricht wurde mit einer *Klassenkamera* und einer *Lehrpersonenkamera* videografiert (vgl. Petko, 2006). Aus Datenschutzgründen musste von allen Lernenden bzw. den Erziehungsberechtigten und von den Lehrpersonen das schriftliche Einverständnis eingeholt werden. In einem Fall lag dieses Einverständnis nicht vor, weshalb das Kind im Klassenzimmer während der Videografierung so platziert werden musste, dass es von den beiden Kameras nicht erfasst wurde. Die gefilmten Mathematiklektionen dauerten zwischen 45 und 90 Minuten. Bei der Hälfte der untersuchten Klassen handelte es sich um 45 Minuten Lektionen, in zwei Klassen wurde eine Doppellektion (90 Minuten) videografiert, und drei Lektionen dauerten eine Stunde. Die unterschiedliche Länge der gefilmten Lektionen ist damit zu erklären, dass auf die Situation vor Ort an den Schulen (Stundenplan) Rücksicht genommen wurde. Zudem wurde darauf geachtet, die zu dem Zeitpunkt stattfindende(n) Lektion(en) als Ganzes zu erfassen.

Unmittelbar nach der Videografierung wurden mit einem Strukturierten Dialog (vgl. Kunz & Drewniak, 1987; Kunz, Drewniak & Schott, 1990; Wahl, 1991) die handlungsbezogenen Kognitionen der Lehrpersonen zum Umgang mit Heterogenität im Hinblick auf eine konkrete Unterrichtssequenz (*stimulated recall*) verbalisiert (s. Kap. 5.4.2). Diese Dialoge dauerten durchschnittlich elf Minuten und wurden ebenfalls wörtlich transkribiert, den Lehrpersonen jedoch nicht mehr im Sinne einer Validierung zugestellt.

Nachdem alle erhobenen Daten ausgewertet und verdichtet waren, wurden die Lehrpersonen im Mai 2010 zu einer Gruppendiskussion eingeladen, um die Ergebnisse des Projektes erneut zu validieren. Die Ergebnisse wurden allen Lehrpersonen zur Vorbereitung zugestellt. Zu Beginn wurden die Lehrerinnen und Lehrer über das Vorgehen der Datenauswertung und Datenanalyse informiert, damit sie nachvollziehen konnten, wie die vorliegenden Ergebnisse entstanden. Die von den Lehrpersonen als nicht nachvollziehbar bzw. nicht zutreffend bezeichneten Aussagen wurden sodann in der Gruppe diskutiert und die Hauptaussagen

schriftlich festgehalten. Diese Resultate flossen schliesslich in die definitive Datenanalyse ein.

In Abbildung 16 ist das methodische Vorgehen hinsichtlich der Terminierung in einem Überblick nochmals dargestellt.

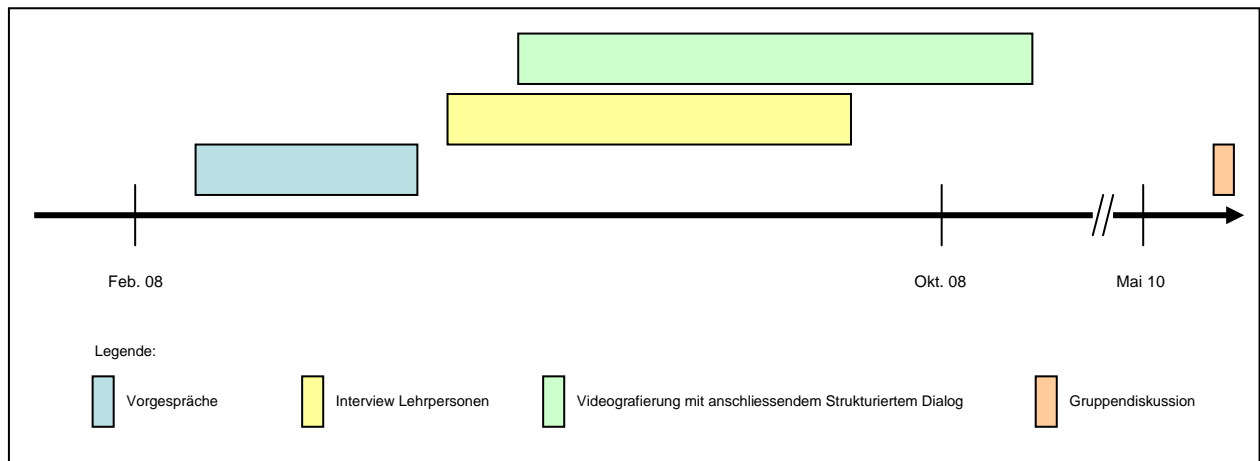


Abbildung 16: Überblick zum methodischen Vorgehen

5.3 Stichprobe

Die Auswahl der in die Stichprobe einbezogenen Lehrpersonen und deren Klassen orientierte sich in Anlehnung an Patton (1990), Wiedenmann (1991) sowie Flick (1996) an der schrittweisen Festlegung der Samplestruktur, dem sogenannten *theoretischen Sampling*. Hierbei werden Entscheidungen über die Auswahl und Zusammensetzung des „empirischen Materials“ im Prozess der Datenerhebung und -auswertung gefällt. Auswahlentscheidungen können nach Flick (1996) entweder auf der Ebene der zu vergleichenden Gruppen getroffen werden oder sie richten sich direkt auf bestimmte Personen. Beim theoretischen Sampling geht es weder um die Gewährleistung der Repräsentativität der Stichprobe durch Zufallsauswahl ihrer Mitglieder noch um ihre geschichtete Zusammensetzung. „Vielmehr werden Personen, Gruppen etc. nach ihrem (zu erwartenden) Gehalt an Neuem für die zu entwickelnde Theorie aufgrund des bisherigen Standes der Theorieentwicklung in die Untersuchung einbezogen“ (a.a.O., 82). Aus den damit verbundenen nahezu unbegrenzten Möglich-

keiten der Einbeziehung von Personen ergibt sich die Notwendigkeit, Kriterien festzulegen, mit denen sich die prinzipielle Unbegrenztheit der Wahlmöglichkeit einschränken lässt. In neueren Konzepten des theoretischen Samplings – auch als Strategie des gezielten Samplings bezeichnet – macht Patton (1990) folgende Vorschläge für die Auswahl geltend:

- Durch den Einbezug von gezielt extremen oder abweichenden Fällen wird das Feld eher von den Rändern her erschlossen, um ein Verständnis des Feldes insgesamt zu gewinnen.
- Werden besonders typische Fälle ausgewählt, wird das Feld von innen her erschlossen.
- Eine andere Möglichkeit zielt auf die maximale Variation im Sample ab. Es werde einige wenige, aber möglichst unterschiedliche Fälle in die Untersuchung miteinbezogen.
- Die Auswahl kann sich auch nach der Intensität richten, mit der die interessierenden Eigenschaften, Prozesse, Erfahrungen etc. auftreten bzw. vermutet werden. Fälle mit der grössten Intensität oder Fälle unterschiedlicher Intensität werden einbezogen und verglichen.
- Bei der Auswahl kritischer Fälle wird auf diejenigen Fälle abgezielt, an denen die zu untersuchenden Zusammenhänge besonders deutlich werden oder im Hinblick auf das Forschungsvorhaben besonders wichtig sind.
- Beim Kriterium der Annehmlichkeit werden diejenigen Fälle ausgewählt, die unter gegebenen Bedingungen am einfachsten zugänglich sind. Der Aufwand lässt sich minimieren, und es ist bisweilen der einzige Weg, überhaupt eine Untersuchung durchführen zu können (bei begrenzten zeitlichen und personellen Ressourcen).

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung standen für die Stichprobenbestimmung insbesondere das Kriterium zur maximalen Variation im Sample, die Auswahl der Fälle nach der Intensität sowie das Kriterium der Annehmlichkeit im Vordergrund. Dazu wurden statistische Kennzahlen von Gemeinden herangezogen (Sozialindex), die Organisationsform der Schulen wurde berücksichtigt (dreiteiliges System, kooperatives bzw. integratives System), und es wurde darauf geachtet, dass von Seiten der Lehrpersonen die nötigen Ressourcen vorhanden waren, damit die Datenerhebung durchgeführt werden konnte. Die für den Start der Untersuchung angestrebten zwölf Lehrpersonen mit ihren Klassen konnten gefunden werden. Die Lehrpersonen stammten alle aus der Region Zentralschweiz: Aus den Kantonen Obwalden und Luzern waren es je vier Lehrpersonen, welche sich an der Untersuchung be-

teiligen. Je zwei Lehrpersonen unterrichteten in den Kantonen Zug und Nidwalden. An der Untersuchung waren vier Lehrerinnen und acht Lehrer beteiligt.

Das Durchschnittsalter der Gesamtstichprobe betrug zum Erhebungszeitpunkt 42.42 Jahre (Maximum 57 Jahre, Minimum 27 Jahre), und das durchschnittliche Arbeitspensum belief sich zum Zeitpunkt der Untersuchung auf 94.92 Prozent (Maximum 100 Prozent, Minimum 70 Prozent). Vier Lehrpersonen waren als Klassenlehrpersonen tätig, vier Lehrkräfte arbeiteten sowohl als Klassenlehrperson als auch als Fachlehrperson, und weitere vier Lehrpersonen waren nur Fachlehrpersonen. Ausserdem amtierten fünf Lehrpersonen als Praxislehrpersonen im Rahmen der Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrer. Durchschnittlich waren die vier Lehrerinnen und acht Lehrer seit 17.31 Jahren (Maximum 33 Jahre, Minimum 0.75 Jahre) im Lehrberuf tätig. Je vier Lehrkräfte unterrichteten Klassen mit Grundanforderungen, Klassen mit erweiterten Anforderungen sowie gemischte Klassen (Grundanforderungen und erweiterten Anforderungen). Neben dem Fach Mathematik unterrichteten acht Lehrpersonen auch Naturlehre, vier Lehrpersonen Bewegung und Sport, Informatik und Geschichte, drei Lehrpersonen Technisches Zeichnen, zwei Lehrpersonen Bildnerisches Gestalten, sieben Lehrpersonen Geografie und Lebenskunde und fünf Lehrpersonen Sprachen. In allen Schulen wurde der Mathematikunterricht in Niveaugruppen erteilt. An zwei Schulen waren zudem Schülerinnen und Schüler mit Lernbehinderungen auf dem Niveau mit Grundanforderungen integriert.

Die folgenden Gründe veranlassten die Lehrpersonen, an der Untersuchung mitzumachen: Weiterentwicklung integrativer Schulungsformen, Verknüpfung mit einem anderen Projekt, Diskrepanz zwischen Ausbildung und Praxis, Forschung in Schule und Unterricht ist wichtig (jeweils 1 Nennung), Thematik stellt immer wieder eine Herausforderung dar (2 Nennungen) und Interesse an der Thematik (6 Nennungen).

Aufgrund dieser Beweggründe der Lehrpersonen zur Mitarbeit an der Untersuchung muss kritisch geprüft werden, ob das Interesse an der Thematik und/oder die bereits vertiefte Auseinandersetzung mit Fragen der Heterogenität zu einer Verzerrung der Ergebnisse führen (s. Kap. 9).

5.4 Lehrpersonenbefragung zum Umgang mit Heterogenität

Um auf die dieser Arbeit zugrunde gelegten Fragestellungen entsprechende Antworten zu erhalten, muss eine adäquate Methode der Befragung gefunden werden. Die vorliegenden Fragestellungen orientieren sich zu einem grossen Teil an subjektiven Bedeutungszuschreibungen, wenn der Umgang mit Heterogenität expliziert werden soll. Um subjektive Bedeutungen eruieren zu können, muss man die Subjekte selbst zur Sprache kommen lassen. Das heisst, man muss sie befragen, da sie nach Mayring (1993) als Experten für ihre eigenen Bedeutungsgehalte zu betrachten sind. Befragung bedeutet vorerst

Kommunikation zwischen zwei oder mehreren Personen. Durch verbale Stimuli (Fragen) werden verbale Reaktionen (Antworten) hervorgerufen: Dies geschieht in bestimmten Situationen und wird geprägt durch gegenseitige Erwartungen. Die Antworten beziehen sich auf erlebte und erinnerte soziale Ereignisse, stellen Meinungen und Bewertungen dar. (Atteslander, 2006, 101)

In vielen Situationen in unserem Alltag sammeln wir Informationen durch (Be-)Fragen. Auch in vielen Berufsfeldern spielen Befragungen eine wichtige Rolle, so zum Beispiel in der Rechtssprechung oder anlässlich von Gesprächen zwischen Arzt und Patient. In der qualitativen Forschung kommt der Befragung eine besondere Rolle zu. Die sozialwissenschaftliche Befragung unterscheidet sich gegenüber einer alltäglichen oder professionellen Befragung nicht allein durch Systematik und Zielgerichtetheit. „Der entscheidende Unterschied zwischen der alltäglichen und der wissenschaftlichen Befragung besteht in der theoriegeleiteten Kontrolle der gesamten Befragung“ (Atteslander, 2006, 103). Nach Stadler Elmer (2010) erfordert ein wissenschaftliches Interview die systematische Planung, Durchführung und Auswertung sowie einen reflektierten und kritischen Umgang mit der Art des Fragens und der Kommunikationssituation und ihren Fehlerquellen. Letzterer Punkt zielt auf das Hauptmerkmal mündlicher Befragungen ab. Die Kommunikation zwischen zwei oder mehreren Personen stellt eine soziale Situation dar, bei der gegenseitige Erwartungen und Wahrnehmungen das Verhalten bzw. die verbalen Reaktionen beeinflussen und zu Fehlinterpretationen führen können (Atteslander, 2000; Stadler Elmer, 2010).

Auf der einen Seite geht man in der Fachliteratur bezüglich Befragungen von einem Stimulus-Reaktionsmodell ($S \rightarrow R$ -Modell) aus, dem die Annahme zugrunde liegt, dass ein direkter

Zusammenhang zwischen einem Stimulus und einer bestimmten Reaktion bestehe. Auf der anderen Seite basiert das $S \rightarrow P \rightarrow R$ -Modell (P steht für Person) auf der Annahme, dass eine unmittelbare und zwingende Beziehung zwischen Stimulus und Reaktion im Alltag nicht besteht. Erwartungen beziehen sich demzufolge bei der befragten Person nicht nur auf die Frage selber, sondern vielmehr auf die gesamte Befragungssituation. „Dieses $S \rightarrow P \rightarrow R$ -Modell erfasst die Interviewsituation als Reaktionssystem (...). Die einzelne Frage wird im sozialen Verlauf Interview durchaus als Stimulus verstanden, der aber in einem weiteren Umfeld wirkt, von dem nur einzelne Reize durch die beteiligten Personen überhaupt bewusst wahrgenommen werden“ (Atteslander, 2000, 105). Trifft eine mündliche Frage auf das zu befragende Individuum, löst dies eine ganze Reihe von Mechanismen aus. Die befragte Person deutet den Reiz, bewertet ihn und überlegt sich eine Antwort. In Abbildung 17 wird dieser Mechanismus analytisch auseinandergehalten und schematisch dargestellt. Die einzelnen Schritte sind zudem von Vorstellungen und Erwartungen, „mithin von internalisierten sozialen Normen beeinflusst“ (ebd.).

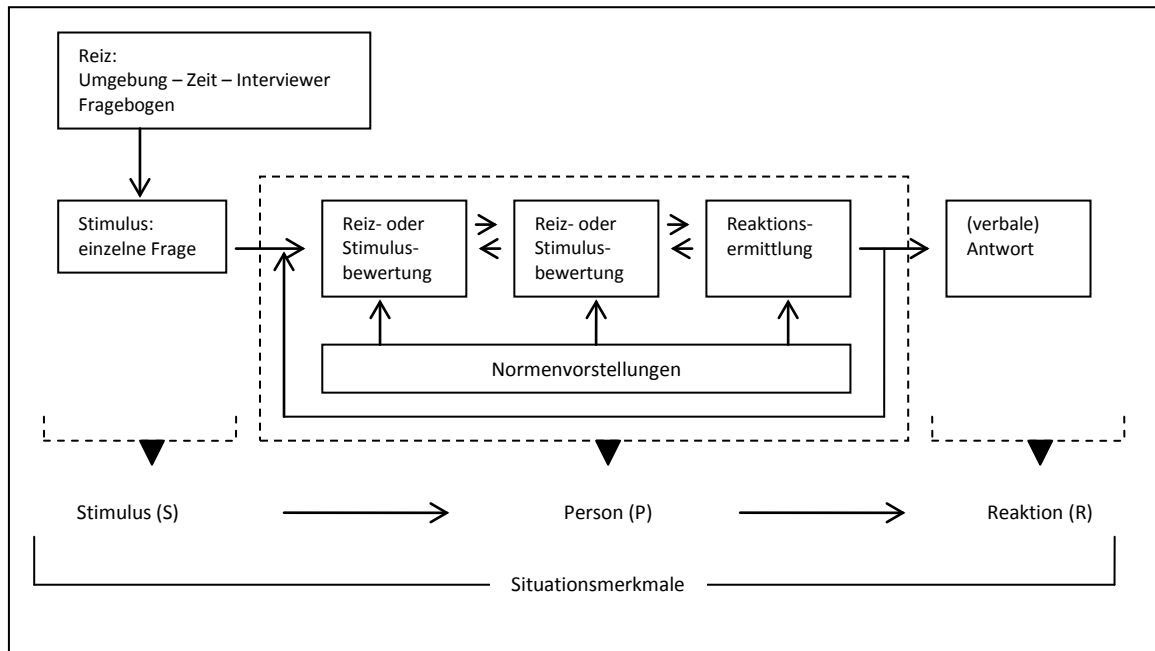


Abbildung 17: Interviewsituation als Reaktionssystem (Atteslander, 2000, 106)

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass der wissenschaftlichen Befragung ein kommunikativer Charakter zugrunde liegt. Bei einer solchen Befragung ist insbesondere die Asymmetrie

rie der Motivation zu beachten. In der Regel ist das Interesse des Interviewers an einer Antwort grösser als die Motivation des Befragten, eine Antwort zu geben. Ist das Ungleichgewicht in der Kommunikation zu gross, besteht die Gefahr einseitiger Beeinflussung. „Ziel einer Befragung muss also sein, eine möglichst hohe Gemeinsamkeit in der Kommunikation zu erreichen. Eine solche verhindert ein Ungleichgewicht der Motivation und erhöht die Gültigkeit einer Meinungsäusserung“ (a.a.O., 119).

Für die Befragung der Lehrpersonen zum Umgang mit Heterogenität ergeben sich aufgrund der oben erwähnten Annahmen fünf Folgerungen (vgl. Joller-Graf, 2004; Aeppli et al., 2010; Diekmann, 2010;):

- 1) Die Person, die befragt wird, muss grundsätzlich bereit sein zu kooperieren.
- 2) Während der Befragungssituation müssen die Beteiligten davon ausgehen können, dass ehrliche und aufrichtige Aussagen gemacht werden.
- 3) Um mögliche Irritationen durch äussere Bedingungen möglichst auszuschliessen, soll die Befragung der Lehrpersonen an einem ihnen vertrauten Ort stattfinden. Im Falle dieser Untersuchung waren dies die Klassenzimmer bzw. das Schulhaus der befragten Lehrkräfte.
- 4) Interviewer und Befragte müssen eine gemeinsame Sprache finden. Deshalb wurde auf eine möglichst praxisnahe Sprache abgezielt und die Äusserungen der Lehrpersonen wurden vom Interviewer für Anschluss- oder Rückfragen aufgenommen.
- 5) Um die gemeinsame Kommunikation bestmöglich in Gang zu halten, wurde die Strukturierung der Befragung möglichst gering gehalten, damit die Lehrpersonen für ihre Aussagen den nötigen Raum beanspruchen konnten.

Auf der Folie der genannten Folgerungen rückt die Frage nach einer geeigneten Form für die Befragung der Lehrpersonen zum Umgang mit Heterogenität in den Vordergrund. Es existieren verschiedene Varianten von mündlichen Befragungen, um subjektive Sichtweisen bestimmter Akteure im Hinblick auf einen Erkenntnisgewinn zu eruieren. Eine einheitliche Typologisierung bzw. eine einheitliche Systematik der Einordnung unterschiedlicher Frageformen (vgl. z.B. Atteslander, 2006) gibt es hingegen nicht. Atteslander (2006) erachtet die Unterscheidung zwischen wenig strukturierter, teilstrukturierter und stark strukturierter Befragung als sinnvoll, da jedes Gespräch in irgendeiner Weise strukturiert sei. Dementsprechend

lehnt er die häufig in Lehrbüchern verwendete Systematisierung in strukturiert und unstrukturiert ab (vgl. Mayring, 1993).

Das *wenig strukturierte* Interview hat zum Ziel, Sinnzusammenhänge bzw. die Meinungsstruktur des Befragten zu erfassen. Der Interviewer arbeitet ohne Fragebogen und verfügt über einen hohen Freiheitsspielraum, da er seine Fragen dem Befragten individuell anpassen kann. Beim wenig strukturierten Interview ist die Gesprächsführung flexibel, sodass insbesondere der Erfahrungsbereich des Befragten erkundet werden kann. Das heisst, dass das Gespräch nicht den Fragen des Forschers folgt, sondern die neuen Fragen ergeben sich aufgrund der Aussagen des Befragten. Meist reichen hierzu kurze Fragen, die den Informationsfluss, das Gespräch in Gang halten (Atteslander, 2006).

Für die *stark strukturierte* Befragung muss demgegenüber ein Fragebogen konstruiert werden. Dabei ist eine sorgfältige Vorgehensweise besonders wichtig, weil sich Fehler im Fragebogen während der Erhebungsphase kaum mehr beheben lassen. Bei stark strukturierten Befragungen geht es darum, bezüglich des Untersuchungsziels eine möglichst vollständige Information zu erheben, wobei die Inhalte, die Anordnung und Anzahl der Fragen durch die theoretische Problemstellung bestimmt werden (ebd.).

Eine häufig verwendete Form der Befragung ist das *teilstrukturierte* Interview. Die Fragen werden vorgängig zwar vorbereitet und vorformuliert, sie werden jedoch der befragten Person und dem thematischen Gesprächsverlauf angepasst (Atteslander, 2006; Stadler Elmer, 2010). „Die Möglichkeit besteht wie beim wenig strukturierten Interview, aus dem Gespräch sich ergebende Themen aufzunehmen und sie von den Antworten ausgehend weiter zu verfolgen“ (Atteslander, 2006, 125).³³

Die im Rahmen dieser Untersuchung durchgeführten Befragungen sind den teilstrukturierten Interviews zuzuordnen, organisiert als Leitfadenbefragungen. Leitfadengespräche dienen vorrangig zur Hypothesenentwicklung und somit zu einer Systematisierung vorwissenschaftlichen Verständnisses (Scheuch, 1973; Atteslander, 2006). In der vorliegenden Arbeit soll der bis anhin wenig erforschte Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I „systematisiert“ werden. Die wesentliche Herausforderung bei Leitfadengesprächen besteht für den

³³ Zu dieser Kommunikationsform zählen verschiedene Variationen (vgl. zusammenfassend Flick, 1995; Friebertshäuser, 1997) wie zum Beispiel das narrative Interview, Struktur- oder Dilemmainterviews, das klinische

Interviewer darin, die zentralen Fragen im geeigneten Moment zur Diskussion zu stellen. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, braucht es ein gründliches Studium theoretischer Aspekte zur entsprechenden Thematik, um daraus ableitend die relevanten Fragen generieren zu können, sodass letztlich das gesamte Themenfeld abgedeckt wird. Hilfreich ist es, die Fragen nach inhaltlichen Komponenten oder Teilbereichen zu ordnen, damit während des Gesprächs alle vorbereiteten Themenbereiche behandelt werden. Ausserdem ist es angebracht, zusätzliche Fragen oder Stichworte zu den einzelnen Themenbereichen in den Leitfaden aufzunehmen für den Fall, dass die antwortende Person nicht die wesentlichen Informationen liefern sollte (Atteslander, 2006; Stadler Elmer, 2010).

Im folgenden Kapitel wird konkret auf die Entwicklung des Leitfadens zum Umgang mit Heterogenität eingegangen und daran anschliessend aufgezeigt, wie die Interviewdaten aufbereitet und analysiert wurden.

5.4.1 Interviewleitfaden

Als Ausgangspunkt für die Entwicklung des Interviewleitfadens dienen das Modell von Grossenbacher und Oberdorfer (2006) sowie die Kompetenzfelder zum Umgang mit Heterogenität (Buholzer et al., 2012). Der erfolgreiche Umgang mit Heterogenität resultiert aus dem gelungenen Zusammenspiel individueller Kompetenzen der Lehrpersonen und den Ressourcen der Organisation Schule sowie den Rahmenbedingungen, welche durch das Bildungssystem gesetzt werden. Mit Grossenbacher und Oberdorfer (2006, 2) muss hierbei die zentrale Frage gestellt werden, was die Lernenden mit „all ihren unterschiedlichen Voraussetzungen (...) brauchen, um erfolgreich lernen zu können, um ihre Persönlichkeit ausbilden, die demokratische Gesellschaftsstruktur weitertragen und sich ins berufliche, kulturelle und soziale Leben integrieren zu können.“ Des Weiteren werden der Entwicklung des Interviewleitfadens auch didaktisch-methodische Konzeptionen zum Umgang mit Verschiedenheit (Graumann, 2002; Joller-Graf, 2006; vgl. Krawitz, 2000) zugrunde gelegt (s. Kap. 1.4 und Kap. 2). Daraus ergeben sich die folgenden übergeordneten Leitthemen (Oberbegriffe) mit den

Interview, das biographische Interview oder das fokussierte Interview (Merton & Kendall, 1979; Hopf, 1995;

dazugehörigen Leitfragen und den jeweiligen Differenzierungsaspekten, welche je nach Gesprächsverlauf angesprochen werden können:

Einstellungen / Haltungen

Heterogenität zeigt sich in Schule und Unterricht bezüglich verschiedener Dimensionen. Lehrpersonen nehmen diese Dimensionen unterschiedlich wahr. Daraus können sich Auswirkungen auf die Unterrichtsplanung mit den entsprechenden Konsequenzen für den persönlichen Unterricht ergeben. Hinsichtlich der Einstellungen und Haltungen spielen auch Selbstwirksamkeitsüberzeugungen und Bewältigungsstrategien eine bedeutsame Rolle. Diese können bewirken, dass der Umgang mit Heterogenität eher als Herausforderung im positiven Sinne oder eher als Belastung betrachtet wird.

Die Leitfrage lautet:

Die Vielfalt oder Heterogenität im Zusammenhang mit Schule und Unterricht kann sich bezüglich der Leistungen, des Alters, des Geschlechts, der sozialen Herkunft oder etwa der ethnischen Herkunft der Lernenden zeigen. Denken Sie bitte an Ihren Mathematikunterricht: Wie zeigt sich in Ihrem Unterricht „Heterogenität“?

Differenzierungsaspekte:

- Wahrnehmungskompetenzen
- Berücksichtigung der Heterogenität in der Vorbereitung
- Konsequenzen für den eigenen Unterricht
- Zunahme der Heterogenität in den letzten Jahren (Herausforderung – Belastung)
- Selbstwirksamkeitsüberzeugungen / Bewältigungsstrategien

Unterstützung / Hilfen

Um den unterschiedlichen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler Rechnung zu tragen, ist das Unterstützen und Helfen bzw. die individuelle Lernbegleitung im heterogenen Unterricht von Bedeutung. Primär wird davon ausgegangen, dass die Unterstützung von der Lehrperson ausgeht. Auf der anderen Seite können sich die Lernenden in entsprechenden

Lamnek, 1995).

Situationen auch gegenseitig Unterstützung und Hilfen anbieten. Sowohl die Vermittlung von Lernstrategien als auch der Einsatz von Hilfsmitteln und Anschauungsmaterialien sind weitere wichtige Aspekte, die im Kontext der individuellen Lernbegleitung nicht ausser Acht gelassen werden sollten.

Die Leitfrage lautet:

Wie handhaben Sie in Ihrem Unterricht das Unterstützen und Helfen im Sinne des Förderns und Forderns aller Schülerinnen und Schüler?

Differenzierungsaspekte:

- Gegenseitiges Helfen und Unterstützen: Lehrperson – Lernende, Lernende untereinander / Wann? Wie?
- Schülerinnen und Schüler beraten – individuelles Lernen unterstützen
- Einsatz und Vermittlung von Lernstrategien
- Einsatz von Hilfsmitteln und Anschauungsmaterialien

Kenntnisse / Fähigkeiten

Für den Umgang mit Heterogenität sind auf Seiten der Lehrpersonen Kenntnisse und Fähigkeiten in allen Kompetenzbereichen gefordert. Diese können in der Auseinandersetzung mit theoretischen Aspekten und/oder durch die Unterrichtserfahrung aufgebaut und weiter entwickelt werden.

Die Leitfragen lauten:

Welche Kenntnisse und Fähigkeiten müssten Ihrer Ansicht nach in der Ausbildung vermittelt werden, damit Lernprozesse bei allen Schülerinnen und Schülern ausgelöst werden?

Schildern Sie bitte eine schwierige Unterrichtssituation, die sich aufgrund von heterogenen Klassen ergeben kann.

Zeigen Sie nun auf, welches Ihre Idealvorstellung zum Umgang mit dieser schwierigen Situation ist?

Differenzierungsaspekte:

- Erkenntnisse aus der Lehr-Lernforschung
- Unterrichtserfahrung

Diagnostik

Verstärkt rückt im Zusammenhang mit dem Unterrichten in heterogenen Lerngruppen die (Förder-)Diagnostik in den Vordergrund. Lehrpersonen müssen in der Lage sein, die je individuellen Bedürfnisse der Lernenden zu erkennen, um in den verschiedenen Kompetenzbereichen nachhaltige Lernprozesse initiieren zu können.

Differenzierungsaspekte:

- Erkennen von Fähigkeiten und speziellen pädagogischen Bedürfnissen
- Zum Einsatz kommende Diagnoseinstrumente

Die Leitfragen lauten:

Die Förderdiagnostik wird als ein Aspekt betrachtet, der Einfluss auf den Umgang mit Heterogenität haben kann.

Wenn Sie nun an Ihre letzte Mathematiklektion oder -einheit zurückdenken, inwiefern haben Sie die unterschiedlichen Voraussetzungen – z.B. Anknüpfen an das Vorwissen – der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt?

Können Sie dies an einem konkreten Beispiel aufzeigen?

Didaktik / Methodik sowie Gestaltung von Unterricht

Das didaktisch-methodische Vorgehen der Lehrperson im Unterricht hat unter anderem einen Einfluss darauf, inwiefern sich die unterschiedlichen Lernausgangslagen der Lernenden entfalten können. Hierbei spielen die zur Anwendung kommenden Methoden in den unterschiedlichen Kompetenzbereichen in entsprechenden Unterrichtssituationen eine Rolle. Aber auch die Berücksichtigung von möglichen herausfordernden Situationen in der Planung bzw. der Reflexion von Unterricht sind von Bedeutung. Schliesslich gehört zur Didaktik die Differenzierung einzelner Lernangebote, damit auf Seiten der Lernenden keine Über- oder Unterforderung resultiert.

Differenzierungsaspekte:

- Methodenvielfalt / methodische Flexibilität
- Offener Unterricht / WELL
- Berücksichtigung möglicher Schwierigkeiten bei der Planung / Reflexion
- Lernangebote differenzieren – Überforderung / Unterforderung
- Individualisierung
- Soziale Integration

Die Leitfragen lauten:

Schätzen Sie ein, welcher prozentuale Anteil in Ihrem gesamten Mathematikunterricht für einen geschlossenen respektive offenen Unterricht zur Anwendung kommt!

Charakterisieren Sie, wie ein geschlossener und offener Unterricht bei Ihnen aussieht!

An Unterricht wird die Forderung gestellt, dass dieser auf der einen Seite individualisierend und auf der anderen Seite gemeinschaftsfördernd sein sollte.

Wenn Sie sich wiederum an Ihre letzte Mathematiklektion oder -einheit zurückerinnern: Finden Sie dabei konkrete Beispiele, mit welchen an diese Aussage angeknüpft oder diese abgebildet werden kann?

Zudem beinhaltet der Interviewleitfaden drei einleitende Fragen, mit denen die Lehrpersonen auf die Thematik eingestimmt werden, und einen Interviewabschluss, mit welchem eine Abrundung angestrebt wird.

Einleitende Fragen:

Was macht Ihnen am meisten Freude und Spass beim Unterrichten von Mathematik?

Was bedeutet für Sie Heterogenität in der Schule?

Welches sind die grössten Herausforderungen, welchen Sie sich momentan in Ihrer Unterrichtstätigkeit stellen müssen?

Interviewabschluss:

Wie wichtig ist Ihnen der Umgang mit Heterogenität im Gegensatz zu anderen Themen, mit welchen Sie in Ihrer Tätigkeit als Lehrperson konfrontiert werden?

Welche schulinternen bzw. -externen Unterstützungen stehen Ihnen zur Verfügung? Und um welche Unterstützungen bzw. Hilfen wären Sie froh (Ressourcen Institution Schule / überindividuelle Aspekte)?

Gibt es nun noch Aspekte zur Thematik, die Sie als wichtig erachten und die im Verlaufe des Gesprächs noch nicht angesprochen wurden?

5.4.2 Strukturierter Dialog

Mit dem Strukturierten Dialog sollen im Anschluss an die Videoaufnahme die handlungsbezogenen Kognitionen der Lehrpersonen im Umgang mit Heterogenität verbalisiert werden. Bei dieser retrospektiven Verbalisationsmethode werden die handlungsbezogenen Kognitionen aus dem Langzeitgedächtnis abgerufen, da es nicht möglich ist, sie unmittelbar in der Unterrichtssituation zu ergründen (Störung des Unterrichts!) (Wahl, 1991). Damit dieser Gedächtnisabruf möglichst gut gelingt, können drei methodische Vorsorgen getroffen werden (a.a.O., 72):

- 1) Um Vergessensprozesse zu minimieren, sollte die Verbalisation zeitlich so kurz wie möglich auf das Handeln folgen.
- 2) Die Aktualisierung der zur Episode gehörenden Gedächtnisinhalte sollte durch Formen des „stimulated recall“ erleichtert werden.
- 3) Zur Verbalisation sollten möglichst auffällige, aus dem Handlungskontext herausgehobene Episoden ausgewählt werden.

Beim *Stimulated Recall* wird die Lehrperson mit einer Sequenz aus der vorgängig gefilmten Mathematiklektion konfrontiert. Es wird von der Annahme ausgegangen, dass es durch die mediengestützte Konfrontation mit dem eigenen Verhalten zu einer Aktivierung der handlungssteuernden Gedanken und Gefühle kommt (Kunz & Drewniak, 1987; Kunz et al., 1990). Forscher und Akteur einigen sich gemeinsam darauf, zu welcher Episode der Dialog geführt wird. „Besonders günstig ist es dabei, wenn der Untersuchte zuerst berichtet, welche Situationen er als auffällig erlebt und welche er somit noch gut im Gedächtnis hat“ (Wahl, 1991, 75f). Für die Identifizierung auffälliger Episoden müssen keine bestimmten Beobachtungs-

oder Messinstrumente entwickelt werden, da davon auszugehen ist, dass der Akteur die Fähigkeit der Selbstbeobachtung besitzt (ebd.).

Durch das Abspielen einer Sequenz wird einerseits die Erinnerung an das Geschehen und die innerpsychischen Entsprechungen geweckt. Auf der anderen Seite werden Selbstbewertungsprozesse angeregt. Hierbei ist es notwendig, dafür zu sorgen, dass der Introspektionsbericht von allen anderen nachträglichen Kommentaren getrennt wird (Wahl, 1991). „Stimulated Recall' [Hervorh. i. Orig.] mit Videoausschnitten hilft (...) nicht nur bei der Aktualisierung der zur Episode gehörenden Gedächtnisinhalte, sondern stimuliert insgesamt das Reflektieren des Untersuchten“ (a.a.O., 76). Zu unterscheiden gilt es zwischen der un gelenkten und der gelenkten Introspektion. Die un gelenkte Introspektion wird eingeleitet mit der Frage (a.a.O., 77):

- Was lief in dieser Episode innerlich in Ihnen ab?

Während der Konsensphase fragt der Forscher bei jeder Aussage nach, ob das Gesagte einen während der Episode abgelaufenen Prozess oder eine nachträgliche Überlegung repräsentiert. Die Frage lautet (a.a.O., 78):

- Lief das, was Sie eben berichtet hatten, in der Episode in Ihnen ab oder erst danach?

Die gelenkte Introspektion dient nach Wahl (1991) der Vergewisserung, dass alles, was noch aktualisiert werden kann, auch verbalisiert wird. Gefragt wird gezielt nach den kognitiven und emotionalen Prozessen, welche aufgrund des hypothetischen Modells erwartet werden. Diese sind:

- Einstellungen / Haltungen
- Unterstützung / Hilfen
- Kenntnisse / Fähigkeiten
- Diagnostik
- Methodik / Didaktik
- Gestaltung von Unterricht

In der vorliegenden Studie konnten diese Dialoge mit allen Lehrpersonen unmittelbar nach der gefilmten Lektion durchgeführt werden. Die Zeitspanne zwischen Lektionsende und Strukturiertem Dialog betrug maximal zwei Stunden. Die Dialoge dauerten durchschnittlich elf Minuten (Maximum 22 Minuten, Minimum 5 Minuten).

5.4.3 Datenaufbereitung

Die zwölf Interviews sowie die Strukturierten Dialoge zum Umgang mit Heterogenität im Fach Mathematik wurden digital aufgezeichnet (mp3-Format) und mit der Software f4³⁴ transkribiert. Eine gebräuchliche Definition für Transkription lautet nach Ludwig-Mayerhofer (Internet Lexikon der Methoden der empirischen Sozialforschung, 2005, zitiert nach Kuckartz, 2007, 37): „Die Verschriftlichung menschlicher Kommunikation, meist auf der Grundlage von Tonband- oder anderen Aufzeichnungen. Je nach Untersuchungszweck kann bzw. muss die Transkription mehr oder weniger umfassend sein.“ Hinsichtlich der Interviewauswertung lassen sich für die Transkription gemäss Kuckartz (2007, 39) vier Varianten unterscheiden:

- 1) Gedächtnisbasierte Auswertung: Die Analyse geschieht auf der Basis des eigenen Gedächtnisses und der während des Interviews erstellten Notizen.
- 2) Protokollbasierte Analyse: Es wird ein schriftliches summierendes Protokoll unmittelbar nach dem Interview erstellt.
- 3) Bandbasierte Analyse: Es wird ein abgekürztes Transkript angefertigt, das nur einen Teil des Originaltextes enthält und ansonsten den Inhalt des Bandes paraphrasiert.
- 4) Transkriptbasierte Analyse: Es wird eine vollständige Transkription erstellt, wobei der Genauigkeitsgrad der Transkription variieren kann.

In der vorliegenden Untersuchung wurden die Interviews vollständig bzw. wörtlich transkribiert (transkriptbasierte Analyse). Im Verlaufe der Transkription wurden die in Mundart erfassten Aussagen der Lehrpersonen in Standardsprache übersetzt. Für das weitere Vorgehen stellt sich die Frage, welches Transkriptionssystem herangezogen werden soll, um die Daten zu analysieren. „Transkriptionssysteme sind Regelwerke, die genau festlegen, wie gesprochene Sprache in eine fixierte Form übertragen wird“ (a.a.O., 40). In den Sozialwissenschaften gibt es allerdings keine fixen Transkriptionsstandards. Es existieren vielmehr verschiedene Transkriptionsregeln mit unterschiedlicher Genauigkeit nebeneinander. Die Unterschiede lassen sich daran festmachen, ob und wie verschiedene Textmerkmale in der Transkription

³⁴ Die Software f4 wurde an der Universität Marburg entwickelt (vgl. www.audiotranskription.de), und sie unterstützt die üblichen Funktionalitäten wie das automatische Zurückspulen um einige Sekunden, die Änderung der Abspielgeschwindigkeit oder eine genaue zeitliche Verortung durch Zeitmarken (Kuckartz, 2007).

berücksichtigt werden. Zu diesen Merkmalen zählen beispielsweise sprachliche Tönungen und Betonungen, Lautstärke, Dehnungen, Sprechpausen, Überlappungen zwischen Äußerungen verschiedener Sprecher, Dialektfärbungen, Gestik, Mimik und paraverbale Äußerungen, nicht vollständig ausgesprochene Worte oder unverständliche bzw. nicht genau verständliche Äußerungen (a.a.O., 41). Das in dieser Arbeit zur Anwendung kommende Transkriptionssystem lehnt sich an die häufig benutzten Regeln nach Hoffmann-Riem (1984) an und ist in Tabelle 3 dargestellt (vgl. Kallmeyer & Schütze, 1976; Mayring, 2002; Kuckartz, 2007).

Tabelle 3: Transkriptionsregeln nach Hoffmann-Riem (1984, 331)

| Zeichen | Bedeutung |
|------------------|--|
| .. | kurze Pause |
| ... | mittlere Pause |
| | lange Pause |
| | Auslassung |
| /eh/ /ehm/ | Planungspausen |
| ((Ereignis)) | nicht-sprachliche Handlungen |
| ((lachend)) | Begleiterscheinungen des Sprechens |
| <u>sicher</u> | auffällige Betonung |
| s i c h e r | gedehntes Sprechen |
| () | unverständlich |
| (so schrecklich) | nicht mehr genau verständlich, vermuteter Wortlaut |

Grundsätzlich hat sich das Transkriptionssystem nach der Art der Analyse zu richten. So sind zum Beispiel bei Konversationsanalysen ausführlichere und differenziertere Regeln nötig (vgl. Kallmeyer & Schütze, 1976). Bei normalen Analysen wie in der vorliegenden Interviewstudie erfüllen einfachere Transkriptionsregeln, wie sie von Hoffmann-Riem (1984) vorgeschlagen werden, ihren Zweck.

5.4.4 Datenauswertung

In der qualitativen Forschung geht es grundsätzlich darum, entsprechende Lebenswelten „von innen heraus“ (Huber & Lehmann, 2010, 219) zu beschreiben und ihren Sinn zu rekonstruieren. Qualitative Forschung will etwas nachvollziehen können, um so zu einem besseren Verständnis der sozialen Wirklichkeit zu kommen. In diesem Sinne betrachtet Schmidt (1997, 544) die Datenauswertung als „Austauschprozess“. „Entscheidendes Merkmal qualitativer Forschung ist (...), dass die vorhandenen Erwartungen und theoretischen Überzeugungen nach Möglichkeit offenen Charakter haben sollen. Sie sollen (...) in einem steten Austauschprozess zwischen qualitativ erhobenem Material und zunächst noch wenig bestimmtem theoretischen Vorverständnis präzisiert, modifiziert oder revidiert werden“ (Hopf & Weingarten, 1979, 15, zitiert nach Schmidt, 1997, 545). Für Forschungsarbeiten im Bereich der Lehrerinnen- und Lehrerbildung sind nach Huber und Lehmann (2010) drei Verfahren der qualitativen Datenauswertung als besonders ertragreich zu bezeichnen: die Objektive Hermeneutik, die Grounded Theory und die Qualitative Inhaltsanalyse. Diesen qualitativen Methoden liegen verschiedene Denkschulen zugrunde, deren Vertreterinnen und Vertreter sehen sich auch unterschiedlichen Denkansätzen und Grundannahmen verpflichtet.

Für die Datenauswertung wurde im Rahmen dieser Untersuchung sowohl ein induktives wie auch ein deduktives Vorgehen (vgl. Schmidt, 1997; Kuckartz, 1997; Kuckartz, Dresing, Rädiker & Stefer, 2007) gewählt. Beide Ansätze lehnen sich an die Qualitative Inhaltsanalyse an (Mayring, 2000a). Im Rahmen qualitativ orientierter Ansätze ist es wichtig, die Auswertungsaspekte nahe am Material bzw. aus dem Material heraus zu entwickeln. Andererseits geht es darum, bereits festgelgte, theoretisch begründete Auswertungsaspekte an das Material heranzutragen. Nach Schmidt (1997) lässt sich diese Auswertungsstrategie als Austausch zwischen erhobenem Material und theoretischen Vorüberlegungen bezeichnen. Der induktive Anteil wird dabei durch das offene Codieren abgedeckt und stellt den Einstieg in die Datenauswertung dar. Die ersten Erkenntnisse wurden sodann in einen *Austauschprozess* mit theoretisch hergeleiteten Aspekten zum Umgang mit Heterogenität gebracht (deduktiv) und im Sinne einer strukturierenden Qualitativen Inhaltsanalyse (Mayring, 2000b) weiter verarbeitet. Diese Mischform als Auswertungsstrategie wird als angemessen betrachtet, da es nicht das Ziel ist, aus dem Datenmaterial eine Theorie zum Umgang mit Heterogenität zu entwickeln, wie dies die Grounded Theory als Auswertungsverfahren vorsieht. Viel-

mehr geht es darum, die „Phänomene zum Umgang mit Heterogenität“ bei den befragten Lehrpersonen herauszukristallisieren. Es gilt, die darin innewohnende Struktur zu erkennen und daraus ein erstes Modell zu entwickeln, das allenfalls Ausgangspunkt für eine (neue) Theorie zum Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I sein könnte. Für dieses Vorgehen stellt die strukturierende Qualitative Inhaltsanalyse ein geeignetes Ablaufmodell zur Verfügung. Das gewählte Auswertungsverfahren wird im Folgenden genauer beleuchtet.

5.4.4.1 Qualitative Inhaltsanalyse

Nach Mayring (2000b, 11) ist es das Ziel der *Qualitativen Inhaltsanalyse*, „Material, das aus irgendeiner Art von *Kommunikation* [Hervorh. i. Orig.] stammt“, zu analysieren. Die Inhaltsanalyse eignet sich daher insbesondere für die Analyse von Interviews, Beobachtungsprotokollen, Videos oder Kommunikationsmaterial aus den Massenmedien (Mayring, 2000a; Huber & Lehmann, 2010). Für die Inhaltsanalyse als sozialwissenschaftliche Forschungsmethode kann man das Modell der sozialen Kommunikation nutzbar machen. „Das einfache Modell der sozialen Kommunikation kann beschrieben werden als Zeichenverkehr zwischen Sender und Empfänger, in dem ein bestimmter Inhalt übermittelt wird, dessen Erzeugung und Entschlüsselung von einer Vielzahl von Bedingungen (soziale Situation) bestimmt wird“ (Atteslander, 2006, 182). Dementsprechend kann die Erschließung der sozialen Wirklichkeit – im vorliegenden Fall der Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I im Fach Mathematik – in dreifacher Richtung erfolgen (ebd.):

- 1) Man kann sich mit dem Sender beschäftigen: Was sagen die Lehrpersonen zum konkreten Umgang mit Heterogenität aus? Und in welcher sozialen Situation und zu welchem Zweck werden die Aussagen gemacht?
- 2) Man kann sich mit dem Empfänger beschäftigen: Sind die Aussagen der Lehrperson an den Forschenden gerichtet? Oder richten sich die Aussagen zum Umgang mit Heterogenität zum Beispiel an die Schulleitung, die Schulbehörden oder die Bildungspolitik?
- 3) Man kann sich mit der sozialen Situation beschäftigen, in welcher der Kommunikationsprozess abläuft: Welche Handlungsstrukturen liegen beispielsweise der Kommunikation zugrunde? Welche Wert- und Normvorstellungen der Kommunikation sind feststellbar? (vgl. Merten, 1995)

Bei der Inhaltsanalyse geht es zusammenfassend darum, die Komplexität des Datenmaterials systematisch und schrittweise zu analysieren. Damit geht sowohl ein regelgeleitetes wie auch ein theoriegeleitetes Vorgehen einher, um ein Kategoriensystem zu entwickeln, mithilfe dessen schliesslich bedeutsame Aussagen zu den Fragestellungen gemacht werden können (Mayring, 1993, 2000b). Gegenüber anderen Interpretationsverfahren besteht die Stärke der Qualitativen Inhaltsanalyse darin, „dass die Analyse in einzelne Interpretationsschritte zerlegt wird, die vorher festgelegt werden. Dadurch wird sie für andere nachvollziehbar und intersubjektiv überprüfbar, dadurch wird sie übertragbar auf andere Gegenstände, für andere benutzbar, wird sie zur wissenschaftlichen Methode“ (a.a.O., 53). Mit Lamnek (1989, 202ff), Mayring (2000b, 46ff) und Huber und Lehmann (2010, 239) lässt sich der inhaltsanalytische Auswertungsprozess mit besonderer Bezugnahme auf diese Untersuchung linear in neun Schritten beschreiben:

- 1) *Festlegung des Materials*: In die Analyse wurden alle Transkripte aus den Interviews und den Strukturierten Dialogen miteinbezogen. Entgegen der vorgesehenen Paraphrasierung bei einem inhaltsanalytischen Vorgehen bildeten die wörtlichen Transkripte das Ausgangsmaterial für die eigentliche Analyse, um so möglichst nahe an den Aussagen der Lehrpersonen bleiben zu können. Dadurch sollte auch vermieden werden, dass die Daten durch den Forschenden vorschnell interpretiert bzw. gedeutet wurden. Die nicht-relevanten Aussagen der Lehrpersonen im Hinblick auf die Fragestellung wurden beim Codieren einer Restkategorie zugeordnet.
- 2) *Analyse der Entstehungssituation*: Die Interviews wie auch die Strukturierten Dialoge wurden in einer der Lehrpersonen vertrauten Umgebung (Klassenzimmer, Lehrerzimmer) durchgeführt, um so allfällige Ablenkungen von der Thematik möglichst gering zu halten.
- 3) *Formale Charakterisierung des Materials*: Die Interviews lagen in transkribierter Form vor. Die verwendeten Transkriptionsregeln wurden oben bereits transparent gemacht (s. Kap. 5.4.3).
- 4) *Richtung der Analyse bestimmen*: Hierbei stellt sich die Frage, was man anhand der erhobenen Daten genau herausfinden will. Wie oben dargestellt, ist dazu ein inhaltsanalytisches Kommunikationsmodell sehr hilfreich (vgl. auch Mayring, 2000b, 51). Von Bedeutung für diese Untersuchung waren insbesondere die Aussagen der Lehrpersonen, welche sie „aussandten“, da es primär darum ging, den Umgang mit Heterogenität aus deren

Sicht zu extrahieren. Natürlich spielten dabei auch die sozialen Kontexte sowie der Empfänger eine Rolle, die nicht unberücksichtigt bleiben durfte.

- 5) *Theoriegeleitete Differenzierung der Fragestellung*: Der aufgearbeitete Forschungsstand zum Umgang mit Heterogenität und die daraus abgeleitete Fragestellung orientieren sich im Besonderen an den Arbeiten von Fend (2001) und Helmke (2009), indem die Fragestellung in einem Modell zur Unterrichtsqualität verortet wird. Zum Anderen sind aus didaktisch-methodischer Sicht die Arbeiten von Graumann (2002), Krawitz (2000) oder Joller-Graf (2006) leitend (s. Kap. 2 u. Kap. 4).
- 6) *Bestimmung der Analysetechnik*: Als Analysetechnik wurde auf die strukturierende Inhaltsanalyse zurückgegriffen (s. oben). Darauf wird weiter unten näher eingegangen.
- 7) *Definition der Analyseeinheiten*: Als kleinste Codiereinheit, die unter eine Kategorie fallen kann, wurde ein Satz festgelegt. Als Kontexteinheit wurde ein Abschnitt im Sinne einer Antwort auf eine bestimmte Frage festgesetzt. Ein Abschnitt kann mehrere Sätze als Sinneinheit zusammenfassen.
- 8) *Analyse des Materials*: Dieser Schritt beinhaltet die eigentliche Analyse des Datenmaterials ausgehend von der festgelegten Analysetechnik.
- 9) *Interpretation der Ergebnisse*: Hierbei gilt es, Bezug auf die Fragestellungen zu nehmen (s. Kap. 7).

Strukturierende Qualitative Inhaltsanalyse

Mit der strukturierenden Inhaltsanalyse wird das Ziel verfolgt, aus dem Datenmaterial die dem Umgang mit Heterogenität innewohnende Struktur herauszufiltern und zusammenzufassen (Mayring, 1993). Damit wird die Absicht verfolgt, insbesondere die inhaltliche Struktur im Umgang mit Verschiedenheit aus Sicht der Lehrpersonen zu beleuchten. Der Analyseprozess wird durch den Codierleitfaden gesteuert. In diesem Codierleitfaden werden in einem ersten Schritt die induktiv und deduktiv gewonnenen Kategorien definiert. Neben den aus der Theorie abgeleiteten (deduktiven) Kategorien, welche sich schon im Interviewleitfaden widerspiegeln, werden in diesem Schritt auch induktiv Kategorien generiert und definiert. Der zweite Schritt beinhaltet die Veranschaulichung der Kategorien mittels sogenannter Ankerbeispiele. Die Ankerbeispiele haben prototypischen Charakter. Indem konkrete

Textstellen aufgeführt werden, zeigen sie auf, welche Aussagen der Lehrpersonen unter eine bestimmte Kategorie fallen. Schliesslich werden dort, wo Abgrenzungsprobleme zwischen einzelnen Kategorien bestehen, entsprechende Regeln formuliert, um eindeutig Zuordnungen zu ermöglichen (Mayring, 1993, 2000b). Wichtig ist, dass im Verlaufe der Analyse weitere Ankerbeispiele in den Codierleitfaden aufgenommen werden können und dass bei strittigen Codierungen einerseits die Möglichkeit besteht, neue Codierungen vorzunehmen und andererseits auch Kategorien umzuformulieren bzw. neu zu bilden (Mayring, 1993). In Abbildung 18 ist das Ablaufmodell der strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse dargestellt.

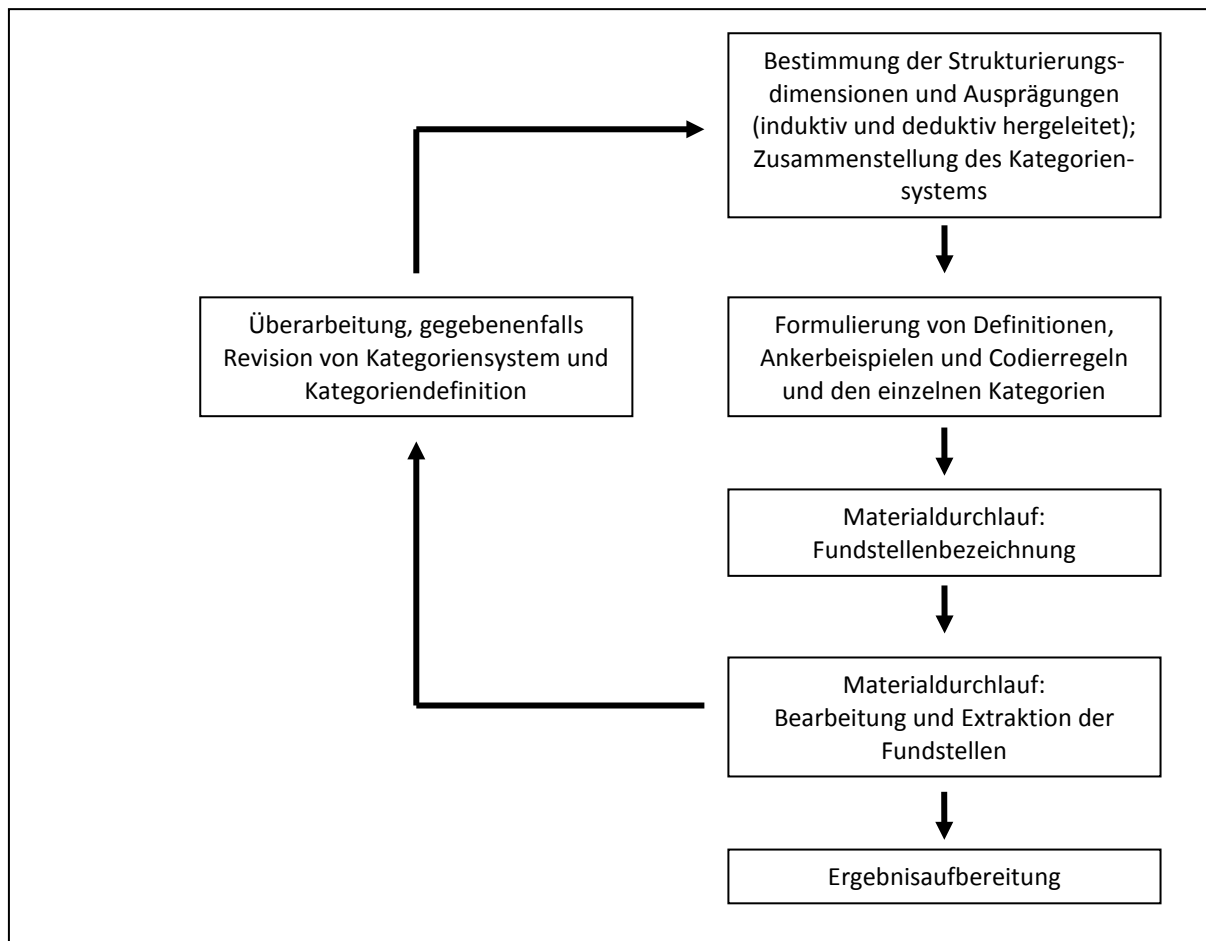


Abbildung 18: Ablaufmodell strukturierender Qualitativer Inhaltsanalyse (Mayring, 1993, 89, Modifikation durch Autor)

In der Literatur zur strukturierenden Inhaltsanalyse wird aufgeführt, dass sich diese Analysetechnik nur bedingt für eine explorativ-interpretierende Erschliessung des Materials oder für

sehr offene Fragestellungen eigne (z.B. bei Mayring, 1993, 2000b; Huber & Lehmann, 2010). Um Missverständnissen vorzubeugen, sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass das „Explorative“ in dieser Untersuchung nicht auf die Analysetechnik zu beziehen ist, sondern auf die Tatsache einer bislang wenig erforschten Thematik. Aufgrund dessen ist es gerade nötig, in einem ersten Schritt die Struktur oder Systematik im Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I am Beispiel des Mathematikunterrichts zu ergründen. Zu diesem Zweck ist die strukturierende Qualitative Inhaltsanalyse als geeignete Analysetechnik zu betrachten.

5.4.4.2 Codierleitfaden und Kategoriensystem

In diesem Kapitel werden der Codierleitfaden sowie das daraus abgeleitete Kategoriensystem dargelegt, welche im Rahmen der Befragung der Lehrpersonen zum Umgang mit Heterogenität zur Anwendung kamen. In den Tabellen 4 und 5 sind die beiden Codierleitfäden für die Analyse der strukturierten Dialoge wie auch der Leitfadeninterviews einsehbar. Es werden jeweils die einzelnen Kategorien und die dazugehörigen Ausprägungen (Unterkategorien) aufgezeigt.

Tabelle 4: Codierleitfaden zum Strukturierten Dialog *Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I* (Stimulated Recall)

| Kategorie | Ausprägungen | | |
|------------|--|--|--|
| Lernende | Eigenverantwortung Leistung Selbstvertrauen Heterogenität | | |
| Lehrperson | Unterstützung / Hilfen | Unterstützung durch Lernende Unterstützung durch SHP Unterstützung durch Lehrperson | Praxisbezug Lernstrategien Erklärung |
| | Kenntnisse / Fähigkeiten der Lehrperson Vermittlungsqualität Einstellungen / Haltungen | Belastung für Lehrperson Herausforderung Klassenniveau | |
| | Unterrichtsgestaltung | Planung / Organisation Individualisierung / Differenzierung / Gemeinschaftsbildung Methodik / Didaktik | |
| | Lernen Diagnostik | | |
| Rest | | | |

Tabelle 5: Codierleitfaden zum Interviewleitfaden *Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I*

| Kategorie | Ausprägungen | |
|---|--|--|
| Freude beim Unterrichten | | |
| Definition Heterogenität | Allgemein Sozialverhalten Sozio-kulturell Selbstvertrauen Konzentration Motivation Fremdsprachigkeit Gender Leistung Arbeitsverhalten Verantwortung der Lernenden Alter | |
| Einstellung / Haltung der Lehrperson | Zunahme der Heterogenität Selbstwirksamkeit Reflexion Subjektivität Verantwortung Klassenniveau Klassenzusammensetzung | |
| Unterstützung / Hilfen | Unterstützung / Hilfen durch Lehrperson | Anschauungsmaterialien und Beispiele Lehrperson als Berater / Coach Selbstkontrolle Lernstrategien |
| | Unterstützung / Hilfen durch Lernende | |
| | Unterstützung / Hilfen für die Lehrperson | Zusammenarbeit / Austausch unter Lehrpersonen Zusammenarbeit / Austausch mit Fachpersonen Überpersonale Hilfen / Unterstützung Schulleitung |
| Unterrichtsgestaltung | Unterrichtsplanung Individualisierung / Gemeinschaftsbildung Didaktik / Methodik SchülerInnen- / Lehrpersonen-zentriert Entwicklungs- / Stofforientierung | |
| Kenntnisse / Fähigkeiten der Lehrperson | Unterrichtserfahrung Theorie / Forschung Fach Sozial Persönlichkeit | |
| Diagnostik | | |
| Beurteilung / Bewertung | Umgang mit Noten / Prüfungen Selektion / Separation / Umstufungen | |
| Lernen | Lernkultur Lernziele Lernen am selben Thema Aufgabenanforderungen Verstehen | |
| Rahmenbedingungen | Organisation Lehrmittel / Lehrplan Infrastruktur Schulmodell | |

| |
|--|
| Gewichtung Fach Mathematik |
| Zukunft |
| Stellenwert der Heterogenitätsthematik |
| Rest |

An je einem Beispiel wird nachfolgend das Kategoriensystem mit dazugehörigen Ankerbeispielen aus dem Textmaterial zum Interviewleitfaden (s. Tab. 7) sowie dem Strukturierten Dialog (s. Tab. 6) aufgezeigt. Die zur Anwendung kommenden Kategorien werden dabei definiert. Zudem sind zu den Kategorien Codierregeln einsehbar, die dazu dienen, Überschneidungen im Analyseprozess zu vermeiden. Die Beschreibung des Kategoriensystems lehnt sich an den zweiten Schritt des Ablaufmodells der strukturierenden Qualitativen Inhaltsanalyse an (s. Abb. 17). Die beiden vollständigen Kategoriensysteme sind im Anhang G dargestellt.

Tabelle 6: Kategoriensystem zum Strukturierten Dialog *Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I*

| Code | Definition / Ausprägung | Ankerbeispiel | Codierregel |
|-------------------------------|--|---|---|
| 1: Lernende | Die Lehrperson bezieht ihre Reflexionen zur vorangegangenen Lektion explizit auf die Lernenden. Dies kann sowohl aufgrund der Betrachtung einer bestimmten Unterrichtssequenz (Stimulated Recall) als auch aus der Erinnerung, welche sich nicht auf die Unterrichtssequenz bezieht, geschehen. Die Lernenden oder auch eine Gruppe von Lernenden stehen hierbei im Fokus der Auseinandersetzung. Thematisiert werden das eigenverantwortliche Handeln der Lernenden, das Selbstvertrauen wie auch Aussagen im Zusammenhang mit Leistungen. | | |
| 11: Eigenverantwortung | Die Äusserungen, positiver oder auch negativer Art, zielen darauf ab, dass einerseits die Lernenden für ihr Lernen selber die Verantwortung übernehmen oder andererseits, dass die Lehrperson bewusst Situationen schafft, damit die Lernenden die Möglichkeit zur Verantwortungsübernahme erhalten. Im Zusammenhang mit der Eigenverantwortung können auch Unterrichtsstörungen angesprochen werden, oder es kann auf die Sinnhaftigkeit des Lernens eingegangen werden. Des Weiteren beinhaltet die Eigenverantwortung auch die Arbeitshaltung der Lernenden. Wie wird diese von der Lehrperson eingeschätzt, und welche Auswirkungen sind hinsichtlich des (Lern-) Ergebnisses zu erwarten? | <i>„Und ich möchte nicht unbedingt von mir her die Pause bestimmen, sondern der Schüler merkt selber, wenn er nicht mehr mag und dann möchte ich ihm eigentlich die Gelegenheit bieten hinaus zu gehen. [...] Weil sie gehen dann, wenn sie es brauchen und kommen wieder zurück, wenn sie finden, sie sind parat.“ (P60, 15)</i> | Werden ausschliesslich Unterrichtsstörungen thematisiert (dann Code 24). Leistungen werden nicht explizit genannt (dann Code 13). |

| Code | Definition / Ausprägung | | Ankerbeispiel | Codierregel |
|---------------|-------------------------------|--|---|--|
| 2: Lehrperson | | | | |
| | 22: Entlastung für Lehrperson | Es sind Aussagen, bei welchen deutlich wird, dass die Lehrperson eine entsprechende Situation als entlastend wahrnimmt und die somit das Unterrichten erleichtert. Hierbei kann auf konkrete Aufgaben Bezug genommen werden. | „Ja, es stresst mich bei ihm eigentlich nie, nein, es stresst mich wirklich nicht.“ (P62, 47) | Der Aspekt der Entlastung muss deutlich werden, indem dies nicht explizit mit einer Belastung oder Herausforderung verbunden wird (dann Code 271 oder Code 273). |

Tabelle 7: Kategoriensystem zum Interviewleitfaden *Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I*

| Code | Definition / Ausprägung | | Ankerbeispiel | Codierregel |
|--|--|--|---|---|
| B: Definition Heterogenität | Wie definieren die Lehrpersonen den Begriff Heterogenität, und wie zeigt sich die Heterogenität konkret im eigenen Unterricht? | | | |
| | Ba: Allgemein | Es geht um die Feststellung, dass Menschen von Natur aus verschieden sind. | „Aber das ist eben nicht immer möglich, weil wie gesagt, das ist ja das Problem der Heterogenität, dass nicht jeder gleich ist. Und die einen brauchen es eben spezieller und es wird wahrscheinlich auch immer so bleiben und immer so sein.“ (P35, 105) | Es werden keine bestimmten Merkmale genannt, worauf sich die Unterschiede beziehen. |
| F: Kenntnisse / Fähigkeiten der Lehrperson | Kenntnisse und Fähigkeiten, die aus Sicht der Lehrperson nötig sind, um mit der vorhandenen Vielfalt im Unterricht umzugehen. Dabei spielen fachliche und soziale Aspekte eine wichtige Rolle, aber auch die Unterrichtserfahrung, die Persönlichkeit sowie Erkenntnisse aus der Theorie bzw. Forschung. | | | |
| | Fb: Theorie / Forschung | Hinweise, inwiefern Erkenntnisse aus der Forschung und Theorie zur Kenntnis genommen, reflektiert und ins eigene Unterrichtshandeln integriert werden. | „Es ist nicht so, dass ich dem absolut misstrauen würde. [...] Ich habe irgendwie das Gefühl, die Forschung geht [...] von diesen Idealbedingungen aus.“ (P28, 296) | Die Äusserungen beziehen sich auf keine sozialen oder fachlichen Vorkommnisse oder auf die Persönlichkeit der Lehrperson (dann Codes Fc, Fd, Fe). |

5.4.5 Gütekriterien qualitativer Forschung

Mayring (1993) weist darauf hin, dass ein wichtiger Standard empirischer Forschung die Einschätzung der Ergebnisse am Ende des Forschungsprogramms anhand von Gütekriterien darstellt. Die quantitative Forschung orientiert sich gemeinhin an den drei zentralen Krite-

rien der Objektivität, Reliabilität und Validität. Obschon sich die angesprochenen Kriterien nicht einfach auf qualitative Forschung übertragen lassen, muss auch die qualitativ orientierte Forschung darauf bedacht sein, sich an allgemein gültigen Gütekriterien messen zu lassen. Gütekriterien qualitativer Forschung werden jedoch dem Vorgehen und dem Ziel der Analyse angepasst (Huber & Lehmann, 2010). Qualitative Forschung – und somit auch diese Forschungsarbeit – hat mindestens den folgenden übergreifenden Kernkriterien zu genügen, die sich aus spezifischen Katalogen und allgemeinen Überlegungen ableiten lassen (vgl. Flick, 1987; Kvale, 1988; Mayring, 1993):

Intersubjektive Nachvollziehbarkeit: Der gesamte Forschungsprozess muss genau dokumentiert werden was als die zentrale Technik zu bezeichnen ist. Dadurch wird es Drittpersonen ermöglicht, den Forschungsprozess in seinen Einzelheiten nachzuvollziehen und die daraus resultierenden Ergebnisse zu bewerten. Dazu gehört, dass das Vorverständnis des Forschers geklärt wird und die Methoden der Datenerhebung, -aufbereitung und -auswertung dargestellt werden. Die intersubjektive Nachvollziehbarkeit kann dadurch erhöht werden, dass die Textinterpretationen in Gruppen diskutiert werden (Steinke, 2000).

Indikation des Forschungsprozesses: Das qualitative Vorgehen muss der Fragestellung und dem Forschungsgegenstand angemessen sein. Es muss begründet werden, welche Fälle (Stichprobenziehung) untersucht werden, und in diesem Zusammenhang gilt es, die Samplingstrategie zu klären. Zudem stellt sich die Frage nach den zur Anwendung kommenden Methoden sowie nach den eingesetzten Transkriptionsregeln (ebd.).

Empirische Verankerung: „Die Bildung und [Hervorh. i. Orig.] Überprüfung von Hypothesen bzw. Theorien sollte in der qualitativen Forschung empirisch, d.h. in den Daten, begründet (verankert) sein“ (a.a.O., 328). Die Grounded Theory als kodifizierte Methode gewährleistet diese empirische Verankerung. Weiter ermöglicht die kommunikative Validierung eine Rückbindung der im Forschungsprozess entwickelten Ergebnisse an die untersuchten Personen (ebd., vgl. Mayring, 1993).

Reflektierte Subjektivität: Mit diesem Kriterium wird geprüft, inwiefern die Forschungsinteressen, Vorannahmen oder Lebenserfahrungen der Forschenden selber deren Rolle im For-

schungsprozess konstituieren. Das heisst, dass der Forschungsprozess durch Selbstbeobachtung und -reflexion laufend methodisch begleitet werden muss (ebd., Huber & Lehmann, 2010).

Triangulation: Die Qualität qualitativer Forschung kann durch die Verbindung mehrerer Analysegänge erhöht werden. „Triangulation meint immer, dass man versucht, für die Fragestellung unterschiedliche Lösungswege zu entwerfen und die Ergebnisse zu vergleichen“ (Mayring, 1993, 112). Dabei ist es aber nicht das Ziel, eine völlige Übereinstimmung zu erreichen. Vielmehr ermöglichen die unterschiedlichen Zugänge, Stärken und Schwächen der jeweiligen Analysewege aufzuzeigen, um schliesslich zu einem breit abgestützten Bild des untersuchten Gegenstands zu kommen (vgl. Flick, 2004).

5.5 Videobasierte Erfassung des unterrichtlichen Handelns zum Umgang mit Heterogenität im Fach Mathematik

5.5.1 Videobasierte Unterrichtsforschung

Um den Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I im Sinne einer Methodentriangulation (s. oben) breit abgestützt zu erfassen, kam in der vorliegenden Untersuchung neben Befragungen ebenso eine videobasierte Methode der Datenerfassung zur Anwendung. Die Videotechnik als Beobachtungsmethode ist in der Unterrichtswissenschaft nicht neu. Nach einem anfänglich primären Einsatz von praxisnahen Unterrichtsbeobachtungen und Unterrichtsbeurteilungen in der Ausbildung von Lehrpersonen ist es in den vergangenen Jahren zu einer deutlich intensiveren Verwendung von Beobachtungsmethoden in Forschungsprojekten der Empirischen Pädagogik sowie der Pädagogischen Psychologie gekommen (Wild, 2003). Einerseits haben dazu die verbesserten technischen Voraussetzungen beigetragen (vgl. Reusser, Pauli & Zollinger, 1998; Stigler, Gonzales, Kawanaka, Knoll & Serrano, 1999; Stigler, Gallimore & Hiebert, 2000). Heute können mit relativ geringem finanziellem Aufwand digitale Videogeräte und Funkmikrofone eingesetzt werden, die hochwertige Aufzeichnungen und gute Tonqualität erbringen. Gegenüber früheren Möglichkeiten liegt der wesentliche Gewinn der digitalen Videotechnik für die Unterrichtsforschung bei den umfangreichen

softwaregestützten Bearbeitungs- und Auswertungshilfen (z.B. vPrism™, Videograph, Catmovie oder Atlas.ti) (Petko, Waldis, Pauli & Reusser, 2003; Wild, 2003). Andererseits ergeben sich für die Untersuchung von Unterrichtsprozessen Vorteile:

Die Vorteile von *Videodaten* [Hervorh. i. Orig.] zur Untersuchung von Unterrichtsprozessen sind in erster Linie darin zu sehen, dass sie – zusätzlich zu einer über Befragungsdaten zugänglichen Innensicht der am Unterricht beteiligten Akteure (Schülerinnen, Schüler und Lehrpersonen) – eine objektivierbare und für die Bearbeitung wichtiger Fragestellungen unerlässliche *Aussensicht* [Hervorh. i. Orig.] auf das Unterrichtsgeschehen wesentlich erleichtern. (Reusser & Pauli, 2010, 11)

Weitere Vorteile sehen die Autoren darin, dass Videodaten gegenüber einer direkten Beobachtung im Klassenzimmer permanent verfügbar und beliebig wiederholbar sind. Dies lässt die Möglichkeit zu, Analysen mit unterschiedlichen Kriterien und Perspektiven und mit qualitativen bzw. quantitativen Verfahren vorzunehmen. Überdies steht mit Videodaten eine phänomennahe und ganzheitliche Repräsentation des Geschehens im Klassenzimmer zur Verfügung – mit dem Wissen darum, dass auch bei Videoaufzeichnungen bestimmte Realitätsausschnitte fokussiert werden und andere Dimensionen und Blickwinkel ausgeschlossen bleiben (Petko et al., 2003; Reusser & Pauli, 2010). „Videoanalysen können, insbesondere in Kombination mit anderen Verfahren, die Komplexität von Unterrichtsprozessen, so die Hoffnung, am ehesten abbilden“ (Petko et al., 2003, 265). Zusammenfassend ergeben sich mit der Verwendung von Unterrichtsvideos die folgenden methodischen Vorzüge (Reusser & Pauli, 2010, 11f):

- Videodaten unterstützen die daten- und theoriegeleitete Entwicklung von Beobachtungsinstrumenten und Kategoriensystemen wie auch die Qualitätssicherung bei der Datenauswertung.
- Videodaten können für verschiedenste Analysen durch unterschiedliche Forschende, unter unterschiedlichen Gesichtspunkten mithilfe unterschiedlichster quantitativer und qualitativer Methoden genutzt werden. Die unterschiedlichen Analysen können zudem aufeinander bezogen werden (vgl. Hugener, Rakoczy, Pauli & Reusser, 2006).
- Mit Videodaten verbindet sich die Möglichkeit, die Ergebnisse von Analysen mittels Videobeispielen illustrieren zu können. Dies hat insbesondere für die Aus- und Weiterbildung

von Lehrpersonen einen grossen Stellenwert (vgl. Fischer & Schratz, 2005; Krammer & Reusser, 2005; Reusser, 2005; Seidel et al., 2006; Krammer et al., 2008).

Daraus ergibt sich, dass Unterrichtsvideos „einen wichtigen Beitrag leisten im Hinblick auf die wissenschaftliche und die professionsbezogene Kommunikation über Unterrichtsprozesse und Qualitätsmerkmale des didaktischen Handelns“ (Reusser & Pauli, 2010, 12).

In der vorliegenden Untersuchung geht es darum, den Umgang mit Heterogenität sowohl aus der Innensicht der Lehrpersonen (mittels Interviews, s. oben) wie auch aus einer Aussensicht zu beschreiben. Vor allem für die Erfassung der Aussensicht wird ein videobasiertes Vorgehen als die geeignete Methode angesehen, um dadurch das didaktische Handeln und die damit verbundene Unterrichtsqualität – mit besonderem Blick auf den Umgang mit Verschiedenheit – adäquat dokumentieren zu können. In den folgenden Kapiteln werden die Datenerhebung, die Datenaufbereitung sowie die Datenauswertung dieses videobasierten methodischen Vorgehens eingehend dargestellt.

5.5.2 Datenerhebung

Bei der Erhebung von Videodaten, die zu wissenschaftlichen Zwecken genutzt werden sollen, müssen bestimmte Aspekte berücksichtigt werden. Bei einer videogestützten Forschung stellen sich im Hinblick auf den Schutz personenbezogener Daten ethische und rechtliche Fragen (Petko et al., 2003). Aufgrund der Anwesenheit einer Videokamera im Schulzimmer können überdies sogenannte Kameraeffekte entstehen, welche sich auf den Unterricht bzw. das Verhalten der Beteiligten und somit auch auf die Ergebnisse der Untersuchung auswirken können. Zudem muss gut überlegt sein, nach welchen Kriterien und Regeln der Unterricht gefilmt wird, sodass eine Vergleichbarkeit der erhobenen Daten gewährleistet wird. Nicht zuletzt muss die Tonqualität in den Unterrichtsvideos von entsprechender Qualität sein, damit eine Analyse überhaupt möglich ist. Diese Faktoren werden im Folgenden näher erläutert.

Datenschutz

Da es sich bei Videoaufzeichnungen um eine reale Abbildung des Unterrichtsgeschehens handelt, kommt dem Datenschutz bei videobasierten Untersuchungen eine besondere Bedeutung zu. Eine vollständige Anonymisierung der Videodaten wäre einerseits mit einem grossen technischen Aufwand verbunden. Andererseits muss für die Analyse immer wieder mit den Primärdaten (Videoaufzeichnungen) gearbeitet werden. Durch eine komplette Anonymisierung würde die Aussagekraft der Videos deutlich eingeschränkt. Die Gesichter der Lehrpersonen und der Lernenden bleiben somit im Video erkennbar und identifizierbar. Für diese Videostudie mussten deshalb Massnahmen getroffen werden, um die geltenden Standards des Datenschutzes zu erfüllen (Petko et al., 2003; Pauli, 2006). Dazu wurde von allen teilnehmenden Lehrpersonen, den Lernenden und deren Erziehungsberechtigten das schriftliche Einverständnis für die Filmaufnahmen eingeholt. Auch die Schulleitungen wurden über das geplante Forschungsvorhaben informiert (s. Anhang A). Die Lehrpersonen konnten wählen, ob sie die Videoaufzeichnung nur für Forschungszwecke oder auch für den Einsatz in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen zur Verfügung stellen wollten. Das im Rahmen von Forschungsarbeiten aufgearbeitete Videomaterial lässt sich nämlich zu Aus- und Weiterbildungszwecken sehr gut verwenden (vgl. Pauli, 2006). Die Schülerinnen und Schüler bzw. deren Eltern konnten ebenfalls bestimmen, ob sie einverstanden sind, ob die Filmaufnahmen für Forschungszwecke und als Ausbildungsmaterial für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung verwendet werden dürften. Zudem konnten sie entscheiden, ob das Kind gefilmt werden dürfe oder nicht. Im letzteren Fall wurde das Kind während der Filmaufnahmen im Klassenzimmer jeweils so platziert, dass es von den Kameras nicht erfasst wurde. Auch die an der Studie beteiligten Forschenden mussten sich verpflichteten, keine personenbezogenen Daten weiterzugeben und somit den Datenschutz zu garantieren.

Kameraeffekte

Bei videobasierten Forschungsvorhaben stellt sich neben der Klärung des Datenschutzes die grundsätzliche Frage, „ob der Umstand, dass eine Videoaufnahme durchgeführt wird, den gefilmten Unterricht beeinflusst“ (Petko et al., 2003, 270). An die vorliegende Videostudie zum Umgang mit Heterogenität wurde der Anspruch gestellt, einen alltäglichen Mathematikunterricht abzubilden. In Anlehnung an die TIMSS 1999 Videostudie (vgl. Hiebert et al., 2003) musste also über mögliche Effekte der Erhebungssituation nachgedacht, und es muss-

ten dementsprechende Strategien zur Vermeidung von Invasivität gesucht werden (Petko et al., 2003, 270):

- Anlässlich eines vorbereitenden Gesprächs wurde den Lehrpersonen ausdrücklich mitgeteilt, dass der Umgang mit Heterogenität im alltäglichen Mathematikunterricht untersucht werden solle und eine entsprechende Lektion durchgeführt werden müsse. Somit konnte einer möglichen Verzerrung bereits im Vorfeld begegnet werden.
- Eine weitere Massnahme war das unauffällige und zurückhaltende Verhalten des Forschers. Für das Installieren und Einrichten des technischen Equipments wurde jeweils vor der Lektion genügend Zeit eingeplant, damit es unmittelbar vor Lektionsbeginn keine unnötigen Ablenkungen für die Lernenden gab. Zudem wurde darauf geachtet, dass die filmende Person keine auffälligen Kleider trug, um auch optisch nicht in den Vordergrund zu rücken. Schliesslich gehörte zu einem unaufdringlichen Verhalten, sich nicht auf Interaktionen mit den Schülerinnen und Schülern sowie der Lehrperson einzulassen.
- Die Videoaufnahmen fanden in den angestammten Klassenzimmern der Lernenden statt, sodass sie – im Gegensatz zu früheren Formen der Unterrichtsdokumentationen in speziell technisch ausgestatteten Klassenzimmern – keinen Raumwechsel vornehmen mussten.

Petko et al. (2003) machen allerdings darauf aufmerksam, dass das Problem von Kameraeffekten gar nicht so gewichtig zu sein scheint, wie vermutet werden könnte, da die Lehrpersonen ihren Unterrichtsstil kaum ohne weiteres von einer Stunde zur nächsten ändern würden (vgl. Wahl, 1991, 2002, 2005). Und die Lehrpersonen gingen mit der Verwendung einer „neuen“, für die Lernenden ungewohnten Methode ein gewisses Risiko ein. Es sei aber davon auszugehen, dass die Lehrpersonen tendenziell versuchten, einen aus persönlicher Sicht guten Unterricht zu halten. „(...) somewhat idealized version of what the teacher normally does in the classroom“ (Stigler, 1998, 141).

Kameraskript

Um zu gewährleisten, dass die Unterrichtsvideos für wissenschaftliche Zwecke auswertbar sind, muss sich das Filmen an standardisierten und theoretischen Gesichtspunkten orientieren. So kann sichergestellt werden, dass einerseits auf dem Film das zu sehen ist, was aus wissenschaftlicher Sicht von Interesse ist. Andererseits dienen die Aufnahmen als vergleich-

bare Datenquellen (Petko, 2006). Das in dieser Studie zur Anwendung gekommene Kameraskript orientiert sich am Vorgehen der TIMSS 1995 Videostudie (vgl. Fernandes, Rankin & Stigler, 1994) und der TIMSS 1999 Videostudie (vgl. Jacobs et al., 2003) sowie an den Anpassungen aus anderen Untersuchungen (Seidel, Dalehefte & Meyer, 2001; Reusser & Pauli, 2003).

Bei der Videografierung der Mathematiklektionen kamen jeweils zwei Kameras zum Einsatz. Zum einen handelte es sich um eine statische Klassenkamera, die das Geschehen (z.B. Beteiligungsmuster der Schülerinnen und Schüler) im Unterricht frontal festhielt. Es sollten möglichst viele Sitzplätze im Klassenzimmer erfasst werden. Die Lehrpersonenkamera auf der anderen Seite wurde im hinteren Teil des Klassenzimmers so positioniert, dass möglichst viele Stellen des Raumes per Schwenk erreicht werden konnten. Die Lehrpersonenkamera verfolgte dynamisch und konsequent die Lehrperson in ihren Handlungen im Unterricht (Prinzip *follow the teacher*). Bei der Kameraführung musste darauf geachtet werden, dass auch die Interaktionspartner erfasst wurden, d.h., die Lehrperson sollte inmitten eines möglichst grossen Ausschnitts des momentanen interaktionsrelevanten Kontextes gezeigt werden (Zone der Interaktion) (Petko, 2006). Abbildung 19 verdeutlicht schematisch mögliche Kamerapositionen im Klassenraum. Schnelle Kameraschwenks, um zum Beispiel kurze Events einzufangen, sollen vermieden werden. Schnelle Zooms auf Wandtafel oder Hellraumprojektorbild sind dann zu machen, wenn sich die Lehrperson explizit diesen Projektionen zuwendet bzw. Bezug darauf nimmt. Zooms auf Unterrichtsmaterialien der Lernenden werden dann getätigt, wenn die Lehrperson etwas darin zeigt oder Bezug darauf nimmt (ebd.).

Tonaufnahmen

Neben einer guten Bildqualität ist für die Analyse der Videodaten auch eine gute Tonqualität unabdingbar. Eine optimale Erfassung aller am Unterricht Beteiligten ist jedoch nicht ohne weiteres umzusetzen. Insbesondere um die Äusserungen der Lernenden aufzuzeichnen (z.B. während Paar- und Gruppenarbeitsphasen), müsste mit verschiedenen Mikrofonen gearbeitet werden, was im Widerspruch zum Anspruch einer möglichst alltagsnahen und wenig invasiven Datenerhebungssituation steht (vgl. Waldis, 2010). So kamen in der vorliegenden Untersuchung ein Funkmikrofon, das die Lehrpersonen am Körper trugen, sowie das eingebaute Mikrofon der Lehrpersonenkamera zum Einsatz. Während der Videografierung der

Lektionen wurde die Tonqualität des Funkmikrofons der Lehrpersonen laufend überwacht. Die Klassenkamera war mit einem Richtmikrofon ausgestattet.

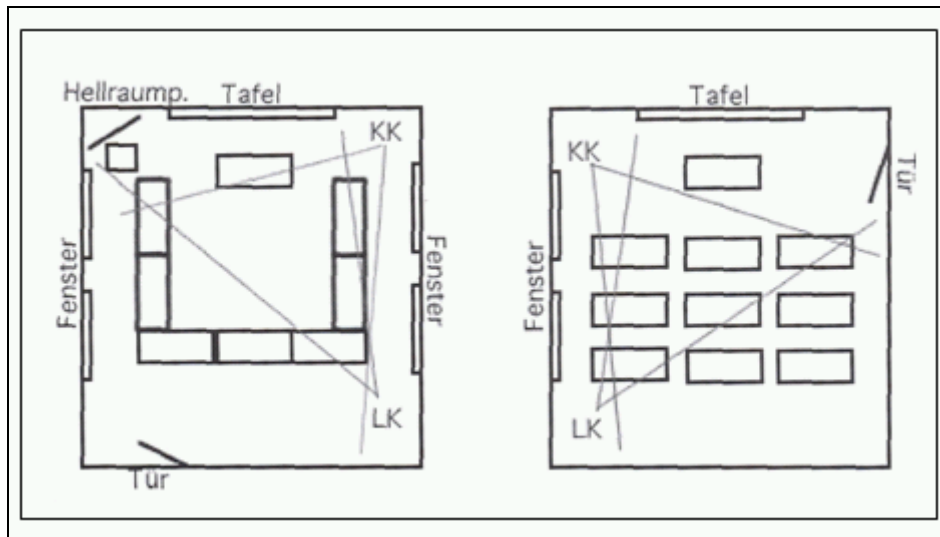


Abbildung 19: Kamerapositionen im Klassenzimmer (KK=Klassenkamera, LK=Lehrerkamera) (Petko, 2006, 22)

5.5.3 Datenaufbereitung

Bevor Videodaten analysiert werden können, sind in der Datenaufbereitung bestimmte Schritte nötig, als Erstes die Transformation der Daten in computerlesbare Formate und als Zweites die Transkription der Daten in eine schriftliche Form.

Digitalisierung

Die Unterrichtslektionen wurden mit einer digitalen Videokamera aufgezeichnet und in das MPEG1-Format transformiert. Die so entstandenen Dateigrößen variieren zwischen 450 Megabyte und einem Gigabyte. Diese Komprimierung war nötig, um einerseits die zu speichernde Datenmenge zu reduzieren und andererseits ein Dateiformat zu erhalten, das von der Auswertungssoftware unterstützt wurde. Mit der Komprimierung der Datenmenge geht zwar ein Verlust an Bild- und Tonqualität einher. Dieser Verlust bewegte sich jedoch in einem vertretbaren Rahmen, sodass nach wie vor eine gute Betrachtung und Analyse der Videodaten möglich ist (Petko et al., 2003).

Transkription

Die Aufbereitung der audiovisuellen Daten erfolgte mittels Transkription. Diese detaillierte Verschriftlichung der für die Auswertung zentralen Informationen bezog sich sowohl auf die Redebeiträge der Lehrpersonen wie der Schülerinnen und Schüler. „Transkription bietet die Möglichkeit für eine analytische Verlangsamung des Geschehens bei gleichzeitiger Beibehaltung der Linearität der Ereignisse“ (a.a.O., 271). Sofern die Tonqualität es ermöglichte, wurden bei der vorliegenden Arbeit grundsätzlich alle Gespräche im Klassenzimmer transkribiert. Damit verbunden war die Absicht, wichtige Informationen im Hinblick auf die Analyseverfahren nicht bereits im Transkriptionsprozess auszublenden (ebd.).

Wie in der TIMSS 1999 Videostudie wurde auch in dieser Studie mit der Verwendung einer entsprechenden Analysesoftware gearbeitet.³⁵ Die Software Videograph (Rimmele, 2002) macht es möglich, die Videodaten mit Abschnitten aus dem Transkript zu verknüpfen. Wird der Film (Unterrichtslektion) im Videofenster abgespielt, erscheint im Transkriptionsfenster die entsprechende Stelle des Transkripts. Ebenso ermöglicht diese Funktion eine schnelle Navigation innerhalb der Videodaten: Wird eine bestimmte Stelle im Transkript angeklickt, startet das Video genau an diesem Punkt. Dadurch bleibt der Bezug zu den Primärdaten stets erhalten (vgl. Petko et al., 2003; Waldis, 2010).

Das Vorgehen bei der Transkription der Videodaten orientierte sich im Wesentlichen an den gängigen Standards und Vorgaben und deren Anpassungen an die schweizerischen Verhältnisse, die von der Forschungsleitung der TIMSS 1999 Videostudie entwickelt worden sind (Jacobs et al., 2003; vgl. Pauli & Reusser, 2002). Für die Sprecher-Codes wurden die folgenden Abkürzungen und Zeichen verwendet (Pauli, 2006, 41):

- T **(Teacher)** Lehrer
- S einzelner **S**chüler/einzelne **S**chülerin
- SN **ne**uer Schüler/**ne**ue Schülerin: wenn es nicht derselbe Schüler/dieselbe Schülerin ist, der oder die in der letzten Sprechsequenz (vor der Lehrerantwort) bereits gesprochen hat

³⁵ In den TIMSS 1995 und TIMSS 1999 Videostudien kam die Software v-Prism™ (Knoll & Stigler, 1999; Stigler, 1998) zur Anwendung. Diese Software wurde für die TIMSS 1995 Videostudie entwickelt und erfuhr für die Nachfolgestudie TIMSS 1999 gewisse Anpassungen.

- Ss mehrere Schülerinnen und Schüler sprechen a) **genau dieselben Wörter** b) zu **genau derselben Zeit**; es spricht jedoch nicht die ganze Klasse
- S? Identität des Sprechers ist nicht klar: es könnte S oder SN sein
- E (Entire class) die ganze Klasse spricht im Chor
- O (Others): Person, welche als nicht dem Klassenzimmer zugehörig identifiziert wird; Unterbrechungen von aussen (Person, die an die Tür klopft, Schülerin oder Schüler aus anderer Klasse, Lehrerkollegin oder Lehrerkollege etc.)

Kam es zu Überschneidungen der Sprechsequenz, wurden diese mit einem doppelten Schrägstrich (//) gekennzeichnet, zum Beispiel wenn die Lehrperson einer Schülerin oder ein Schüler einem Klassenkollegen ins Wort fiel. Die Sprechsequenz derjenigen Person, welche ins Wort fiel, wurde am Anfang mit dem doppelten Schrägstrich gekennzeichnet (ebd.).

Wenn Sprechpausen länger als drei Sekunden dauerten, wurden je ein neuer Time-Code (jedem Sprecherwechsel wurde ein Time-Code zugewiesen) und ein neuer Sprecher-Code gesetzt (ebd.).

Wurde während einer Gesprächssequenz die Arbeitsaktivität – darunter zählen Formen wie Lehrgespräch, Gruppenarbeit, Partner- und Einzelarbeit etc. – gewechselt, wurden sowohl ein neuer Time-Code als auch ein neuer Sprecher-Code gesetzt (ebd.).

Weiter kamen in der Transkription die folgenden diakritischen Zeichen und Konventionen zur Anwendung (a.a.O., 42f):

- Ein Hyphen zeigt an, dass ein Sprecher sich selbst unterbricht (Stocken, Stottern).
Beispiel: „Ich will - eh, ich meine - ich will sagen.“
- ... Drei Punkte zeigen eine Sprechpause an, die weniger als drei Sekunden dauert. Beispiel: „Also, wenn ihr ... schaut es einmal von dieser Seite an.“
- () Leere Klammern werden gesetzt, wenn ein Wort, ein Satz oder eine Sprechsequenz nicht verstanden werden kann. Beispiel: T: „Wenn du diese beiden Strecken misst, kannst du dann den Umgang des Dreiecks berechnen?“ S: „Ja. ().“

Worte in Klammern: Bei schwer verständlichen Wörtern die beste Vermutung darüber, was gesprochen wird; es kann aber keine Garantie gegeben werden, ob diese dem tatsächlichen Wortlaut entspricht. Beispiel: T: „Der festgelegte Betrag

| | |
|-----------------------------------|---|
| | ist hundert. Wie viel bezahlen sie pro Tag?“ S: „Eh, (ich weiss nicht).“ |
| Zahlenschreibweise: | Zahlen werden immer ausgeschrieben. Kardinalzahlen unter einer Million werden klein geschrieben. |
| Grossbuchstaben in der Geometrie: | Wenn Sprecher Linien, Strecken, Punkte, Winkel etc. mit Buchstaben bezeichnen, werden diese in Grossbuchstaben geschrieben (auch wenn sie nach den Schreibregeln der Geometrie klein geschrieben würden wie zum Beispiel bei der Bezeichnung von Linien!). Beispiel: T: „Dies ist die Seite AB, wir schreiben also ein kleines C hier zwischen die Punkte A und B.“ |
| Buchstabierung von Worten: | Wenn ein Sprecher ein Wort buchstabiert, wird das Wort in Grossbuchstaben mit Bindestrichen dazwischen geschrieben. Beispiel: T: „Wie wird das Wort Triangel geschrieben?“ S: „T-R-I-A-N-G-E-L.“ |
| Sprechsequenzen in Mundart: | Sprechsequenzen in Mundart werden zwischen zwei Sterne gesetzt. Die Sequenz wird in Hochsprache übersetzt ins Transkript übernommen. |
| Zusatzinformationen: | Zusatzinformationen in eckigen Klammern können angefügt werden, wenn die transkribierende Person diese als wichtig für das Verstehen einer Sprechsequenz erachtet. Zur Anwendung kommt diese Regel beispielsweise bei ironischen oder sarkastischen Äusserungen. |
| Nonverbale Kommunikation: | In geschwungener Klammer kann Folgendes als Beschreibung nonverbaler Artikulationen der Klasse eingefügt werden: {Gelächter}, {Stöhnen}, {Jauchzen}. Beispiel: T: Das habe ich mir gedacht, dass ihr diesen Trick kennt.“ Ss: {Gelächter}. |
| Backchannels: | Backchannels weisen auf Zustimmung oder Ablehnung hin. Es ist sinnvoll, den jeweiligen Sinn in eckigen Klammern hinter dem Backchannel zu vermerken. Beispiel: T: „Mhm“ [ja]. T: „Hm-m“ [nein]. |

| | |
|------------------------|--|
| Discourse Markers: | Discourse Markers sind einleitende Worte wie „also“ oder eine Verstärkung des Gesagten durch das Wort „oder“. Discourse Markers werden in den fortlaufenden Text integriert. Beispiel: T: „Das ist doch nicht so schwer, oder.“ |
| Hesitation Indicators: | Als Hesitation Indicators gelten Partikel wie „ehm“, „eh“ etc. Diese Äusserungen werden zwischen zwei Bindestriche gesetzt und ebenfalls ins Transkript aufgenommen. Beispiel: T: „Ich gehe davon aus - eh - dass dies nun alle verstanden haben.“ |

5.5.4 Datenauswertung

Eine grosse Herausforderung in der videobasierten Unterrichtsforschung ist die Entwicklung geeigneter und angemessener Beobachtungsverfahren für die Analyse der Unterrichtsvideos (Hugener, 2006b; Hugener et al., 2006). Hierzu liegen in der Zwischenzeit einige Erfahrungen verschiedener Forschergruppen vor (Klieme & Baumert, 2001; Clausen et al., 2003; Hiebert et al., 2003; Kobarg & Seidel, 2003; Reusser & Pauli, 2003; Kunter, 2005), an denen sich auch die Analyse der vorliegenden Unterrichtsvideos zum Umgang mit Heterogenität orientiert. Die in diesen Forschungsarbeiten entwickelten Beobachtungsinstrumente lassen sich auf einem Kontinuum zwischen niedrig bis hoch inferent einordnen, wobei das zentrale Unterscheidungsmerkmal der Grad der Schlussfolgerungen (Inferenzen) darstellt. Für die Untersuchung zum Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I wurde ein Beobachtungsverfahren entwickelt, das sowohl niedrig inferente als auch hoch inferente Codierungen umfasst.

Bei *niedrig inferenten* Instrumenten „ist das Mass der schlussfolgernden Interpretationen eher gering, das Urteil lässt sich über Indikatoren, welche der direkten Beobachtung zugänglich sind, fällen“ (Hugener, 2006b, 46). Das heisst, dass mit niedrig inferenten Codierungen beobachtbare allgemeindidaktische Aspekte in der Unterrichtsdurchführung identifiziert werden sollen, die in Zusammenhang mit dem Umgang mit Heterogenität stehen (auf das detaillierte Codiersystem wird weiter unten differenzierter eingegangen). Die niedrig infer-

ente Codierung ermöglicht also „eine Beschreibung der konkret beobachtbaren Unterrichtsprozesse (...). Jedoch können damit keine oder nur sehr begrenzte Qualitätsaussagen zu den Unterrichtsprozessen gemacht werden“ (Hugener et al., 2006, 47).

Im Kern geht es beim *hoch inferenten* Rating darum, die Qualität von Unterrichtsereignissen einzuschätzen. Dieses Verfahren ermöglicht es, eine qualitative Einschätzung im Sinne eines Gesamteindrucks zum Umgang mit Heterogenität wiederzugeben, wobei komplexe, zusammenhängende Merkmale integriert und bewertet werden können. Es wird die menschliche Urteilsfähigkeit herangezogen, um die Vielfalt verschiedener Aspekte und Kriterien gleichzeitig zu analysieren und zu integrieren. Hoch inferente Ratings bieten sich also an, wenn nicht die Erfassung der Dauer, der Häufigkeit bzw. des Vorkommens bestimmter Unterrichtsereignisse im Vordergrund steht, sondern eine qualitative Bewertung von Unterrichtsprozessen das Ziel ist (Clausen et al., 2003; Hugener et al., 2006; Rakoczy & Pauli, 2006).

Hugener et al. (2006) verweisen darauf, dass die niedrig inferente Codierung und das hoch inferente Qualitätsrating sich insofern ergänzen, „als ersteres die Unterrichtsprozesse beschreibt, während das zweite Verfahren diese qualitativ einschätzt“ (49).

Ausgehend von dieser Beschreibung der Analyse von Videodaten widmen sich die folgenden Ausführungen der Entwicklung des Beobachtungsinstruments (Kategorien- und Ratingssystem). Dazu sind verschiedene Schritte notwendig, und die Entwicklung erfolgt sowohl daten- als auch theoriegestützt nach den Standards inhaltsanalytischer Vorgehen (Bos & Tarnai, 1999; Hugener, 2006b). Angelehnt an die Arbeiten von Bos und Tarnai (1999), Jacobs, Kawanaka und Stigler (1999) sowie Hugener (2006b) und Hugener et al. (2006) kam für die vorliegende Arbeit das in Abbildung 20 dargestellte Verfahren zur Entwicklung von Beobachtungsinstrumenten für die Analyse von Unterrichtsvideos zur Anwendung, wobei gewisse Anpassungen vorgenommen wurden.

Für die Auswertung der Unterrichtslektionen konnte auf denselben theoretischen Hintergrund zurückgegriffen werden wie für die Analyse der Leitfadeninterviews. In die Entwicklung des Beobachtungsinstruments für die Analyse der Unterrichtsvideos flossen die gleichen, aus der induktiven Vorgehensweise hervorgegangenen Ergebnisse ein. Diese theoretischen Aspekte zum Umgang mit Heterogenität beinhalten die schülerunterstützende Diag-

nose, die Unterrichtsgestaltung, das selbstgesteuerte Lernen sowie die Lebensgemeinschaft Schule (Schritt 1).

Nach einer ersten Sichtung der Unterrichtslektionen wurden die Analyseeinheit sowie die Dimensionen, welche es durch Beobachtung (niedrig inferent) oder Einschätzung (Rating, hoch inferent) zu beschreiben bzw. zu beurteilen galt, bestimmt. Dazu gehörte auch die Beschreibung der Indikatoren. Schliesslich wurde ein vorläufiges Beobachtungsinstrument gebildet (Schritt 2). Mit der Wahl der Analyseeinheit können grundsätzlich zwei Strategien verfolgt werden: Im *time-sampling* wird die gesamte Lektion in meist kleinste, gleich lange Zeitabschnitte gegliedert, und für jede dieser Codiereinheiten muss ein entsprechender Codierentscheid gefällt werden. Auf der anderen Seite kann mit dem *event-sampling* die Lektion in eine Reihe unterschiedlich grosser Zeitabschnitte unterteilt werden. Anfang und Endpunkt einer Codiereinheit müssen dabei im Videomaterial neu gesetzt werden (Petko et al., 2003; Hugener, 2006b). Als weitere Möglichkeit kann die gesamte videografierte Lektion als Analyseeinheit genommen werden, ein Vorgehen, das für die vorliegende Untersuchung gewählt wurde. Somit entsprach die Codiereinheit der Analyseeinheit. Dieses als Spezialfall dargestellte Verfahren des Qualitätsratings, welches die Lektionsdauer als Einheit zur Einschätzung einzelner Dimensionen zum Umgang mit Heterogenität verwendet, ist mit einer gewissen Unschärfe verbunden (Petko et al., 2003). Die Lektionen sollten also hinsichtlich des Umgangs mit Heterogenität global eingeschätzt werden. Dazu meinen Petko et al. (2003, 276): „Zur Erfassung von globaleren Merkmalen von Unterrichtsqualität – und dazu wird der Umgang mit Heterogenität gezählt [Anfügung d. Verf.] – sind Beurteilungsverfahren erforderlich, welche *interpretative Prozesse* [Hervorh. i. Orig.] auf Seiten der Beobachter explizit einschliessen“. Für das Codieren bedeutete dies, dass die einzelnen Dimensionen einerseits nach dem Visionieren der Sequenz eingeschätzt wurden. Andererseits konnten aber auch einzelne Dimensionen bzw. Indikatoren während des Visionierens beurteilt werden. In diesem Fall wurde das Video gestoppt (event sampling mit Phasencodierung) (vgl. Drollinger-Vetter & Lipowsky, 2006).

Das vorläufig entstandene Beobachtungsinstrument wurde in einer dritten Phase erprobt, und eine Validierung der Kategorien wurde vorgenommen (Schritt 3). Aufgrund der zur Verfügung stehenden Ressourcen und des explorativen Charakters dieser Untersuchung wurde dieser Schritt nur von einer einzelnen Person vorgenommen. Für diese Entwicklungs- und Überarbeitungsphase wurde auf einen Teil der Lektionen aus der Stichprobe zurückgegriffen.

In Tabelle 8 sind die entwickelten Kategorien mit den entsprechenden Dimensionen zur Erfassung des Umgangs mit Heterogenität in einer Übersicht dargestellt. Neben den einzelnen Kategorien und Ratingdimensionen werden auch die theoretischen Bezüge aufgezeigt.

Wie oben angedeutet wurde, braucht es gerade für hoch inferente Unterrichtsbeurteilungen die Expertise des Beobachters, der über ein breites Spektrum von theoretischen und praktischen Grundlagen zur Gestaltung von Lehr-Lernprozessen Kenntnis haben muss (vgl. Petko et al., 2003). Die eigentlichen Codierungen der Unterrichtslektionen wurden deshalb vom Autor selber und von einer weiteren Fachperson durchgeführt (Schritt 4). Diese beigezogene Fachperson zeichnete sich durch eine langjährige praktische Unterrichtstätigkeit in integrativen Schulungsformen sowie durch eine langjährige Tätigkeit in der Schul- und Unterrichtsentwicklung zur Thematik aus. Daher war auch die Schulung dieses Experten gerade für die hoch inferente Unterrichtsbeurteilungen weniger aufwändig (ebd.). Für die Einschätzung der Indikatoren lag einerseits eine vierstufige Antwortskala vor, wobei 1 eine sehr geringe und 4 eine sehr hohe Ausprägung bedeutete. Dem Urteil liegen in Anlehnung an Rakoczy und Pauli (2006, 209) drei Dimensionen zugrunde, welche bei der Beurteilung berücksichtigt werden mussten:

- die Häufigkeit eines gezeigten Verhaltens bzw. dessen zeitlicher Anteil im Unterrichtsverlauf,
- die Intensität oder Ausprägung des gezeigten Verhaltens oder Merkmals (damit ist gemeint, wie viele der genannten Indikatoren zutreffen),
- die Verteilung des Verhaltens innerhalb der Klasse (d.h. wird dieses Verhalten gegenüber allen Schülerinnen und Schülern gezeigt oder nur gegenüber einzelnen?).

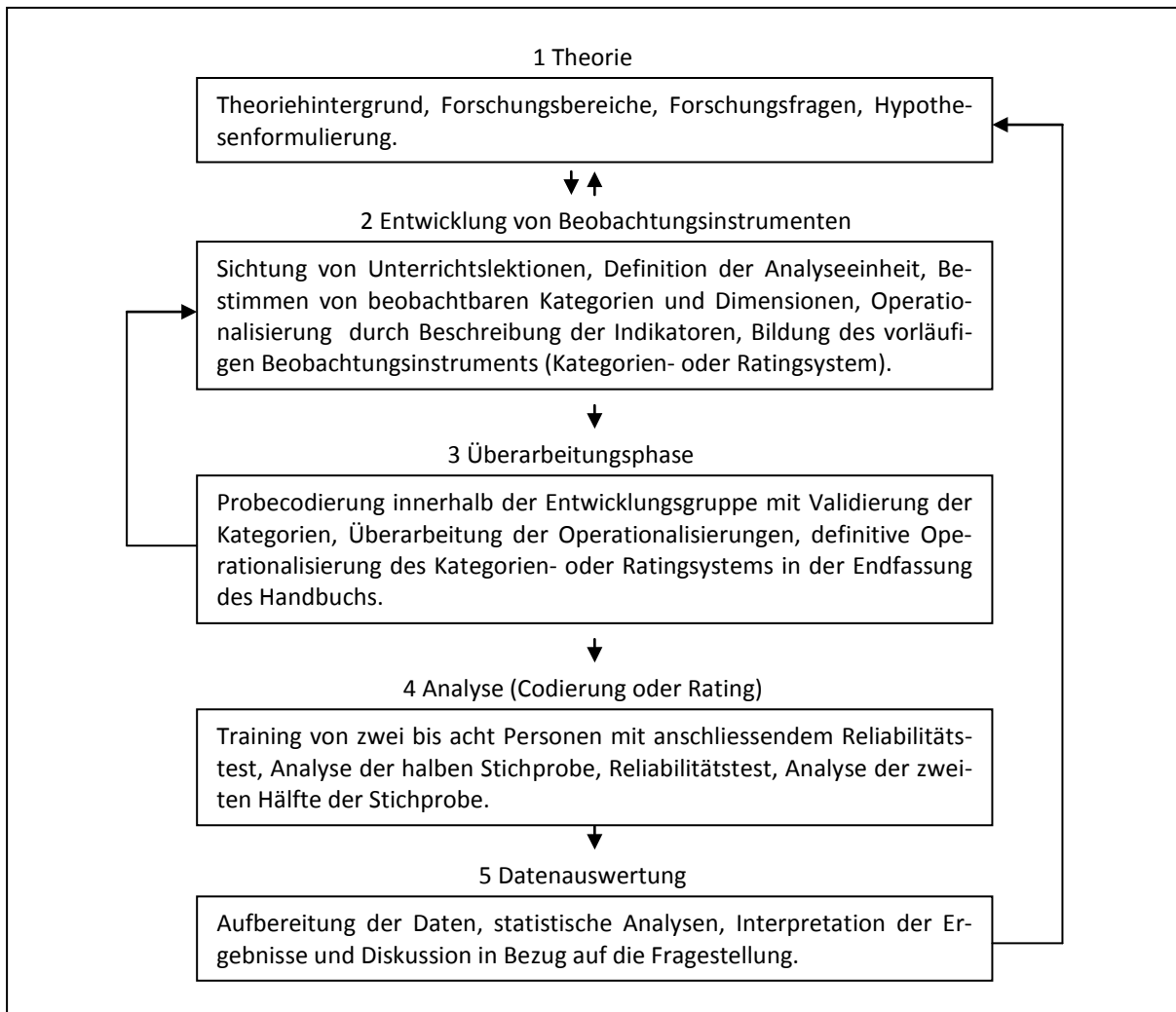


Abbildung 20: Verfahren zur Entwicklung von Beobachtungsinstrumenten für die Analyse von Unterrichtsvideos in Anlehnung an Bos und Tarnai (1999), Jacobs et al. (1999) sowie Hugener (2006b, 49).

Der Gesamteindruck des Unterrichts in Hinblick auf alle drei Antwortdimensionen sollte sich in der Einschätzung widerspiegeln (hoch inferentes Rating). Nicht immer waren alle Indikatoren in den Unterrichtssequenzen gleichermassen einschätzbar. War ein Indikator nicht relevant, wurde in der Spalte *Bemerkungen* ein entsprechender Hinweis gemacht, und der Indikator floss nicht in die Gesamteinschätzung (Gesamteindruck) ein. Andererseits wurde das Vorkommen bzw. das Nicht-Vorkommen einzelner Indikatoren im Unterricht überprüft. Liegen die einzelnen Indikatoren vor, wurde einer begünstigenden Tendenz hinsichtlich des Umgangs mit Heterogenität Rechnung getragen (niedrig inferentes Rating). Allerdings musste geklärt werden, inwiefern der Indikator in der Unterrichtssituation von Relevanz war. War er nicht von Bedeutung, sollte *kommt nicht vor* eingeschätzt werden mit einem entsprechenden Vermerk in der Spalte *Bemerkungen*. Bei einzelnen Dimensionen wurden die dazu-

gehörigen Indikatoren entweder mit der vierstufigen Skala eingeschätzt, oder sie wurden bezüglich ihres Vorkommens beurteilt. In solchen Fällen handelte es sich um eine Kombination von hoch und niedrig inferenten Ratings. Die Ratings der Unterrichtslektionen wurden im Konsensverfahren durchgeführt. Stimmten die Ratings in einzelnen Fällen nicht überein, wurde zwischen den beiden Experten ein Konsensurteil gebildet (vgl. Drollinger-Vetter & Lipowsky, 2006).

Tabelle 8: Dimensionen des hoch und niedrig inferenten Ratings zum Umgang mit Heterogenität (vgl. Rakoczy & Pauli, 2006)

| Aspekte zum Umgang mit Heterogenität | Theoretischer Hintergrund | Ratingdimensionen (hoch – niedrig inferent) |
|--------------------------------------|--|--|
| Schülerunterstützende Diagnosen | <i>Pädagogische Diagnostik</i> (Ingenkamp, 2008) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ressourcen der Lernenden ▪ Bedürfnisse der Lernenden ▪ Rückmeldungen zum Lernstand der Lernenden |
| Unterrichtsgestaltung | <i>Sozial-konstruktivistische Lerntheorie</i> (Aebli, 2001b; De Corte, 2004; Reusser, 1998; Shuell, 1993) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anforderungen entsprechend der Entwicklung gestalten ▪ Begleitung und Unterstützung von Lernen ▪ Ressourcen und Fähigkeiten der Lernenden ▪ Gestaltung von gemeinschaftsbildenden Lernprozessen |
| Selbstgesteuertes Lernen | <i>Selbstbestimmungstheorie</i> (Deci & Ryan, 1993; Ryan & Deci, 2002) <i>Interesstheorie</i> (Krapp, 2001, 2002) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lernbereitschaft und Eigenverantwortung ▪ Unterstützung ▪ Kooperative Lernprozessgestaltung ▪ Metakognition |
| Lebensgemeinschaft Schule | (Kounin, 2006; Nolting, 2008) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterschiedliche Verhaltensweisen ▪ Umgang mit sozial herausfordernden Situationen ▪ Eigenverantwortung |

Anschliessend an die durchgeführten Ratings wurden die daraus hervorgegangenen Ergebnisse zu Thesen verdichtet (Schritt 5). Im Sinne einer Validierung der Daten bekamen die in die Untersuchung miteinbezogenen Lehrpersonen die Möglichkeit, zu den erarbeiteten Thesen Stellung zu nehmen. Dieser Prozess fand in Form einer Gruppendiskussion statt.

Im folgenden Abschnitt wird das Beobachtungsinstrument mit den Dimensionen des hoch und niedrig inferenten Ratingsystems vorgestellt. Einleitend wird jeweils kurz auf die Grund-

idee der entsprechenden Dimensionen eingegangen, und daran anschliessend werden die Indikatoren sowie die Operationalisierungen aufgezeigt.

▪ **Schülerinnen- und schülerunterstützende Diagnose**

Ressourcen der Lernenden

Quelle: Eigenentwicklung in Anlehnung an Buholzer et al. (2012)

Grundidee:

In dieser Dimension wird erfasst, inwiefern die Lehrperson Ressourcen und Fähigkeiten der Lernenden sowie deren individuellen Bedürfnisse im Unterricht erkennt und thematisiert. Förderorientierte Diagnosekonzepte können hierbei unterrichtsbegleitend eingesetzt werden. Dazu gehört auch, dass gezielt Hilfsmittel zur Erfassung des Lernstandes und der Lernentwicklung zum Einsatz kommen. Nicht das Erkennen von Fehlern oder Lücken ist von Bedeutung, sondern das Anerkennen und Festhalten dessen, was die Lernenden zu leisten im Stande sind.

Indikatoren:

- Die Lehrperson thematisiert mit einzelnen Lernenden oder Lerngruppen deren Fähigkeiten und Kenntnisse.
- Die Lehrperson setzt bestimmte Instrumente zur Erfassung der individuellen Ressourcen gezielt ein (Beispiel: Lernstandstests, Lernstandsanalysen).

Antwort: Gesamteindruck / kommt vor – kommt nicht vor

Tabelle 9: Indikatoren zu den *Ressourcen der Lernenden*

| Ressourcen der Lernenden | kommt vor | kommt nicht vor | Qualität | | | | Bemerkungen |
|--|-----------|-----------------|----------|---|---|---|-------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Die Lehrperson thematisiert mit einzelnen Lernenden oder Lerngruppen deren Fähigkeiten und Kenntnisse. | | | | | | | |
| Die Lehrperson setzt bestimmte Instrumente zur Erfassung der individuellen Ressourcen gezielt ein (Beispiel: Lernstandstests, Lernstandsanalysen). | | | | | | | |
| <i>Gesamteindruck</i> | | | | | | | |

Rückmeldungen zum Lernstand der Lernenden

Quelle: Eigenentwicklung in Anlehnung an Buholzer et al. (2012)

Grundidee:

Diese Dimension erfasst, inwiefern über beobachtbares Lernverhalten (Lernstand und Lernentwicklung) im Unterricht gesprochen wird. Lehrperson und Lernende beraten gemeinsam, wie die Arbeit verbessert werden kann und welche nächsten Schritte anstehen. Dadurch beschäftigen sich Lehrperson und Lernender mit Diagnose und Förderung.

Indikatoren:

- Die Lehrperson informiert die Lernenden zum persönlichen Lernstand (dies kann in mündlicher oder schriftlicher Form geschehen, geplant oder spontan).
- Die Lehrperson informiert die Lernenden zur Lernentwicklung (dies kann in mündlicher oder schriftlicher Form geschehen, geplant oder spontan).

Antwort: Gesamteindruck

Tabelle 10: Indikatoren zu *Rückmeldungen zum Lernstand der Lernenden*

| Rückmeldungen zum Lernstand der Lernenden | Qualität | | | | Bemerkungen |
|---|----------|---|---|---|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Die Lehrperson informiert die Lernenden zum persönlichen Lernstand (dies kann in mündlicher oder schriftlicher Form geschehen, geplant oder spontan). | | | | | |
| Die Lehrperson informiert die Lernenden zur Lernentwicklung (dies kann in mündlicher oder schriftlicher Form geschehen, geplant oder spontan). | | | | | |
| <i>Gesamteindruck</i> | | | | | |

▪ Unterrichtsgestaltung

Anforderungen entsprechend der Entwicklung gestalten

Quelle: Eigenentwicklung in Anlehnung an Buholzer et al. (2012)

Grundidee:

Mit dieser Dimension soll erfasst werden, inwiefern die individuellen Lernprozesse der Lernenden im Zentrum stehen. Gemeinsame Ausgangssituationen können durch die Lehrperson in unterschiedlich anspruchsvolle Lernangebote differenziert werden. Dabei soll immer die Entwicklungsorientierung der Einzelnen im Vordergrund stehen, im Fokus der Vorgehensweise steht nicht die Orientierung an Stoffvorgaben.

Indikatoren:

- Die Lehrperson formuliert Aufgabenstellungen, die für Lernende mit unterschiedlichen Lernvoraussetzungen zu bewältigen sind.
- Die Lehrperson geht bei den Aufgabenstellungen von gemeinsamen Ausgangssituationen aus.
- Die Lehrperson stellt die Entwicklungsorientierung der Lernenden in den Vordergrund (nicht die Orientierung an den Stoffvorgaben steht im Zentrum).

Antwort: Gesamteindruck

Tabelle 11: Indikatoren zu den *Anforderungen entsprechend der Entwicklung gestalten*

| Anforderungen entsprechend der Entwicklung gestalten | Qualität | | | | Bemerkungen |
|---|----------|---|---|---|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Die Lehrperson formuliert Aufgabenstellungen, die für Lernende mit unterschiedlichen Lernvoraussetzungen zu bewältigen sind. | | | | | |
| Die Lehrperson geht bei den Aufgabenstellungen von gemeinsamen Ausgangssituationen aus. | | | | | |
| Die Lehrperson stellt die Entwicklungsorientierung der Lernenden in den Vordergrund (nicht die Orientierung an den Stoffvorgaben steht im Zentrum). | | | | | |
| <i>Gesamteindruck</i> | | | | | |

Begleitung und Unterstützung von Lernen

Quelle: Eigenentwicklung in Anlehnung an Clausen, Reusser & Klieme (2003), Rakoczy & Pauli (2006), Buholzer et al. (2012)

Grundidee:

Mit dieser Dimension soll ersichtlich werden, inwiefern die Lehrperson Lernprozesse initiiert, aufmerksam lenkt und begleitet, sodass auf Seiten der Lernenden eine klar organisierte und stabile kognitive Struktur aufgebaut werden kann. In diesem Zusammenhang ist insbesondere die Berücksichtigung vielfältiger Unterrichtskonzeptionen von Bedeutung, da der Umgang mit heterogenen Lerngruppen nicht in der Anwendung einer spezifischen Unterrichtsmethode gründen kann. Vielmehr gilt es, Unterricht insofern zu „öffnen“, dass Unterrichtskonzepte als Strukturierungshilfen angesehen werden, welche mit qualitativ hochstehenden Lernmaterialien und -aufgaben angereichert werden sollen.

Indikatoren:

- Die Lehrperson „öffnet“ ihren Unterricht, um der Individualität der Lernenden gerecht zu werden (Beispiel: individualisierende Unterrichtsformen wie Plan-, Werkstattarbeit, WELL oder Projektunterricht).
- Die Lehrperson initiiert Lernprozesse, die auf die Verstehentiefe abzielen (Beispiel: „Warum bist du auf diese Lösung gekommen?“, „Kannst du mir dein Vorgehen erklären?“).

- Die Lehrperson stimmt Methoden und Anschauungsmaterialien flexibel auf die jeweilige Situation ab.
- Die Lehrperson erklärt einzelnen Lernenden oder Lerngruppen die Inhalte wiederholt.
- Die Lehrperson legt Wert darauf, dass die Lernenden die Eigenverantwortung für ihren Lernprozess übernehmen.
- Die Lehrperson stimmt die Unterrichtsmethoden auf Lernziele und -inhalte ab.
- Die Lehrperson lobt die Lernenden.

Antwort: Gesamteindruck

Tabelle 12: Indikatoren zu *Begleitung und Unterstützung von Lernen*

| Begleitung und Unterstützung von Lernen | kommt vor | kommt nicht vor | Qualität | | | | Bemerkungen |
|--|-----------|-----------------|----------|---|---|---|-------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Die Lehrperson „öffnet“ ihren Unterricht, um der Individualität der Lernenden gerecht zu werden (Beispiel: individualisierende Unterrichtsformen wie Plan-, Werkstattarbeit, WELL oder Projektunterricht). | | | | | | | |
| Die Lehrperson initiiert Lernprozesse, die auf die Verstehentiefe abzielen (Beispiel: „Warum bist du auf diese Lösung gekommen?“, „Kannst du mir dein Vorgehen erklären?“). | | | | | | | |
| Die Lehrperson stimmt Methoden und Anschauungsmaterialien flexibel auf die jeweilige Situation ab. | | | | | | | |
| Die Lehrperson erklärt einzelnen Lernenden oder Lerngruppen die Inhalte und/oder Vorgehensweisen wiederholt. | | | | | | | |
| Die Lehrperson legt Wert darauf, dass die Lernenden die Eigenverantwortung für ihren Lernprozess übernehmen. | | | | | | | |
| Die Lehrperson stimmt die Unterrichtsmethoden auf Lernziele und Lerninhalte ab. | | | | | | | |
| Die Lehrperson lobt die Lernenden. | | | | | | | |
| <i>Gesamteindruck</i> | | | | | | | |

Ressourcen und Fähigkeiten der Lernenden

Quelle: Eigenentwicklung in Anlehnung an Kobarg & Seidel (2003), Kunter (2005), Rakoczy & Pauli (2006), Buholzer et al. (2012)

Grundidee:

Diese Dimension bezieht sich auf das Vorwissen der Lernenden und wie dieses von der Lehrperson aktiviert sowie in den Unterricht einbezogen wird. Unter Vorwissen werden sowohl vorunterrichtliche Vorstellungen als auch Wissen, welches in vorangegangenen Lektionen erarbeitet wurde, verstanden. In diesem Zusammenhang können auch Bezüge zur Lebenswelt der Lernenden explizit hergestellt werden.

Indikatoren:

- Die Lehrperson bezieht individuelle Ressourcen und Fähigkeiten der Lernenden für die Unterstützung von Lernprozessen mit ein (Beispiel: Anknüpfung an Vorwissen und den Erfahrungen der Lernenden).
- Die Lehrperson schafft Alltagsbezüge (Beispiel: Es werden Verknüpfungen zu alltäglichen Erfahrungen der Lernenden hergestellt, diese stammen aus ihrem Lebensweltbezug).

Antwort: Gesamteindruck

Tabelle 13: Indikatoren zu *Ressourcen und Fähigkeiten der Lernenden*

| Ressourcen und Fähigkeiten der Lernenden | Qualität | | | | Bemerkungen |
|---|----------|---|---|---|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Die Lehrperson bezieht individuelle Ressourcen und Fähigkeiten der Lernenden für die Unterstützung von Lernprozessen mit ein (Beispiel: Anknüpfung an Vorwissen und den Erfahrungen der Lernenden). | | | | | |
| Die Lehrperson schafft Alltagsbezüge (Beispiel: Es werden Verknüpfungen zu alltäglichen Erfahrungen der Lernenden hergestellt, diese stammen aus ihrem Lebensweltbezug). | | | | | |
| <i>Gesamteindruck</i> | | | | | |

Gestaltung von gemeinschaftsbildenden Lernprozessen

Quelle: Eigenentwicklung in Anlehnung an Eckhart (2002, 2008), Achermann (2005), Buholzer et al. (2012)

Grundidee:

Neben der Förderung und Entwicklung der Sachkompetenz sollen in Schule und Unterricht auch gemeinschaftsbildende Lernprozesse initiiert werden. Diese Dimension will aufzeigen, inwiefern Kooperation ermöglicht wird und ob an den Gruppenkompetenzen der Beteiligten gezielt gearbeitet und diese reflektiert werden.

Indikatoren:

- Die Lehrperson setzt verschiedene Sozialformen wie z.B. Partner- oder Gruppenarbeit gezielt ein.
- Die Lehrperson reflektiert gemeinschaftsbildende Lernprozesse zusammen mit den Lernenden (Beispiel: eigene Stärken und Schwächen in der Kooperation werden benannt).

Antwort: Gesamteindruck

Tabelle 14: Indikatoren zu *Gestaltung von gemeinschaftsbildenden Lernprozessen*

| Gestaltung von gemeinschaftsbildenden Lernprozessen | kommt vor | kommt nicht vor | Bemerkungen | |
|--|------------------|-----------------|------------------|--|
| Die Lehrperson setzt verschiedene Sozialformen wie z.B. Partner- oder Gruppenarbeit gezielt ein. | | | | |
| Die Lehrperson reflektiert gemeinschaftsbildende Lernprozesse zusammen mit den Lernenden (Beispiel: eigene Stärken und Schwächen in der Kooperation werden benannt). | | | | |
| | < 1 Indikator | 1 Indikator | 2 Indikatoren | |
| Gesamteindruck | 1 | 2 | 4 | |

▪ Selbststeuerung

Lernbereitschaft und Eigenverantwortung

Quelle: Eigenentwicklung in Anlehnung an Rakoczy & Pauli (2006), Buholzer et al. (2012)

Grundidee:

In dieser Dimension soll erfasst werden, inwiefern den Lernenden die Eigenverantwortung für ihr Lernen übertragen wird und inwiefern die Lernenden diese Eigenverantwortung wahrnehmen. Damit verbunden sind auch das Vertrauen in die Lernbereitschaft der Lernenden sowie die Anregungen von Seiten der Lehrperson. Was traut die Lehrperson den Lernenden zu? Oder unterstützt die Lehrperson die Lernenden, an einer Aufgabe dranzubleiben, nach verschiedenen Lösungswegen zu suchen, eigene Lösungen zu überdenken? Zudem gilt es zu erfassen, ob sich die Lehrperson für die Ansichten und Meinungen der Lernenden interessiert und ob sie Möglichkeiten der Unterstützung durch die Lehrperson selber erfahren.

Indikatoren:

- Die Lehrperson sorgt dafür, dass der Unterricht grundsätzlich von der Selbststeuerung der Lernenden ausgeht.
- Die Lehrperson ermutigt die Lernenden, an einer Aufgabe weiterzudenken und dranzubleiben.
- Die Lehrperson zeigt den Lernenden, dass sie ihnen zutraut, die Inhalte zu verstehen und bei ausreichender Anstrengung die Aufgaben zu lösen (Beispiel: „Das findet ihr bestimmt heraus“, „Ich bin überzeugt, dass ihr das schafft“).
- Die Lehrperson interessiert sich für die Ansichten und Meinungen der Lernenden.
- Die Lernenden stellen bei Schwierigkeiten Fragen an die Lehrperson.

Antwort: Gesamteindruck

Tabelle 15: Indikatoren zu *Lernbereitschaft und Eigenverantwortung*

| Lernbereitschaft und Eigenverantwortung | Qualität | | | | Bemerkungen |
|---|----------|---|---|---|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Die Lehrperson sorgt dafür, dass der Unterricht grundsätzlich von der Selbststeuerung der Lernenden ausgeht. | | | | | |
| Die Lehrperson ermutigt die Lernenden, an einer Aufgabe weiterzudenken und dranzubleiben. | | | | | |
| Die Lehrperson zeigt den Lernenden, dass sie ihnen zutraut, die Inhalte zu verstehen und bei ausreichender Anstrengung die Aufgaben zu lösen (Beispiel: „Das findet ihr bestimmt heraus“, „Ich bin überzeugt, dass ihr das schafft“). | | | | | |
| Die Lehrperson interessiert sich für die Ansichten und Meinungen der Lernenden. | | | | | |
| Die Lernenden stellen bei Schwierigkeiten Fragen an die Lehrperson. | | | | | |
| <i>Gesamteindruck</i> | | | | | |

Unterstützung der Selbststeuerung

Quelle: Rakoczy & Pauli (2006)

Grundidee:

Diese Dimension erfasst, inwiefern die Lernenden bezüglich der Selbststeuerung durch die Lehrperson unterstützt werden. Stehen Freiräume zur Verfügung, um selber Entscheidungen hinsichtlich der Lernaktivitäten zu treffen, sodass sich die Lernenden selbst fordern und fördern können?

Indikatoren:

- Die Lernenden können zwischen verschiedenen Aufgaben auswählen (Beispiel: verschiedene Schwierigkeitsgrade).
- Die Lernenden können die Aufgabenmenge selber bestimmen.
- Die Lernenden können zwischen verschiedenen Lehr-Lernangeboten wählen (Beispiel: individuelle Arbeit am Pult oder Besprechen einer Aufgabe in einer Gruppe mit der Lehrperson).
- Die Lernenden haben die Möglichkeit, ihre Arbeiten bzw. Lösungen selber zu kontrollieren (Beispiel: Lösungsblätter und -ordner liegen auf).

Antwort: kein Indikator – 1 Indikator – 2-3 Indikatoren – 4 Indikatoren

Tabelle 16: Indikatoren zu *Unterstützung der Selbststeuerung*

| Unterstützung der Selbststeuerung | kommt vor | kommt nicht vor | Bemerkungen | |
|---|------------------|--------------------|------------------|------------------|
| Die Lernenden können zwischen verschiedenen Aufgaben auswählen (Beispiel: verschiedene Schwierigkeitsgrade). | | | | |
| Die Lernenden können die Aufgabenmenge selber bestimmen. | | | | |
| Die Lernenden können zwischen verschiedenen Lehr-Lernangeboten wählen (Beispiel: individuelle Arbeit am Pult oder besprechen einer Aufgabe in einer Gruppe mit der Lehrperson). | | | | |
| Die Lernenden haben die Möglichkeit, ihre Arbeiten bzw. Lösungen selber zu kontrollieren (Beispiel: Lösungsblätter und -ordner liegen auf). | | | | |
| | ≤ 1 Indikator | 1-2 Indikatoren | 3 Indikatoren | 4 Indikatoren |
| Gesamteindruck | 1 | 2 | 3 | 4 |

Kooperative Lernprozessgestaltung

Quelle: Eigenentwicklung in Anlehnung an Rakoczy & Pauli (2006), Buholzer et al. (2012)

Grundidee:

Mittels dieser Dimension sollen die oben angesprochenen Freiräume hinsichtlich kooperativer Lernprozesse, deren Organisation und Unterstützung durch die Lehrperson spezifisch erfasst werden.

Indikatoren:

- Die Lehrperson bietet die Möglichkeit an, dass sich die Lernenden selber geeignete Arbeitspartner für die Lösung der Aufgabenstellung auswählen können.
- Die Lernenden können selber entscheiden, ob sie alleine oder in der Gruppe die Aufgabe bearbeiten wollen (Beispiel: Einzelarbeit oder Partner- bzw. Gruppenarbeit).

- Die Lernenden können bei Partner- oder Gruppenarbeiten selber entscheiden, mit wem sie zusammenarbeiten wollen.
- Die Lehrperson unterstützt Lerngruppen im Vergleichen und Weiterentwickeln von eigenen Lösungen.
- Die Lehrperson regt aktiv zu Zusammenarbeit und gegenseitiger Unterstützung an (Beispiel: „Tauscht euch bei Schwierigkeiten mit einer Kollegin/einem Kollegen aus“).
- Die Lernenden sind sich gewohnt zusammenzuarbeiten, die Herstellung kooperativer Settings benötigt wenig Zeit.

Antwort: Gesamteindruck

Tabelle 17: Indikatoren zu *Kooperativen Lernprozessgestaltung*

| Kooperative Lernprozessgestaltung | kommt vor | kommt nicht vor | Qualität | | | | Bemerkungen |
|--|-----------|-----------------|----------|---|---|---|-------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Die Lehrperson bietet die Möglichkeit an, dass sich die Lernenden selber geeignete Arbeitspartner für die Lösung der Aufgabenstellung auswählen können. | | | | | | | |
| Die Lernenden können selber entscheiden, ob sie alleine oder in der Gruppe die Aufgabe bearbeiten wollen (Beispiel: Einzelarbeit oder Partner- bzw. Gruppenarbeit). | | | | | | | |
| Die Lernenden können bei Partner- oder Gruppenarbeiten selber entscheiden, mit wem sie zusammenarbeiten wollen. | | | | | | | |
| Die Lehrperson unterstützt Lerngruppen im Vergleichen und Weiterentwickeln von eigenen Lösungen. | | | | | | | |
| Die Lehrperson regt aktiv zu Zusammenarbeit und gegenseitiger Unterstützung an (Beispiel: „Tauscht euch bei Schwierigkeiten mit einer Kollegin/einem Kollegen aus“). | | | | | | | |
| Die Lernenden sind sich gewohnt zusammenzuarbeiten, die Her- | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| stellung kooperativer Settings benötigt wenig Zeit. | | | | | | |
| Vorkommen | | < 1 Indika- tor | 1 Indika- tor | 2 Indika- toren | 3 Indika- toren | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | | | | | | |
| Qualität | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | | | | | | |
| <i>Gesamteindruck</i> | | | | | | |

Metakognition

Quelle: Eigenentwicklung in Anlehnung an Beck et al. (1991, 1994); Rakoczy & Pauli (2006), Buholzer et al. (2012)

Grundidee:

Hierbei wird ermittelt, inwiefern die Lehrpersonen den Lernenden ein Werkzeug an die Hand geben, um selber Einfluss auf den Fortgang und die Kontrolle des eigenen Lernprozesses zu nehmen, sodass letztlich das selbstgesteuerte und eigenständige Lernen gefördert wird.

Indikatoren:

- Die Lehrperson pflegt die Reflexion von Lernprozessen als festen Bestandteil des Unterrichts (Beispiel: Die Lernenden führen ein Lernjournal oder Lernheft, in Lernpartnerschaften oder Klassenkonferenzen werden Arbeits- und Lernerfahrungen ausgetauscht).
- Die Lehrperson vermittelt Lernstrategien im Unterricht.

Antwort: Gesamteindruck

Tabelle 18: Indikatoren zu *Metakognition*

| Metakognition | Qualität | | | | Bemerkungen |
|---|----------|---|---|---|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Die Lehrperson pflegt die Reflexion von Lernprozessen als festen Bestandteil des Unterrichts (Beispiel: Die Lernenden führen ein Lernjournal oder Lernheft, in Lernpartnerschaften oder Klassenkonferenzen werden Arbeits- und Lernerfahrungen ausgetauscht). | | | | | |
| Die Lehrperson vermittelt Lernstrategien im Unterricht. | | | | | |
| <i>Gesamteindruck</i> | | | | | |

▪ Sozialgefüge Lerngruppe

Umgang mit sozial herausfordernden Situationen

Quelle: Eigenentwicklung in Anlehnung an Nolting (2008), Buholzer et al. (2012)

Grundidee:

In dieser Dimension wird erfasst, in welcher Weise die Lehrperson mit sozial herausfordernden Situationen umgeht. Von besonderer Bedeutung sind die Art der Intervention und die damit verbundene Regelklarheit und konsequente Handlungsweise einschliesslich der daraus resultierenden Konsequenzen.

Indikatoren:

- Die Lehrperson interveniert bei sozial herausfordernden Situationen gezielt und angemessen.
- Die Lehrperson achtet darauf, dass vereinbarte Regeln eingehalten werden.
- Die Lehrperson reagiert auf Störungen oder Regelverstösse, indem die Probleme angesprochen werden, konsequent gehandelt wird oder Sanktionen erteilt werden.

Antwort: Gesamteindruck

Tabelle 19: Indikatoren zu *Umgang mit sozial herausfordernden Situationen*

| Umgang mit sozial herausfordernden Situationen | Qualität | | | | Bemerkungen |
|---|----------|---|---|---|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Die Lehrperson interveniert bei sozial herausfordernden Situationen gezielt und angemessen. | | | | | |
| Die Lehrperson achtet darauf, dass vereinbarte Regeln eingehalten werden. | | | | | |
| Die Lehrperson reagiert auf Störungen oder Regelverstöße, indem die Probleme angesprochen werden, konsequent gehandelt wird oder Sanktionen erteilt werden. | | | | | |
| <i>Gesamteindruck</i> | | | | | |

Eigenverantwortung

Quelle: Eigenentwicklung in Anlehnung an Buholzer et al. (2012)

Grundidee:

Wie auch für fachliche Lernprozesse müssen sich die Lernenden darin üben, für ihr soziales Handeln die Verantwortung zu übernehmen. Dazu sollen von der Lehrperson entsprechende Gelegenheiten und Übungsfelder dargeboten werden, sodass die Lernenden ihr Konfliktlösepotenzial ausschöpfen und auf andere Lebenszusammenhänge übertragen können.

Indikator:

- Die Lehrperson übergibt aufgrund erklärter Verhaltenserwartungen den Lernenden für ihr soziales Handeln Eigenverantwortung.

Antwort: Gesamteindruck

Tabelle 20: Indikator zu *Eigenverantwortung*

| Eigenverantwortung | Qualität | | | | Bemerkungen |
|---|----------|---|---|---|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Die Lehrperson übergibt aufgrund erklärter Verhaltenserwartungen den Lernenden für ihr soziales Handeln Eigenverantwortung. | | | | | |
| <i>Gesamteindruck</i> | | | | | |

Unterrichtsatmosphäre

Quelle: Eigenentwicklung

Grundidee:

Um angestrebte Lernziele erreichen zu können, muss eine förderliche Unterrichts- bzw. Lernatmosphäre herrschen. Mit dieser Dimension wird erfasst, wie ausgeprägt gegenseitiger Respekt und gegenseitige Achtung sind und welche Erwartungshaltungen offensichtlich werden. Zudem spielt die Ausgestaltung des Klassenzimmers im Sinne einer anregenden Lernumwelt eine Rolle.

Indikatoren:

- Die Lehrperson überwacht die Lernatmosphäre und initiiert bei Bedarf entsprechende Lösungen.
- Der gegenseitige Umgang (Lernende – Lehrende) ist geprägt von Respekt, Wertschätzung und Freundlichkeit.
- Die Lehrperson lässt eine positive Erwartungshaltung bezüglich Leistung und Verhalten im Unterricht erkennen.
- Das Klassenzimmer ist ein einladender und anregender Lernort.

Antwort: Gesamteindruck

Tabelle 21: Indikatoren zu *Unterrichtsatmosphäre*

| Unterrichtsatmosphäre | Qualität | | | | Bemerkungen |
|---|----------|---|---|---|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Die Lehrperson überwacht die Lernatmosphäre und initiiert bei Bedarf entsprechende Lösungen. | | | | | |
| Der gegenseitige Umgang (Lernende – Lehrende) ist geprägt von Respekt, Wertschätzung und Freundlichkeit. | | | | | |
| Die Lehrperson lässt eine positive Erwartungshaltung bezüglich Leistung und Verhalten im Unterricht erkennen. | | | | | |
| Das Klassenzimmer ist ein einladender und anregender Lernort. | | | | | |
| <i>Gesamteindruck</i> | | | | | |

5.5.5 Gütekriterien

Objektivität

Die Objektivität zeigt sich in der transparenten Darstellung des forschungsmethodischen Vorgehens. Mit dem zur Anwendung kommenden Beobachtungsinstrument müssen verschiedene Forscher unabhängig voneinander zu vergleichbaren Resultaten kommen (Hugener, 2006b; Aeppli et al., 2010). Diesem Anspruch wurde in dieser Untersuchung Rechnung getragen, indem das Vorgehen in den vorangegangenen Abschnitten exakt beschrieben wurde. Darin enthalten sind zentrale Bedingungen und Qualitätsansprüche, wie sie im Zusammenhang mit der qualitativen Inhaltsanalyse beschrieben werden. Auch Atteslander (2000, 2006) betrachtet die Qualitative Inhaltsanalyse grundsätzlich als geeignete Methode zur Analyse von Videodaten (vgl. Hugener, 2006b). Zudem ist das gewählte Verfahren sehr stark an die Vorgehensweisen angelehnt, welche in unterschiedlichen internationalen Videostudien (TIMSS Videostudien) erprobt worden sind und somit als gesichert gelten.

Validität

Die Validität stellt die Gültigkeit bezüglich der Qualität der Datenerhebung dar. „Die Validitätsprüfung gibt an, inwieweit die Anwendung eines Erhebungsinstruments tatsächlich die Variable misst, die es zu messen vorgibt“ (Atteslander, 2006, 278). Als Kriterium kann die interpersonale Konsensbildung bzw. die konsensuelle Validierung herangezogen werden, in deren Rahmen die gemeinsame Einigung auf die Codierung eines beobachtbaren Verhaltens während der Entwicklung und der Überprüfungsphase von Kategoriensystemen beschrieben wird (Bortz & Döring, 2005; Hugener, 2006b). Für die vorliegende Arbeit wurde dieser Schritt der Qualitätskontrolle aufgrund fehlender Forschungspartner folgendermassen gelöst: Neben der Entwicklung eigener Kategorien zum Umgang mit Heterogenität wurde ebenso auf Dimensionen zurückgegriffen, welche in grösseren Forschungsarbeiten aus der Unterrichtsforschung generiert wurden und sich als valide herausgestellt haben (vgl. Clausen et al., 2003; Kobarg & Seidel, 2003; Kunter, 2005; Hugener, 2006a; Rakoczy & Pauli, 2006). Die Gültigkeit der Ergebnisse wurde des Weiteren mit der sogenannten kommunikativen Validierung (vgl. Heinze & Thiemann, 1982; Scheele & Groeben, 1988; Kvale, 1995) überprüft.

Die Gültigkeit der Ergebnisse, der Interpretationen kann man auch dadurch überprüfen, indem man sie den Beforschten nochmals vorlegt, mit ihnen diskutiert (...). Wenn sich die Beforschten in den Analyseergebnissen und Interpretationen auch wiederfinden, kann das ein wichtiges Argument zur Absicherung der Ergebnisse sein. (Mayring, 1993, 111).

Die Ergebnisse aus dem videobasierten Teil zum Umgang mit Heterogenität wurden den beteiligten Lehrpersonen im Rahmen einer Gruppendiskussion zur kommunikativen Validierung vorgelegt. Vor dem Gespräch wurden allen Lehrpersonen die Ergebnisse zugestellt, sodass sie sich damit auseinandersetzen konnten. Während der Gruppendiskussion erhielten die Lehrpersonen die Möglichkeit, sich zu den Ergebnissen zu äussern und auf allfällige Verzerrungen aufmerksam zu machen. An der Gruppendiskussion konnten sich zwar von den zwölf in die Untersuchung involvierten Lehrpersonen nur deren drei beteiligen. Die anderen Lehrpersonen hatten aber die Möglichkeit, sich schriftlich zu den Ergebnissen zu äussern. Aus dieser kommunikativen Validierung konnte der Schluss gezogen werden, dass die Ergebnisse als valide zu betrachten sind.

Reliabilität

Unter Reliabilität versteht man schliesslich die Genauigkeit der Messung. Hierbei ist das Ausmass entscheidend, in dem bei der „Anwendung eines Erhebungsinstruments bei wiederholten Datenerhebungen unter den gleichen Bedingungen und bei denselben Probanden das gleiche Ergebnis erzielt“ wird (Atteslander, 2006, 278). Bei der Codierung der videografierten Lektionen mussten mindestens zwei Personen unabhängig voneinander zu den gleichen Ergebnissen kommen (vgl. Bortz & Döring, 2005). Wie bereits erwähnt, konnte für die Codierung der hoch und niedrig inferenten Dimensionen eine ausgewiesene Fachperson beigezogen werden. Bei Unstimmigkeiten wurde jeweils ein Konsensurteil gefällt.

6 Ergebnisse

Die Darstellung der Ergebnisse zum Umgang mit Heterogenität gliedert sich in drei Teile: Vorerst wird auf die Erkenntnisse aus der Befragung der Lehrpersonen eingegangen (Leitfadeninterview). Dabei handelt es sich um die Darstellung der „Innensicht“ der Lehrpersonen zum Umgang mit Heterogenität. Ebenso zu einer Innensicht der Lehrpersonen gehören die unterrichtsbezogenen Reflexionen zum Umgang mit Heterogenität. Diese im Anschluss an die Videografierung der Unterrichtslektionen durchgeführten Strukturierten Dialoge zielen stärker auf die konkreten Handlungen der Lehrpersonen im Unterricht ab, denn es werden konkrete Situationen wieder in Erinnerung gerufen (Stimulated Recall) und reflektiert. Die Ergebnisse der „Aussensicht“ zum Umgang mit Heterogenität werden schliesslich aufgrund der gefilmten Unterrichtslektionen deutlich.

An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass die Ergebnisse aus allen drei Teilen der Datenerhebung nicht quantifiziert wurden. Im Sinne der qualitativen Inhaltsanalyse wurden sie vielmehr verdichtet, sodass zu einzelnen Kategorien zum Umgang mit Heterogenität entsprechende Aussagen gemacht werden können.

6.1 Der Umgang mit Heterogenität aus Sicht der Lehrpersonen

6.1.1 Lehrpersonenbefragung zum Umgang mit Heterogenität im Fach Mathematik (Leitfadeninterview)

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Lehrpersonenbefragung zum Umgang mit Heterogenität dargestellt. Die Gliederung der Ergebnisdarstellung orientiert sich dabei an den Kategorien, die sich sowohl aus dem deduktiven wie aus dem induktiven methodischen Vorgehen herauskristallisiert haben (s. Tab. 5). Neben der kompakten Umschreibung der Kategorien und deren Unterkategorien sind jeweils zur Illustration einige Aussagen der Lehrpersonen beigefügt. Die im Datenmaterial wörtlich festgehaltenen Aussagen der Lehrpersonen wurden zur besseren Verständlichkeit sprachlich angepasst.

6.1.1.1 Freude beim Unterrichten

Als Einstieg in die Befragung wurden die Lehrpersonen gefragt, was ihnen im Mathematikunterricht am meisten Freude und Spass bereite. Diese Frage diene als „Türöffner“, um die Lehrpersonen auf den weiteren Interviewverlauf einzustimmen. Die Lehrpersonen äussern sich zu Aspekten, welche ihnen beim Unterrichten von Mathematik Freude oder Spass macht. Dies kann einerseits auf die Lernenden bezogen sein. Andererseits können aber auch persönliche Vorlieben und Interessen zur Sprache kommen.

Also ich habe selber Interesse und Spass an der Mathematik. Das Interesse hat mich all die Jahre, welche ich nun Schule gebe, nicht verlassen. Ich habe viel entdeckt als Lehrer im Bereich Mathematik. (LP 04, P27)

6.1.1.2 Definition Heterogenität

Aus Sicht der Lehrpersonen ist es der Normalfall, dass sich ihre Klassen grundsätzlich aus ganz unterschiedlichen Personen zusammensetzen. Auf dieser allgemeinen Definitionsebene stellt sich die Frage nach homogenen vs. heterogenen Lerngruppen nicht (vgl. Eckhart, 2009; Buholzer & Kummer Wyss, 2010b).

Also für mich ist eigentlich Heterogenität der Normalfall, und in der Schule habe ich verschiedene Leute. Ich habe mich eben schon im Studium immer geweigert gegen irgendeine Schubladisierung, sondern ich habe eigentlich eine Klasse von verschiedenen Leuten. Ja, ich muss diese einerseits versuchen zu bündeln und andererseits auf alle auf irgendeine Art und Weise einzugehen. (LP 01, P32)

Neben allgemeinen Definitionen zum Begriff Heterogenität äussern sich die Lehrpersonen aber auch zu einzelnen Kategorien und dazu, wie sich die Unterschiede in ihrem Unterricht zeigen können bzw. wie sie diese wahrnehmen. Unterschiede im Sozialverhalten werden vorrangig über die Fähigkeit der Zusammenarbeit definiert.

Und im sozialen Umgang finde ich, ist auch eine grosse Heterogenität. Solche die gut mit anderen zusammenarbeiten können, andere die lieber alleine arbeiten. (LP 07, P37)

Die Lernenden bringen nach Ansicht der Lehrpersonen auch ganz unterschiedliche „kulturelle“ Voraussetzungen mit, dies vor allem hinsichtlich ihres familiären und migrationsbedingten Hintergrunds.

Natürlich, ich denke jetzt vom Hintergrund her. Obwohl wir eine ländliche Gegend sind, geht natürlich bei uns das gesellschaftliche, familiäre Spektrum sehr auseinander. Also vom Migrationshintergrund her, relativ bildungsfern, auch mit gewissen Problemen sprachlicher Art und integrationsmässig, bis zu Familien, wo ein grosses Knowhow vorhanden ist. Weil sie vielleicht Kinder hatten, die schon auf dieser Stufe waren. Und ja, ich denke auch vom familiären, kulturellen Hintergrund haben wir grosse Unterschiede. (LP 11, P33)

Unterschiede zeigen sich weiter darin, dass sich einzelne Lernende in der Mathematik nur wenig zutrauen, Konzentrationsschwierigkeiten haben und dass ihre Motivation nicht ausreicht, um entsprechende Resultate zu erzielen.

Das ist die Zuverlässigkeit, Motivation auch, also das Dran-Bleiben. Die Frage, wie kann ich mich konzentrieren? (LP 07, P29)

Vereinzelt sprechen die Lehrpersonen im Zusammenhang mit Ausprägungen der Heterogenität die Fremdsprachigkeit oder das Geschlecht an. Diesen Kategorien kommt aber insgesamt ein wenig bedeutsamer Stellenwert zu.

Oder dann haben wir natürlich auch vielfach solche, die Deutsch eben zuerst noch lernen müssen, wo aber die mathematischen Fähigkeiten da sind. Wir haben auch Albaner an unserer Schule, die sind teilweise sehr gut. Eine Schülerin habe ich sogar ans Gymnasium gebracht. Aber sie hatte am Anfang schon recht

Schwierigkeiten. Sie musste zuerst unsere Sprache noch richtig lernen. Und heute ist sie eine super Schülerin. (LP 10, P34)

Die Mädchen kommen grundsätzlich einmal mit wenig Selbstvertrauen. Da muss man zuerst einmal aufpäppeln und ihnen sagen, hört, ihr könnt auch etwas. Und wenn es eine Frau erteilt, glauben sie es noch eher. Also die Mädchen gehen eventuell eher einen weiten Weg, die brauchen immer wieder Sicherheit oder brauchen immer wieder eine Bestätigung: es ist o.k. (LP 02, P36)

Den unterschiedlichen Leistungen der Lernenden im Fach Mathematik messen die Lehrpersonen eine sehr grosse Bedeutung zu, insbesondere den unterschiedlichen Lernvoraussetzungen, den Lerntempi und dem Auffassungsvermögen.

Also in der Mathematik fällt mir vor allem auf, dass es sehr unterschiedliche Lerntempi gibt ... Da stelle ich grosse Unterschiede fest. (LP 09, P30)

Es gibt auch teilweise unterschiedliche fachliche Voraussetzungen, weil gewisse Schüler Dinge, die sie vielleicht einmal gelernt haben, nicht mehr gerade sofort abrufen können und durch das gibt es auch sehr grosse Unterschiede. (LP 09, P30)

Und gerade Mathematik finde ich in diesem Sinne schwierig zu fassen, weil ich wie uerst einmal herausfinden muss, wo sie sind. Und vor allem sind in der Mathematik die Denkstrukturen der Kinder sehr verschieden. Und das muss ich wie zuerst einmal herausfinden. (LP 02, P36)

Unterschiede sind bei den Lernenden zudem in der ihnen von den Lehrpersonen übertragenen Verantwortung hinsichtlich des eigenen Lernens festzustellen, insbesondere beim Einholen von Lernunterstützung, der Selbstkontrolle von eigenen Lernergebnissen sowie dem Arbeitsverhalten.

Und dann geht es dann über das Fachliche hinaus. Auch vom Arbeitsverhalten her gibt es sehr grosse Unterschiede. (LP 07, P29)

6.1.1.3 Einstellungen und Haltungen der Lehrpersonen

Schwierige Unterrichtssituationen (Disziplin, Unterrichtsstörungen) sind im Umgang mit heterogenen Lerngruppen von grosser Bedeutung, sei dies eher als Herausforderung im positiven Sinne, sei es als besondere Belastung. Die Lehrpersonen haben den Anspruch, allen Lernenden gerecht zu werden. Wenn die Klassen zu gross sind oder wenn die Erkenntnis vorhanden ist, den Anforderungen im sozialen wie auch im fachlichen Bereich nicht gewachsen zu sein, kann dies zu belastenden Situationen führen.

Und zwar ist die Angst vor allem da, nicht, weil ich Angst habe vor leistungsschwachen Schülern. Ich habe das Gefühl, ein motivierter leistungsschwacher Schüler ist kein Problem. Es ist egal, wie (schwach) der ist, ich kann den irgendwie, den kann ich irgendwie soweit bringen, dass er auch Erfolgserlebnisse hat. Das ist nicht mein Problem. Aber die Verhaltensauffälligkeiten, vor dem habe ich Angst. (LP 03, P28)

Und da habe ich das Gefühl, dass dies eine Überforderung war. Und für mich hat das auch mit der Menge zu tun gehabt. Im Niveau A hatte es eine Gruppe mit zehn Schülern gehabt, im Niveau B vielleicht 20 und im Niveau C auch fast 20. Da muss ich sagen, das stimmt vom Einsatz der Kräfte her nicht. Dort, wo die Heterogenität am grössten ist, hat man die grösste Gruppe, wo es disziplinarisch auch schwieriger ist. Im ersten halben Jahr gingen vier oder fünf Schüler dann ins Niveau B, die Guten. Und es hat sich jetzt reduziert auf 13 Schüler und jetzt habe ich das Gefühl, jetzt ist gut. (LP 07, P29)

Ich denke es wird zur Belastung, wenn man viele Schwache dabei hat plus ein paar sehr Gute, wo man dann eigentlich den Spagat machen muss. Und zur Be-

lastung auch dann, wenn es für die schwächeren Schüler nicht mehr reicht. (LP 05, P37)

Die mit der grossen leistungsmässigen Bandbreite verbundenen Handlungen (Vermittlung von mathematischen Inhalten) werden als Herausforderung betrachtet und eher im positiven Sinne beurteilt. Aber auch der Umgang mit problematischen sozialen Situationen kann als Herausforderung gesehen werden.

Ich merke wirklich die Bandbreite der Motivation zusammen mit extremen Leistungsunterschieden, und diese irgendwie zusammenzubringen ist nicht einfach. Weil es so irgendwie nicht zusammenstimmt und man eigentlich jenen, die langsam lernen, mehr Hilfestellungen geben müsste. Und andererseits zu merken, sobald der Rücken gekehrt ist, läuft bei denen, die unmotiviert sind, gar nichts mehr. Und das irgendwie zusammenzubringen, da bin ich recht am Arbeiten. (LP 01, P32)

Aus fachlicher Perspektive kann eine Zunahme der Heterogenität von den Lehrpersonen nicht festgestellt werden. Vielmehr wird Heterogenität heute bewusster wahrgenommen, aufgrund der integrativen Bestrebungen ist die Bandbreite grösser geworden. Etwas anders sieht es aus, wenn soziale Aspekte (Verhalten) in den Fokus gerückt werden. Hier ist eine Tendenz feststellbar, dass sich gegenüber früheren Zeiten tatsächlich Unterschiede manifestieren und dass die Heterogenität im sozialen Bereich zugenommen hat.

Dann vom Sozialen her stelle ich fest, dass es wirklich ein Auseinanderklaffen gibt. Also gewisse Dinge, die man früher stillschweigend voraussetzen konnte, kann man heute nicht mehr voraussetzen. Darum ist es ganz wichtig, dass man den Schülern klar sagt: Ich möchte es so haben oder jenes Ziel ist verbindlich für mich, und ich will das nun so haben. Und dann ist eine solche Kultur wieder hinzubringen. Aber man kann nicht einfach herein kommen und meinen, ich mache nun Mathematik, sondern man muss gleichzeitig auch sozial arbeiten. (LP 09, P30)

Die Selbstwirksamkeit im Umgang mit Heterogenität, hauptsächlich gemessen an den Leistungen der Lernenden, wird von den Lehrpersonen ambivalent eingeschätzt. Grundsätzlich ist es schwierig, die eigene Wirksamkeit zu beurteilen; positive bzw. negative Einschätzungen werden zumeist von persönlichen und didaktisch-methodischen Voraussetzungen beeinflusst.

Und ich weiss nie, ob du das richtig machst. Das ist auch noch das Problem. Du machst etwas und hast immer das Gefühl, könnte es nicht noch effizienter sein? Ich bin immer so im luftleeren Raum. Du machst zwar, arbeitest zwar jeden Tag, hast aber immer das Gefühl, die Leistungen sind so. Wenn ich es gerade mache, sind sie besser, wenn ich eine Woche warte, sind sie nicht so gut, und wenn ich zwei Wochen warte, fallen sie herunter. Du könntest so praktisch die Noten steuern, oder. Das ist für mich irgendwie nicht befriedigend. Oder ist es mein Stil, den man überdenken müsste? Ich weiss es auch nicht. Es ist noch schwierig. (LP 08, P31)

Das ist schwierig. Ich weiss es nicht. Ich kann es nicht wirklich objektivieren. Ich merke manchmal einfach, dass ich dann den Eindruck habe, das ist mir gelungen aufgrund von Leistungen oder Resultaten oder von Arbeiten, die ich sehe. Aber ja, manchmal muss ich sagen ooh, weil du siehst, da ist wenig vorhanden, das ist nicht erfasst, ja. Aber ich kann es nicht systematisieren. (LP 11, P33)

Für das Lernen übergeben die Lehrpersonen den Lernenden die Verantwortung. Die Lehrperson ist verantwortlich für das Gestalten von optimalen Lernumgebungen und im Hinblick darauf, dass die Lernenden ihr Potenzial und ihre Fähigkeiten entwickeln können.

Dass ich nur zu einem gewissen Grad für den Lernerfolg verantwortlich bin. Massgeblich ist der Schüler dafür verantwortlich. Also meine Verantwortung ist, dass er arbeitet, dass er konzentriert an der Arbeit ist, dass wir zusammen eine gute Arbeitsatmosphäre haben. Das schaue ich als meine Aufgabe an. Aber nachher zum wirklich Vorwärts-Kommen, ein Thema zu bearbeiten, vorwärts zu kommen,

dort stelle ich auf die Selbstverantwortung. Der Schüler muss sich dem bewusst sein, dass er wollen muss. (LP 04, P27)

Der Umgang mit heterogenen Lerngruppen ist nach Ansicht der Lehrpersonen vom Klassen-niveau³⁶ abhängig: Höheren Niveaus wird eine grössere Selbstständigkeit bezüglich des Lernens zugetraut, tiefere Niveaus brauchen mehr Führung und Unterstützung sowie immer wieder Anreize, um weiterzuarbeiten. Entsprechend können bei höheren Niveaus offenere Unterrichtsmethoden angewandt werden, tiefere Niveaus verlangen eher einen „traditionellen“ Unterricht.

Weil ich hab ja auch Niveau B. Und sie brauchen soviel mehr Hilfestellungen, da sie nicht so selbstständig arbeiten können. Also die Klassengrösse müsste dann so klein sein, damit ich genug Zeit habe, sie zu betreuen. (LP03, P28)

Die Zusammensetzung der Klasse spielt eine grosse Rolle dabei, welche fachlichen und sozialen Ziele erreicht werden können.

Ich habe nun 21 in der einen und 20 in der anderen Klasse, wobei im Niveau A 19 Schüler sind. Wenn wir nun den Mathematikunterricht anschauen, da kannst du ja Gruppen machen, kannst ja einmal sagen okay, das sind die Ruhigen, das sind die Aktiven, nicht gerade Hyperaktive, aber sehr Aktive. Das sind diejenigen, die überlegen, das sind jene, die einfach ins Zeug hinausschiessen, das sind die Motivierten, die Abgeschalteten und so weiter und so fort. Und darum - das ist dann schlussendlich die Schwierigkeit. (LP 06, P38)

6.1.1.4 Unterstützung und Hilfen

Unterstützungsangebote und Hilfestellungen können nach Aussagen der Lehrpersonen von ihnen selber für die Lernenden bereitgestellt werden, oder die Lernenden leisten sich selbst

Hilfe aus eigener Initiative bzw. aufgrund von Hinweisen ihrer Lehrpersonen. Und schliesslich wird auch thematisiert, auf welche Hilfen und Unterstützungen die Lehrpersonen zurückgreifen können.

Neben der Initiierung eines handlungsorientierten Unterrichts ist das Darbieten von Veranschaulichungen und Anschauungsmaterialien (Skizzen, Notizen, Modelle, Praxisbeispiele etc.) die geeignete Form der Lernunterstützung durch Lehrpersonen.

Wir haben eine grosse Sammlung von Mathematikmaterialien. Das Mathematikbuch, das ich da habe, das Mathbuch, das setzt ja wesentlich auf Veranschaulichungen und handlungsorientierten Unterricht. Und diese Vorschläge, Arbeitsvorschläge, die sie dort drin haben, die brauche ich relativ konsequent im Unterricht. (LP 08, P30)

Um bei den Schülerinnen und Schülern Lernprozesse zu unterstützen, bieten die Lehrpersonen Lernberatungen an. Diese können in einem informellen bzw. formellen Rahmen stattfinden und auf Anordnung der Lehrperson bzw. freiwillig in Anspruch genommen werden.

Da bin ich praktisch nur noch Partner, wenn es darum geht, einen Knopf zu lösen. Da bin ich Begleiter, ich gehe vorbei und schaue, ob Probleme vorhanden sind und löse die dann. Aber ich frage dann nicht mehr gross nach, hast du das begriffen, hast du nun das un das gemacht, oder. Weil dann habe ich das Gefühl, in diesem Alter sollten sie so weit sein und dagegen, ich kann das jetzt selber. Du musst mir nur zeigen wie, dann mache ich es. (LP 08, P31)

Gut, dieser Begriff ist mittlerweile auch schon wieder recht verbraucht, sich als Coach sehen. Aber es ist schon ein Unterschied, ob man doziert oder ob man wirklich da steht und sagt, okay, ich habe eine Einführung gemacht, wir arbeiten, lotet eure Grenzen aus und ich helfe euch dabei, um nachher den Schritt weitermachen zu können. (LP 06, P38)

³⁶ Niveau A steht für hohe Anforderungen (Progymnasium), Niveau B steht für mittlere Anforderungen und

Eine weitere Möglichkeit, die Schülerinnen und Schüler zu unterstützen, sehen die Lehrpersonen darin, Lösungen, welche im Rahmen einer Selbstkontrolle genutzt werden können, bereitzustellen.

Also eine Unterstützung ist, dass sie eigentlich alle Aufgaben selber korrigieren. Sie bekommen Lösungen, es hat Lösungsblätter, die aufliegen. So haben sie eigentlich erstmals wie eine Selbstkontrolle und merken auch, kann das, was ich gerechnet habe, kann das sein oder nicht? (LP 04, P27)

Die Wichtigkeit der Implementierung von Lernstrategien in den Unterricht ist aus Sicht der befragten Lehrpersonen unumstritten. Die Vermittlung und der Einsatz von Lernstrategien können jedoch noch nicht in jedem Fall als feste Bestandteile des Unterrichts angesehen werden.

Ich probiere schon, dass die Schüler ihren Weg selber gehen. Aber ich denke, man müsste noch mehr Gewicht darauf legen, eben auch vor allem bei der Reflexion der Arbeit. Dass man etwas ausprobiert und dann bewusst reflektiert. Und dort müsste ich noch mehr machen. (LP 11, P33)

Das initiierte oder spontane gegenseitige Helfen der Lernenden ist fester Bestandteil des Unterrichts, bei dem neben der Fachkompetenz auch die Sozialkompetenz gefördert wird. Die damit verbundenen Gefahren (abschreiben, Thematik nicht wirklich verstehen) ist den Lehrpersonen und vereinzelt auch den Lernenden bewusst.

Wir haben nun oft mit Partnerschaften gearbeitet. Und gerade aus disziplinarischen Gründen haben wir dann geschaut, dass die Partnerschaften zusammenarbeiten und dass es nicht einfach ein Umherlaufen zu Anderen gibt. Die Partnerschaften haben wir ganz unterschiedlich zusammengesetzt. Es war auch eine Auseinandersetzung mit den Schülern, ein Bewusstwerden, mit wem kann ich denn überhaupt gut zusammenarbeiten. Es muss nicht unbedingt der beste Kol-

lege sein, mit dem ich in der Pause bin, sondern es ist ja vielleicht gut mit jemandem, bei dem ich nicht dauernd Privatgespräche führen muss, sondern wo ich am Thema bleiben kann. Oder jemand, der mir auch einmal etwas erklären kann. Solche Dinge haben wir gemacht, also probiert, Formen zu finden, und nicht nur wir bestimmen es, sondern sie können mitreden. Aber nicht einfach nur aus einer Lust heraus mitreden, sondern aus einem Bewusstsein, was ist eigentlich hilfreich. (LP 07, P29)

Sie dürfen einander helfen, das ist ja auch die grosse Chance der Heterogenität, dass die Schülerinnen, die Schüler einander helfen. (LP 10, P34)

Die Zusammenarbeit und der Austausch unter den Lehrpersonen werden im Zusammenhang mit dem Umgang mit Heterogenität als sehr hilfreich betrachtet (vgl. Kummer Wyss, 2011). Diese Zusammenarbeit kann informeller oder formeller Art sein, sie kann sich auf soziale und/oder fachliche Aspekte beziehen und wird auch beeinflusst von Beziehungsaspekten.

Was dann auch entscheidend ist, ist eben die Zusammenarbeit mit dem Kollegen. Ich denke, er ist wirklich ein - ja ich möchte es nun so sagen: ein genialer Pädagoge, der ein unglaubliches Gespür hat für das, was abläuft und auf die Schüler sehr, sehr positiv einwirken kann. Und ich denke, von ihm kann ich in dieser Beziehung enorm viel lernen. (LP 09, P30)

Ich schätze das sehr, wenn wir zusammen vorbereiten können und wenn das harmoniert. Und im Moment ist das so, und ich empfinde die Zweitmeinung als sehr bereichernd. Ja, weil ich einfach sehe, da kommen Aspekte hinzu, woran ich selber nicht denke. Oder das sind auch Wahrnehmungen und Rückmeldungen, die ich wieder aufnehmen kann. (LP 11, P33)

Neben der Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen bieten ausserdem Fachpersonen Hilfen an, um dem Umgang mit Heterogenität adäquat zu gestalten. Dies betrifft insbesondere Entlastungen für eher schwierige Unterrichtssituationen, die zum Beispiel von heilpädagogischen Fachkräften, der Schulsozialarbeit oder auch der Schulleitung (bereitstellen der

Rahmenbedingungen, Ansprechstelle) erbracht werden. Eine institutionalisierte Zusammenarbeit im engeren Sinne findet hingegen nicht statt.

Oder dann auch das Auslagern von gewissen Problemfällen in die Sozialarbeit oder in die integrierte Förderung. (LP 09, P30)

Wir haben einen Heilpädagogen, der je nach dem, vor allem auch bei den Reallehrpersonen dann unterstützt. Weil doch dort eigentlich die werkschüler in die Reall integriert sind. Ich habe jetzt relativ kleine Niveaugruppen, darum betrifft mich das nicht, oder. Es sind dann die grossen Gruppen, ja. Vor allem haben wir auch noch das Niveau C. die werkschüler sind nicht im Niveau B integriert, darum habe ich da nun nicht. (LP 05, P37)

Weiter erachten die Lehrpersonen im Hinblick auf den Umgang mit heterogenen Lerngruppen das Vorhandensein entsprechender Lehrmaterialien (Lehrmitteln) als sehr hilfreich. Auch die Weiterbildung ist ein ganz wichtiger Aspekt: Diese muss auf den Unterrichtsalltag abgestimmt bzw. in diesen integriert sein, indem Handlungsmöglichkeiten konkret aufgezeigt und entwickelt werden.

Was natürlich ganz schön wäre, wenn man Lehrmittel hätte, die gut aufgebaut sind. Es gibt schon Lehrmittel, die solche offenen Aufgabenstellungen haben, aber ich habe wie manchmal das Gefühl, es ist dann doch nicht so schülergerecht. Aber das ist so individuell von Lehrperson zu Lehrperson wie man das handhaben will. Aber Lehrmittel, das ist noch so ein Thema. (LP 07, P29)

6.1.1.5 Unterrichtsgestaltung

Die Äusserungen der Lehrpersonen zur Unterrichtsplanung zielen auf die konkrete Unterrichtsdurchführung und die damit verbundenen Entscheidungen ab. Dabei kommt vor allem die Unterrichtsvorbereitung zur Sprache. Aber auch verschiedene Ambivalenzen werden thematisiert: Individualisierung vs. Gemeinschaftsbildung, schülerinnen- und schüler-

zentriertes Vorgehen vs. einem lehrpersonenzentriertem Vorgehen oder Orientierung des Unterrichts an der Entwicklung des Einzelnen vs. Orientierung am vorgegebenen Stoff (vgl. Eckhart & Berger, 2005).

Die unterschiedlichen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler fließen in die Unterrichtsvorbereitung insofern ein, als der Stoff in vielen Klassen mit Arbeitsplänen (Wochenplan, thematische Mathematikpläne) aufgearbeitet wird. Teilweise werden dabei auch unterschiedliche Aufgabenanforderungen generiert. Aber auch der Faktor Zeit spielt eine Rolle: Steht mehr Zeit für die Unterrichtsplanung zur Verfügung, kann auch eher auf die Unterschiedlichkeit der Lerngruppe eingegangen werden.

Also in der Regel stelle ich einen Plan so zusammen, dass er für alle geht. Ich schaue dann einfach, ob es Aufgaben drin hat, wo ich jetzt finde, das kann man jetzt auch weglassen. (LP 04, P27)

Manchmal ist es ein bisschen eine Frage der Zeit. Wenn das so geht, ja, dann berücksichtige ich das, und dann gibt es Stunden, wo ich gar nicht dazukomme, mir dort noch speziell Gedanken zu machen. Ich habe vielleicht im Hinterkopf, weiss, bei R. muss ich noch schauen und gehe dann vielleicht während der Stunde zu ihr hin und frage; Du, wie steht es da, was braucht es? (LP 07, P29)

Der Mathematikunterricht ist an sich sehr stark auf Individualisierung ausgerichtet. Die Gemeinschaftsbildung wird mittels Partner- oder Gruppenarbeiten initiiert, mit dem primären Ziel, eine gute Arbeitsatmosphäre für alle zu schaffen und dadurch auch die Sozialkompetenzen der Lernenden zu fördern. Eine explizite Klassenförderung im Sinne von Beziehungsbildung findet im Mathematikunterricht nicht statt.

Aber ich denke Klassenführung, Gemeinschaftsbildung läuft in der Mathematik schon auch. Wenn es eben um Themen geht, wo ich merke, es funktioniert nicht. Jetzt müssen wir miteinander sprechen, wir sind als Gruppe gefordert. Es geht dann weniger um Klassenförderung oder Gemeinschaftsbildung im Sinne von Beziehungsbildung, sondern mehr darum, wie können wir unsere Zusammenarbei-

ten gestalten, damit es für alle stimmt. Und wie kommen wir zu den Lernzielen und dass es eine Atomsphäre ist, in der man gut arbeiten kann. Und das sind dann solche Sequenzen. Das kann einmal zu Beginn einer Stunde sein, es kann mitten drin sein oder am Schluss, dass wir miteinander diesen Austausch machen. (LP 07, P29)

Und dann mache ich so Denkpausen mit kleinen Spielen, auch Gemeinschaftsspiele, Konzentrationsspiele. Dann sage ich ihnen, so, nach fünf bis zehn Minuten gehen wir wieder in den Unterricht zurück. Und das fördert schon auch das Sozialverhalten, finde ich. Und weil ich noch andere Fächer gebe, zum Beispiel Lebenskunde und so Projektunterricht, wo man auch relativ viel zusammen macht, passiert dies natürlich dort vermehrt, das ist klar. Aber in der Mathematik weiss ich nicht recht, ob dies so abgedeckt ist, vielleicht mit Partner- und Gruppenarbeiten und so. (LP 08, P31)

Bezüglich der didaktisch-methodischen Gestaltung des Unterrichts unter besonderer Berücksichtigung des Umgangs mit Heterogenität lassen sich zwei Muster identifizieren: Einerseits beginnt die Lektion mit einem Lehrpersoneninput, gefolgt von Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeitsphasen mit anschliessender Korrektur. Auf der anderen Seite wird mit Plänen gearbeitet, welche teilweise nach der Menge der zu lösenden Aufgaben und den Aufgabenanforderungen differenziert werden (Reusser & Pauli, 2003; vgl. hierzu auch Reusser et al., 1998).

Also es haben alle den gleichen Plan, und es gibt nicht Grundanforderungen und hohe Anforderungen. Es hat sicher zum Teil Aufgaben darin, die als Zusatzaufgaben deklariert sind. Das kann man auch weglassen, oder man kann es machen, je nach dem. Das ist so das Normale. Manchmal bietet es sich an, dass ich von Anfang an sage, das ist eher leicht, und das wäre eher schwieriger, sodass sie wie wählen können: arbeite ich in diesem Bereich oder in diesem. Das ist aber etwas, das nicht immer geht. Für mich wäre das so eine Richtung, in die ich gerne gehen würde. Dass der Schüler einteilen kann: arbeite ich in diesem Bereich oder eher in dem. Und das könnte sogar über diese Niveaus hinausgehen. Also wenn man

jetzt zum Beispiel die Niveaus A und B zusammennehmen würde, dann denke ich, wäre das so eine Form. (LP 04, P27)

Ich mache zu Beginn von jedem Thema sowieso eine Einführung. Die heutigen Lehrmittel haben ja alle so gute Einführungsaufgaben darin. Da lasse ich sie das zuerst einmal in der Gruppe erarbeiten. Ich kontrolliere die Ergebnisse natürlich, sodass wir dann wirklich ein gemeinsames Ergebnis haben. (LP 10, P34)

Die Lehrpersonen legen Wert auf einen mehrheitlich schülerinnen- und schülerzentrierten Unterricht, wobei lehrpersonenzentrierte Phasen nicht ausgeschlossen werden dürfen. Es stellt sich jedoch die Frage, was konkret als ‚schülerinnen- und schülerzentriert‘ bezeichnet bzw. wie ‚lehrpersonengesteuert‘ definiert wird.

Ich denke, schülerorientiert ist alles und aktiv sind sie eigentlich auch den grössten Teil. Lehrergesteuert in dem Sinne, dass ich etwas mache und sie schauen nur zu, gibt es eigentlich sowieso nie. Manchmal machen wir zusammen etwas. (LP 03, P28)

Also wenn ich jetzt diese drei Jahre nehme, ist das am Anfang sicher stark lehrerzentriert gewesen. Einfach um einmal einen Boden zu schaffen. Weil sie müssen einmal einen Boden haben, weil sie kommen wirklich ohne boden. Und dann probiere ich mich eigentlich immer mehr zurückzunehmen, so, dass es mich immer weniger braucht. (LP 02, P36)

Der Stoffdruck bzw. das Einhalten des Lehrplans steht für die Lehrpersonen im Vordergrund, obwohl sie sich bewusst sind, dass nicht alle Lernenden die vorgegebenen Ziele in der zur Verfügung stehenden Zeit erreichen können.

Ich kann nicht auswählen, möchte ich das oder möchte ich das nicht machen. Wir müssen das machen. Zwischendurch wäre es allerdings schöner, man hätte für das eine oder andere etwas mehr Zeit. Dass man sagen könnte, okay, es hat jetzt das erste Mal nicht funktioniert, wir machen es nochmals. Also in einem guten

Sinn, nicht genervt, sondern man hat mehr Zeit, das Eine oder Andere noch ein zweites Mal anzuschauen. Und das schätze ich dann am Niveau B. Klar hast du ungefähr einen Lehrplan, du musst schauen. Aber ob du schlussendlich bei der dritten Oberstufe die letzten beiden Kapitel noch gemacht hast - du musst sagen, dann machst du lieber etwas nochmals, und sie können es dann wirklich, anstatt etwas Neues. (LP 06, P38)

6.1.1.6 Kenntnisse und Fähigkeiten der Lehrpersonen zum Umgang mit Heterogenität

Für den Umgang mit Heterogenität sind bestimmte Kenntnisse und Fähigkeiten auf Seiten der Lehrpersonen bedeutsam. Dazu zählen die allgemeine Unterrichtserfahrung, Kenntnisse, die sich auf fachliche und soziale Aspekte beziehen, sowie die Auseinandersetzung mit Erkenntnissen aus Theorie und Forschung. Schliesslich spielt aber auch die Persönlichkeit der Lehrpersonen eine Rolle.

Im Bereich Heterogenität ist die Unterrichtserfahrung von grosser Bedeutung. Erfahrenen Lehrpersonen gelingt es eher, Freiräume zu schaffen, die es ermöglichen, auf den einzelnen Lernenden einzugehen und zu spüren, was dieser braucht.

Du siehst mit der Zeit, wo die Probleme sind. Also das musste ich auch lernen. Ich habe am Anfang vieles als selbstverständlich angeschaut und habe gedacht, warum kann man ihnen das nicht in den Kopf bringen. Und ja, das ist natürlich sehr wichtig. Einfach die Erfahrungen, wo die Knöpfe sein könnten. (LP 10, P34)

Erkenntnisse aus der Forschung werden von den Lehrpersonen unterschiedlich beurteilt: Einerseits ist es grundsätzlich gut, entsprechende Theorien zu kennen. Andererseits wird in der Theorie von Idealbedingungen ausgegangen, die im realen Unterrichtsalltag nur selten anzutreffen sind. Zudem fehlt oft auch die Zeit, sich mit Fachbüchern auseinanderzusetzen.

Ich würde einmal sagen: skeptisch. Es ist nicht so, dass ich dem absolut misstrauen würde. Ich denke, es ist sehr oft ein Bild, das einen Idealrahmen hat. Und wenn du nicht diese Idealbedingungen hast, dann ist die Umsetzung dieses Bildes

dann einfach nicht mehr so ideal. Das ist es einfach. Ich habe irgendwie wie das Gefühl, die Forschung geht oft von diesen Idealbedingungen aus. (LP 03, P28)

Rein vom theoretischen denke ich, ist es gut, wenn man heute weiss, was aktuell ist, Konstruktivismus zum Beispiel. Also das Lernverständnis, dass man dies kennt und weiss, wie das funktioniert. Ich denke, das gibt einem auch die Motivation so zu arbeiten, dass die Schüler das Lernen vermehrt selber in die Hand nehmen können. Und dann das andere, das Metakognitive, also Selbstbeobachtung, Reflexion. Dass die Lehrer um den Sinn und die Bedeutung wissen und das auch selber anwenden. Ich denke, dann gelingt es auch eher, die Schüler einzubeziehen. (LP 07, P29)

Im Umgang mit Heterogenität ist es hilfreich, wenn Lehrpersonen über fundierte fachliche und didaktisch-methodische Kenntnisse verfügen, damit sie in entsprechenden Situationen flexibel reagieren können.

Also sicher ist, dass das Thema Heterogenität behandelt werden muss. Das ist sehr wichtig. Das nimmt noch mehr zu. Was ich denke, wenn ich so meine Kolleginnen und Kollegen teilweise anschau, die stellen einfach das Lehrmittel in den Mittelpunkt. Und die gehen schön Seiten um Seiten durch, und die Zeit ist vorbei. Wir haben Lernziele, und diese Lernziele müssen bekannt sein. Mit diesen muss man umgehen können. Das einmal, dass man ihnen das sagt und dass die heutigen Lehrmittel eine Aufgabensammlung sind. Die Zeit ist auch vorbei, wo man um zehn nach acht ins Schulhaus kommt und sagt: Schlagt auf auf Seite - das ist vorbei. Ich habe schon erlebt, dass Kolleginnen und Kollegen an meiner Schultür angeklopft haben und gefragt haben, du, wie geht diese Aufgabe. Also, oder, dass man ihnen auch sagt, schaut diese Aufgaben, die ihr behandelt, die müsst ihr auch wirklich selber wissen, und dann kommt auch dazu, wie erkläre ich es. (LP10, P34)

Im Umgang mit sozial schwierigen Unterrichtssituationen wird von der Lehrperson eine konsequente Klassenführung bzw. ein sicheres Auftreten (Persönlichkeit), ein Repertoire an Handlungsalternativen, das Ergründen von möglichen Ursachen in Gesprächen oder das Ergreifen von Sanktionen gefordert. Oftmals ist es aber auch ein Ausprobieren, was in einer Situation zum Erfolg führt, denn letztendlich geht es darum, eine gute Lernkultur zu schaffen, die sich auf den Lernerfolg auswirkt. In diesem Zusammenhang wird von den Lehrpersonen auch darauf hingewiesen, dass die Persönlichkeit einer Lehrperson den Umgang mit sozialer Vielfalt positiv beeinflusst.

Ich denke, schlussendlich ist es der Umgang mit den Jugendlichen. Auch wissen, ich setze mich durch, ich setze Grenzen und ziehe die dann wirklich durch. Aber ohne irgendwo hysterisch zu werden. Ich denke, das ist das Wichtigste. (LP 03, P28)

Und dann der ganze Bereich der Klassenführung, eben Disziplin, ich denke, das ist etwas ganz wichtiges, dass dies funktioniert. (LP 07, P29)

6.1.1.7 Diagnostik

Diagnostik im weitesten Sinne scheint ein Bereich zu sein, dem in der Heterogenitätsthematik zwar ein grosser Stellenwert zugesprochen wird, der aber in der konkreten Umsetzung intensiviert bzw. optimiert werden müsste (vgl. Buholzer, 2006, 2010).

Für mich ist Diagnostik wirklich mehr den Lernprozess ein wenig beobachten, bevor es zur Prüfung kommt. Die Schüler können selber feststellen, kann ich das oder wo sind die Schwierigkeiten. (LP 04, P27)

Das muss ich sagen, da bin ich überhaupt noch nicht weit. Also das einzige diagnostische Instrument, das ich einsetze, ist der Stellwerttest. Und dort haben wir noch die Schwierigkeit, was denn diese Punktzahl sagt oder diese Auswertung des Tests konkret für die weitere Förderung bedeutet. (LP 09, P30)

Also die besonderen Bedürfnisse merke ich dann meistens eher beim Unterricht. Wenn ich Zeit habe für die Einzelnen schaue ich eigentlich immer so auf das Lernziel, wie sie die Prüfung gelöst haben. Ich schaue sie dann einzeln mit den Schülern an und finde auch dort im Gespräch wieder sehr viel heraus, an was es den eigentlich liegt. (LP 01, P32)

6.1.1.8 Beurteilen und Bewerten

Das Beurteilen und Bewerten beinhaltet aus Sicht der befragten Lehrpersonen den Umgang mit Noten bzw. Prüfungen. Vereinzelt wird hierbei auf den Widerspruch zwischen der Individualisierung und der Beurteilungsnorm, sowie auf mögliche Differenzierungen im Rahmen von einer Prüfung eingegangen.

Und dann auch die Beurteilung. Ich merke, da haben wir vielfach noch einen Widerspruch zwischen dem Versuch der individualisierenden Arbeitsweise und nachher aber dieser absoluten Beurteilungsnorm. (LP 11, P33)

Wenn ich die Prüfung aufsetze, sind sie nicht gekennzeichnet als Grundanforderungen, erweiterte Anforderungen. Es ist schon so, dass die einfachen zuerst kommen und dann wird es schwieriger. Aber es hat auch schon Schüler gegeben, die zwar die erweiterten Anforderungen nicht bearbeitet haben und an der Prüfung trotzdem dort Punkte geholt haben. Sie probieren dann immer alle alles zu machen. (LP 05, P37)

6.1.1.9 Lernen

Eine gute Lernkultur ist aus Sicht der befragten Lehrpersonen eine grundlegende Voraussetzung, damit Lernen im eigentlichen Sinne überhaupt stattfinden kann. Neben der Lernkultur sind die Lernziele sowie das Lernen an gemeinsamen Themen und die Aufgabenanforderun-

gen von Bedeutung. Darüber hinaus messen die Lehrpersonen dem Verstehen (von mathematischen Inhalten) grosse Wichtigkeit bei.

Die Unterschiedlichkeit der Lernenden verlangt eine Öffnung des Unterrichts (vgl. Holtappels, 2009; Jessen, 2009) und damit verbunden die Schaffung einer Lernkultur, welche ruhiges und konzentriertes Arbeiten ermöglicht.

Was dann aber mit dem offenen Unterricht kommt und mit der Heterogenität, das ist die Lernkultur zu erhalten. Also, dass die Schüler wirklich bei der Sache bleiben und sich auch in jene Aufgaben vertiefen, wo ich eigentlich auch die Absicht habe, dass sie das machen. Und damit hängt auch das ruhige und konzentrierte Arbeiten zusammen. Der eine Punkt ist einmal, dass wir ganz klar deklarieren, dass das neben den fachlichen Zielen auch Ziele sind. Also wie die Atmosphäre sein muss oder wie die Arbeitsweise bei diesen offenen Formen sein muss. Und das muss man dauernd wiederholen. (LP 09, P30)

Die Lernenden arbeiten wenn immer möglich in denselben mathematischen Themengebieten, wobei Minimalziele bzw. Minimalanforderungen oder die individuell vereinbarten Ziele erreicht werden müssen.

Und ich habe wie gemerkt, gewisse Grundziele muss ich trotzdem mit allen erreichen, wie schaffe ich das auch mit dieser Klasse? (LP 01, P32)

... weil ich auch immer wieder in Absprache mit ihr merke, dass sie es sehr schätzt, wenn sie am Selben arbeiten kann wie die Anderen. Das geht auf Kosten von dem, dass sie gewisse Grundlagen nicht ganz festigt, eben gewisse Löcher mitnimmt. Dafür ist sie dabei, und ich erhoffe mir, dass wir immer wieder auf diese Themen zurückkommen, dass sie dort auch Lernfortschritte macht und so zum Teil mitgezogen wird. Einfach durch das, dass sie sieht, wie andere arbeiten und sieht, was sie machen. Also eben, das ist am gleichen Thema arbeiten, wir sind in der gleichen Lernumgebung drin, und es ist eigentlich eine Differenzierung nach der Menge oder nach der Tiefe, wie tief sie gehen. (LP 07, P29)

Teilweise stellen die Lehrpersonen Aufgaben mit unterschiedlichen Anforderungsniveaus zur Verfügung. Diese Differenzierung wird den Lernenden gegenüber hingegen nicht in jedem Fall transparent gemacht.

Und dann hat es noch eine solche Spalte bei mir () im Niveau B, wo ganz klar deklariert ist, das ist nun noch eine Niveau A-Aufgabe. Das heisst, die Schüler, die gerne aufwärts wechseln möchten, die sehen auch gerade, wenn ich ins Niveau A wechseln möchte, was sind dann dort für Ansprüche. (LP 08, P30)

Und das andere, das ich mache, nicht mehr offiziell Grundanforderungen und erweiterte Anforderungen unterscheiden. Es ist dann eben alles für alle. Und klar hat es Grundanforderungen und erweiterte Anforderungen darin. Aber die Schüler sehen nicht was ist was. (LP 05, P 37)

In ihrem Unterricht ist es den Lehrpersonen wichtig, dass die Lernenden die vermittelten Inhalte verstehen. Es geht ihnen darum, dass die Schülerinnen und Schüler, die den Inhalten zugrunde liegenden Strukturen erkennen bzw. nachvollziehen können.

Zuerst einmal probiere ich, ihre Strukturen, wie sie Aufgaben lösen, ihr Vorgehen, ihre Denkweisen zu verstehen und sie dort abzuholen. Und ich probiere mit den geeigneten, ich sage mit den geeigneten didaktischen Massnahmen oder Tricks oder Erklärungen, ihnen wie die Strukturen der Mathematik zu zeigen. Weil ich finde, Mathematik kann man lernen, wie ich lesen lernen kann. Also kann man nicht einfach sagen, ich kann keine Mathematik. Ich sage ja auch nicht, ich kann nicht lesen, sondern man kann sich Strukturen aneignen. Das kann so verschieden sein, und ich finde, und ich sage es meinen Schülern auch immer wieder, wie ich vorgehe, und wie ich denke. Aber das ist nicht zwingend, da gibt es manchmal sehr kreative Wege, wo ich staune. (LP 02, P36)

6.1.1.10 Rahmenbedingungen

Auch sogenannte Rahmenbedingungen spielen für die Lehrpersonen im Umgang mit Heterogenität eine Rolle.

Der Lehrplan sowie das Lehrmittel sind für die Lehrpersonen für den Unterricht in heterogenen Klassen eher hinderlich. Einerseits muss zuviel Stoff bearbeitet werden, wofür entsprechend nur wenig Zeit zur Verfügung steht. Auf der anderen Seite werden die vorhandenen Lehrmittel (Mathematikbücher) kritisch betrachtet, vor allem weil zu wenig Übungsmaterial vorhanden ist.

Aber ich muss einfach ganz ehrlich sagen, heutzutage hast du soviel Stoff. Also ich war jetzt einfach hinten nach gewesen mit beiden Klassen. Nächstes Jahr habe ich dann eine neue Klasse von Anfang an, und viel Zeitspielraum habe ich einfach nicht gehabt. (LP 12, P35)

Der erfolgreiche Umgang mit Heterogenität bedingt auch eine angepasste Infrastruktur. Diese ist vielerorts nicht vorhanden. Daraus resultieren Schwierigkeiten in der täglichen Unterrichtsarbeit.

Oder man sagt wir machen viel offenen Unterricht, haben aber Schulzimmer, die viel zu klein sind. Also das sind nun Details, also Details, an dem hängt es schon. (LP 06, P38)

Um mit heterogenen Lerngruppen im Unterricht angemessen umgehen zu können, müssen vor allem die verschiedenen Schulmodelle auf der Sekundarstufe I kritisch hinterfragt, und es muss nach geeigneten Lösungen gesucht werden.

Was ich mir schon überlegt habe, sind Mehrklassen. Das ist das Optimale, wenn man dieser Heterogenität gerecht werden möchte. Man hat auch schon darüber diskutiert, soll man die Sek, Real auflösen, soll man sie mischen. Man muss immer vorsichtig sein. Aus der Wissenschaft sagt man ja sehr oft, dass sie voneinander, einfach mit dieser Durchmischung, viel mehr lernen, als wenn sie separiert durch

das Zeug fahren. Wir gehen ja momentan mit dieser kooperativen Oberstufe, mit diesen Niveaus, genau in die entgegengesetzte Richtung. (LP 06, P38)

Im abschliessenden Teil der Befragung kam schliesslich der Stellenwert der Heterogenitätsthematik hinsichtlich anderer Herausforderungen in Schule und Unterricht zur Sprache.

6.1.1.11 Stellenwert der Heterogenitätsthematik

Die einen Lehrpersonen erachten den Stellenwert als sehr hoch, da die Herausforderungen mit Überforderungen einhergehen können. Für andere Lehrpersonen ist die Heterogenitätsfrage in dem Sinne nicht relevant, als sie eben alltäglich ist und dass damit umgegangen werden muss; man hat keine andere Wahl. Somit erhält Heterogenität auch aus dieser Perspektive viel Beachtung, weil sie jederzeit im Unterrichtsalltag präsent ist.

Es ist für mich Alltag. Ich stelle mir die Frage gar nicht, ist das jetzt wichtig oder nicht. Oder gibt es das oder gibt es das nicht. Es ist wirklich einfach der Alltag. Es ist vergleichbar mit der Situation: Fünf verschiedene Tierarten und alle müssen über einen Meter zwanzig springen. (LP 04, P27)

Also von daher ist der Stellenwert sehr hoch, weil eben auch die Grenzen davon immer wieder ein Thema sind. Weil ich spüre bei mir und bei anderen Lehrpersonen eben schon die Angst vor Überforderung, wenn jetzt wirklich die Werkschule integriert würde. (LP 03, P28)

6.1.2 Unterrichtsbezogene Reflexionen zum Umgang mit Heterogenität im Mathematikunterricht (Strukturierter Dialog)

Die Strukturierten Dialoge im Anschluss an die Videografierung untersuchen den Umgang mit Heterogenität aus Sicht der Lehrpersonen („Innensicht“), und zwar bezogen auf deren unmittelbares Handeln im Unterricht. Ausgehend von einer konkreten Unterrichtssequenz,

welche gemeinsam bestimmt und betrachtet wurde, konnten die Lehrpersonen ihre in dieser Situation vorherrschenden Gedanken verbalisieren (Stimulated Recall) (vgl. Kunz et al., 1990). Die Äusserungen der Lehrpersonen lassen sich wie folgt unterteilen: Zum einen thematisieren die Lehrpersonen Aspekte, die sich auf die Schülerinnen und Schüler beziehen, beispielsweise die Eigenverantwortung, das Selbstvertrauen oder die Leistungen der Lernenden. Zum anderen beziehen sich die Äusserungen auf die Lehrpersonen selbst und deren konkretes Handeln im Unterricht. Neben dem Unterrichtshandeln spielen auch persönliche Ansichten zum Unterrichten von heterogenen Lerngruppen eine Rolle.

6.1.2.1 Auf die Lernenden bezogene Reflexionen

Die Lernenden müssen für ihr Lernen und ihre Arbeitshaltung die Verantwortung selber übernehmen. Die Lehrpersonen stellen dafür entsprechende Rahmenbedingungen (z.B. Selbstkontrolle, Lehrperson fragen, Möglichkeit zum kooperativen Lernen) zur Verfügung, welche von den Lernenden mehr oder weniger genutzt werden.

Und ich probiere sie eben schon ein bisschen zur Eigenverantwortung zu erziehen. Und wenn sie es nicht verstehen, kommen sie schon. Und sie müssen in dem Sinne, ich meine, sie müssen auch, also weil sonst funktioniert es nicht, ja, das ist so, ja. (LP 02, P55)

Die Lehrpersonen können in der Regel die Leistungen ihrer Schülerinnen und Schüler sehr gut einschätzen und richten dementsprechende Erwartungen an die Lernenden. Es zeigt sich, dass die Lehrpersonen den Jugendlichen eine bestimmte Leistung zutrauen bzw. nicht zutrauen oder von einer entsprechenden Leistung überrascht sind.

Wenn ein anderer Schüler mit dieser Aufgabe gekommen wäre, hätte ich das Gefühl gehabt, du, das lassen wir nun einmal noch beiseite, das verwirrt dich vielleicht nur. (LP 03, P62)

Es ist den Lehrpersonen ein grosses Anliegen, das fachliche und psychische Selbstvertrauen der Lernenden aufzubauen und sie dabei zu begleiten, wobei den Möglichkeiten bezüglich des schulischen Erfolgs Grenzen gesetzt sind.

Weil mein Hauptziel ist ja eigentlich auch, jenen Schülern, die vor der Mathematik Angst haben, diese Angst zu nehmen. Und dann trotzdem solch schwierige Aufgaben hinunterbrechen, damit sie sehen, okay, eigentlich kann ich es schrittweise. Ich denke, ich habe mir schon in diesem Moment, vielleicht nicht so bewusst, aber es ist das, was in meinem Kopf gewesen ist von den Gedanken her.
(LP 03, P62)

Die Lehrpersonen sind sich der Vielfalt in ihren Klassen bewusst und gehen entsprechend damit um.

Es ist mir schon einiges bewusster geworden, was damit gemeint ist, vor allem jetzt auch in einem Niveau A, wo ich am Anfang gedacht habe, was soll das, wir haben doch gar keine Heterogenität. Aber das stimmt eben schon auch nicht ganz. (LP 06, P57)

6.1.2.2 Auf sich als Lehrperson bezogene Reflexionen

Die folgenden Äusserungen, welche die Lehrpersonen im Anschluss an das Betrachten einer vorgängig gemeinsam bestimmten Unterrichtssequenz machen (Stimulated Recall) (vgl. auch Kunz et al., 1990), betreffen die Unterrichtsgestaltung, das Unterstützen und Helfen, die Diagnostik, das Lernen der Schülerinnen und Schüler sowie die daran anknüpfende Vermittlungsqualität von Lerninhalten auf Seiten der Lehrpersonen selber. Neben diesen eher didaktisch-methodischen Aspekten werden aber auch die Kenntnisse und Fähigkeiten der Lehrpersonen thematisiert. Zudem werden die Einstellungen und Haltungen mit Blick auf den Umgang mit heterogenen Lerngruppen in konkreten Unterrichtssituationen angesprochen.

Unterstützen die Lehrpersonen die Lernenden, kommen insbesondere Bezüge zur Praxis, das Ansprechen von Lernstrategien sowie Erklärungen zum Tragen. Wenn die Sachverhalte von den Lernenden nicht verstanden werden, erklären die Lehrpersonen die Thematik aus einem anderen Blickwinkel indem die Aufgabenstellung umformuliert wird oder entsprechende Hilfsmittel eingesetzt werden.

Dass ich diesem Schüler das gleiche Problem jetzt schon das dritte oder vierte oder fünfte Mal erklärt habe. (LP 04, P63)

Also wenn sie mich brauchen, dann erkläre ich es nochmals. (LP 12, P66)

Die gegenseitige Unterstützung der Lernenden ist ein fester Bestandteil des Unterrichts.

Dass ich Stärkere und Schwächere zusammen arbeiten lasse, ja, dass sie sich gegenseitig helfen. (LP 08, P59)

Als weitere Möglichkeiten der Unterstützung gehen die Lehrpersonen aufgrund konkreter Unterrichtssituationen auf den Bezug zur Praxis und auf die Vermittlung von Lernstrategien ein. Eine weit verbreitete Lernstrategie ist die Aufforderung zu erneutem Lesen bzw. Studieren der Aufgabenstellung.

Für das Zinsrechnen braucht es ein wenig Lebenserfahrung. Und für sie sind das einfach so Berechnungen, Rechnungen, und es kann stimmen oder nicht. (LP04, P63)

Die Lehrpersonen beurteilen ihre Art der Vermittlung von Inhalten sehr kritisch und überlegen sich während der Unterrichtstätigkeit Alternativen.

Ich habe es eigentlich nicht so rüber gebracht, wie ich es wollte. Obwohl die Schüler haben ja auch nicht so reagiert. Also entweder es ist ihnen dann klar gewesen, oder sie haben nichts gesagt. Das ist eigentlich mein Eindruck bei diesen Aufga-

ben, bei diesem linearen Faktorisieren. Ich finde es einfach, weil du musst einfach zwei Zahlen suchen, aber du musst mit den Vorzeichen schauen. (LP 02, P55)

Um mit schwierigen sozial-emotionalen Situationen umgehen zu können, brauchen die Lehrpersonen auf der einen Seite ein hohes Mass an Sensibilität und Erfahrungen, auf der anderen Seite verlangt der Umgang mit unterschiedlichen Lernvoraussetzungen fundierte fachliche Kenntnisse und Fähigkeiten.

Ich habe ihn dann eigentlich möglichst nicht rügen wollen. Ich versuchte, ihn zu beruhigen und ihn möglichst schnell zum Arbeiten zu bringen. Darum habe ich auch nichts gesagt, dass er seine Kapuze noch oben hatte. Ich fand, heute nichts zu sagen, aber ansonsten habe ich das nicht gerne. Ich habe mir gedacht, das braucht es jetzt nicht gerade. Es wäre gerade noch einmal mehr gewesen und schon wieder etwas nicht gut. (LP 05, P56)

Das erste war einmal, wie kommt er jetzt auf diese Aufgabe, so. Und das andere war eben schon, dass ich mich relativ sicher fühle im Bereich Mathematik. Wenn du das nicht hast und unsicher bist, dann bist du gerade bei einem solchen Schüler oft aufgeschmissen. (LP 03, P62)

Arbeitsaufwand, Stress oder allgemeine Unsicherheiten im Umgang mit einzelnen (schwierigen) Lernenden und/oder das Gefühl, nicht allen gerecht zu werden, stellen für die Lehrpersonen Belastungen im Unterricht dar. Hierbei betonen die Lehrpersonen auch immer wieder, dass ihnen verschiedenste Unterrichtsstörungen zu schaffen machen.

Es ist ein Störfaktor, es lenkt mich ab, oder. Es lenkt mich ab, und ich überlege dann, ob es die Anderen nicht auch ablenkt, die das ja gar nicht haben können, oder? (LP 08, P59)

Das kann ich nicht, das kann ich hinten und vorne nicht. Du weisst nie was kommt. Ich bin jetzt beim C. dran, die Oberfläche des Würfels zu berechnen, mit Netzen, mit Farben, mit allem, und wir zählen Kästchen oder so Einheitsquadrate.

Und ich muss sagen, da komme ich manchmal an Grenzen, ehrlich, ja. (LP 02, P55)

Der Umgang mit der leistungsmässigen Heterogenität gestaltet sich für die Lehrpersonen auf höheren Niveaus einfacher als auf tieferen Klassenniveaus.

Gerade explizit von Niveau D- zu Niveau-C Schülern. Das haben wir nun so noch nie gemacht. Vielfach haben wir die D-Schüler hinausgenommen, oder. (LP 08, P59)

Bei der Reflexion überindividueller Bereiche nehmen die Lehrpersonen auch Bezug auf die Planung. Eine gute Unterrichtsvorbereitung kann den Umgang mit Heterogenität begünstigen. Fehlende Planung kann zu Schwierigkeiten im Umgang mit den unterschiedlichen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler führen.

Das ist zum Tragen gekommen. Also ich habe mir überlegt, wie kann ich die beiden Lektionen jetzt zusammenfassen in einer Übungseinheit, die allen gerecht wird. Und da habe ich mir das überlegt. Den Umgang mit Heterogenität, dass unterschiedliche Fähigkeiten vorhanden sind und der Unterricht eigentlich so zu organisieren ist. (LP 08, P59)

Und manchmal gibt es dann Situationen, wo es sich dann ballt, oder. Und in der Planung ist das nicht zu erfassen, wenn das so sein wird. Also gut, manchmal weiss man vielleicht, das könnte ein Punkt sein. Aber in der Regel eigentlich nicht. (LP 11, P65)

Die Lehrpersonen individualisieren in dem Sinne, dass jene Lernenden, die einen Sachverhalt verstanden haben, selbstständig weiter arbeiten können. Die anderen erhalten eine weitere, ihren Voraussetzungen angepasste Erklärung. Teilweise wird im Zusammenhang mit der Individualisierung auch die Förderung sozialer Aspekte angesprochen.

Weil ich in diesem Moment sehr individuell auf die einzelnen Schüler eingehe und sie wirklich versuche dort abzuholen, wo sie sind. Also wenn ich ja ihre Stärken kenne, kann ich da auch vom Ansatz her anders erklären. Oder dem Einen das Formelbuch in die Hand geben und dem Anderen eben schrittweise erklären. Ich denke, das sind extreme Differenzen. (LP 03, P62)

Es hat für mich auch noch einen wichtigen sozialen Aspekt. Weil die sehen sich nicht viel oder nicht so viel und sind von zwei Gemeinden. Und dann möchte ich, dass sie sich näher kommen und miteinander arbeiten können. Egal, wie nun die Zusammensetzung ist. (LP 08, P59)

Im Hinblick auf die Didaktik und Methodik spielt für die befragten Lehrpersonen insbesondere die Rhythmisierung des Unterrichts eine Rolle. Eine gute Rhythmisierung des Unterrichts im Sinne von Abwechslung im Unterrichtsverlauf ist den Lehrpersonen wichtig.

Je nach Situation, dass man vorne auch etwas Gemeinsames macht. Und eben das geht vielleicht auch ein bisschen in die Gestaltung von Unterricht, auch von der Rhythmisierung her. Und dass es nicht immer nach derselben Art abläuft. So beginnt es, und dann ist das das Nächste. Auch bei der Hausaufgabenkorrektur gibt es beispielsweise bei mir Sachen, die ich einfach möchte, dass wir es miteinander korrigieren. Das machen sie auch noch recht gerne. Also man liest eben vor, wie ich es auch schon kennengelernt hatte. Ich habe das gar nicht so schlecht gefunden gehabt. Einfach einmal hindurch, so gibt es einem gerade einmal schnell einen Überblick. (LP 06, P57)

Den Lehrpersonen ist es ausserdem wichtig, dass die Lernenden die mathematischen Inhalte, die es zu vermitteln gilt im Sinne eines nachhaltigen Lernens auch wirklich verstehen.

Das ist aber für mich nicht entscheidend, weil letztendlich ist für mich entscheidend, dass sie die mathematischen Inhalte, die ich ihnen gerne rüber bringen möchte, dass sie diese verstehen. (LP 09, P60)

Diagnostische Mittel werden von den Lehrpersonen im Unterricht in den meisten Fällen nicht bewusst und geplant eingesetzt. Oftmals geht es darum, Fehler zu analysieren bzw. genau hinzuschauen, wo Fehler aufgetreten sind. Ganz allgemein versuchen die Lehrpersonen aufgrund ihrer Erfahrungen mit einzelnen Lernenden zu eruieren, was sie konkret brauchen. Dies vollzieht sich jedoch eher spontan als im Sinne eines vollständigen diagnostischen Prozesses.

Für mich ist das wirklich schwierig. Was heisst Diagnostik? Das haben wir auch diskutiert. Zu sehen, wer braucht was? Man versucht ja auch irgendwo einzelne Tipps zu geben. Die Frage ist immer, wie spontan kommen sie, und wie gezielt ist das? (LP 06, P57)

Hier zur Diagnostik muss ich dir sagen, da möchte ich nichts dazu sagen, weil da verstehe ich effektiv zu wenig. Das ist sicher auch noch etwas, was ich in meinen letzten neun Schuljahren machen möchte. (LP 10, P64)

6.1.3 Fazit

Zusammenfassend sind im Folgenden die Ergebnisse aus der Lehrpersonenbefragung (Leitfadeninterviews und Strukturierter Dialog) dargestellt. In diesem Überblick sind auch die Rückmeldungen jener Lehrpersonen eingeflossen, die an der Gruppendiskussion teilgenommen haben.

- Die Lehrpersonen definieren Heterogenität im Unterricht vorrangig über unterschiedliche Lernvoraussetzungen hinsichtlich der Leistungsfähigkeit, Motivation, Konzentration und dem Selbstvertrauen der Lernenden. Weitere Unterschiede beziehen sich auf das Sozialverhalten sowie die Verantwortungsübernahme der Lernenden für ihr eigenes Lernen.
- Die Einstellungen der Lehrpersonen gegenüber der Heterogenität der Lernenden und die damit verbundene Selbstwirksamkeit im unterrichtlichen Handeln sind stark individuell gefärbt. Schwierige Unterrichtssituationen im fachlichen wie auch im sozialen Bereich

werden von den einen als Belastung, von den anderen als Herausforderung empfunden. Eine besondere Bedeutung im Umgang mit heterogenen Lerngruppen kommt dem Klassenniveau und der Klassenzusammensetzung zu.

- Die unterschiedlichen Lernvoraussetzungen der Lernenden werden in der Unterrichtsplanung je nach zur Verfügung stehender Zeit berücksichtigt. Grundsätzlich legen die Lehrpersonen Wert auf einen schülerinnen- und schülerzentrierten Unterricht, der aus didaktisch-methodischer Sicht mit zwei Mustern beschrieben werden kann: Einerseits steht zu Beginn ein Input durch die Lehrperson, gefolgt von einer Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeitsphase und Ergebniskorrektur. Andererseits wird im Rahmen sogenannt offener Unterrichtsformen mit Plänen gearbeitet. Dieses Vorgehen schliesst jedoch geführte Sequenzen durch die Lehrperson innerhalb der Planarbeit nicht aus. Zudem steht aufgrund des Faktors Zeit eine weitgehende Orientierung am Unterrichtsstoff gegenüber einer Entwicklungsorientierung im Vordergrund.
- Die Unterschiedlichkeit der Lernenden und die damit verbundenen didaktisch-methodischen sowie sozialen Herausforderungen haben im Schulalltag einen grossen Stellenwert und können nicht ausgeblendet werden.
- Individualisieren erfolgt ohne Berücksichtigung des zeitlichen Rahmens, wenn Lernende mit individuell angepassten Lernzielen oder leistungsmässig „auffällige“ Lernende (sowohl sehr gute als auch eher schwache Lernende) in die Klasse integriert sind. Individualisiert kann auch werden, indem einzelne Lernende Aufgabenstellungen ausserhalb der eigentlichen Thematik erhalten beispielsweise Knobel- oder Rätselaufgaben im Sinne einer zusätzlichen Herausforderung. Weiter werden Lernende explizit als Lerncoaches eingesetzt, um dadurch das Lernen individuell zu unterstützen. Die Individualisierung könnte im Teamteaching oder mit Unterstützung heilpädagogischer Fachpersonen ausgeprägter umgesetzt werden, wobei dies mit gewissen Risiken verbunden ist. Der Aspekt der Überforderung der Lehrperson durch individualisierenden Unterricht, insbesondere aus zeitlicher Perspektive, spielt eine nicht zu vernachlässigende Rolle.

-
- Das vertiefte Verstehen von mathematischen Inhalten ist für die Lehrpersonen ein wichtiges Anliegen. Dazu tragen eine gute Lernkultur, die Öffnung des Unterrichts, das Arbeiten an gemeinsamen Themen und teilweise differenzierte Aufgabenanforderungen bei.
 - Aufgrund der unterschiedlichen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler kommen zur Unterstützung der Lernprozesse vor allem Veranschaulichungen, die Möglichkeit der Selbstkontrolle und das gegenseitige Helfen zur Anwendung. Die Rolle der Lehrperson ist in diesem Zusammenhang stark von einer Beraterfunktion geprägt und die Wichtigkeit der Vermittlung von Lernstrategien wird betont. Für sich persönlich würden es die Lehrpersonen als hilfreich betrachten, wenn mehr entsprechende Lehrmittel und Lernmaterialien zur Verfügung stehen würden. Andererseits messen sie der Ausbildung einen hohen Stellenwert zu, vor allem im Hinblick auf den Umgang mit heterogenen Lerngruppen.
 - Die Übernahme von Eigenverantwortung und der Aufbau von Selbstvertrauen der Lernenden sind den Lehrpersonen sehr wichtig. Die diesbezüglich zur Verfügung gestellten Anregungen werden von den Lernenden mehr oder weniger genutzt und führen damit nur teilweise zu schulischem Erfolg. Je heterogener die Klassenzusammensetzung ist, desto schwieriger kann sich der Aufbau von Selbstvertrauen gestalten, da sich schwächere Lernende immer mit den stärkeren vergleichen und dadurch kaum die Möglichkeiten haben, sich mit ihresgleichen zu messen.
 - In der Regel bearbeiten alle Lernenden dieselben Prüfungen, teilweise werden innerhalb der Prüfungen Grund- und erweiterte Anforderungen berücksichtigt. Die Verwendung von lernzielbasierten Lernberichten ist wenig verbreitet und das Interesse von Lernenden, Eltern oder Lehrmeistern von geringer Bedeutung. Im Sinne eines Lernberichts schreiben die Lehrpersonen aber Kommentare in die Prüfungen, sodass die Lernenden eine differenziertere Rückmeldung erhalten. Das Erstellen von Kompetenzrastern ist frustrierend, da daraus doch wieder eine Ziffernnote gesetzt werden muss.
 - Unter Diagnostik verstehen die Lehrpersonen hauptsächlich das Eruiere und Klären von Schwierigkeiten in Bezug auf bestimmte Aufgaben mittels persönlicher Gespräche. Der

Einsatz von formativen Lernkontrollen, insbesondere im Hinblick auf Prüfungen, ist ein breit abgestütztes Vorgehen. Auch werden Orientierungsarbeiten als diagnostische Verfahren eingesetzt. Der Zugang zu entsprechenden förderdiagnostischen Instrumenten, sowie die konkrete Umsetzung einer Förderplanung sind jedoch schwierig. Zwar ist eine Lernstandserhebung durchaus durchführbar, die Weiterarbeit aufgrund der Resultate bietet jedoch gewisse Probleme. Hier wäre eine gezielte Weiterbildung notwendig. Die Durchführung von diagnostischen Prozessen ist auch von den entsprechenden Lernenden abhängig. Vollständige förderdiagnostische Prozesse spielen daher für die befragten Lehrpersonen eine untergeordnete Rolle und werden dem Aufgabenbereich der heilpädagogischen Fachpersonen zugeschrieben. Ausserdem ist die Diagnostik mit grossem zeitlichem Aufwand verbunden, und diese zeitlichen Ressourcen stehen kaum zur Verfügung. Die Wichtigkeit der Diagnostik im Allgemeinen ist hingegen unbestritten.

- Ein erfolgreicher Umgang mit Heterogenität bedingt die Anpassung der Strukturen vor Ort (z.B. Förderstunden, Arbeit mit Kompetenzraster, Anpassung der Stundenpläne). Auch auf die Heterogenität abgestimmte Lehrmittel und Lehrpläne sowie die entsprechende Infrastruktur sind für den Erfolg unabdingbar. Die an den Schulen umgesetzten Schulmodelle muss man im Hinblick auf den Umgang mit Heterogenität kritisch hinterfragen. Die Abschaffung von Niveaus könnte ein Weg sein, der Heterogenität gerechter zu werden.
- Einen bedeutsamen Aspekt um den heterogenen Lerngruppen gerecht(er) zu werden, stellt für die Lehrpersonen die Zusammenarbeit im Team, mit Fachpersonen oder der Schulleitung dar. Kolleginnen und Kollegen sowie an der Schule tätige Fachpersonen (heilpädagogische Fachpersonen, Sozialarbeiterinnen, Schulpsychologen) werden als unterstützend wahrgenommen. Von der Schulleitung wird insbesondere erwartet, dass möglichst optimale Voraussetzungen geschaffen werden, um mit der Verschiedenheit umgehen zu können. Dies äussert sich vor allem durch zur Verfügung stehende Zeitgefässe für die unterrichtsbezogene Zusammenarbeit, den Austausch untereinander oder den Besuch von entsprechenden Weiterbildungsangeboten.
- Um neue Erkenntnisse aus Theorie und Forschung für das eigene unterrichtliche Handeln nutzen zu können, braucht es Begleitung bzw. Reflexion, damit man – gerade in „Stresssi-

tuationen“ – nicht in alte Gewohnheiten und Muster zurückfällt. Zudem braucht es Zeit, um sich die notwendige Theorie anzueignen. Diese ist oft ambivalent, oder der Fokus wird auf einen spezifischen Bereich von Heterogenität gerichtet, sodass der Gesamtzusammenhang nicht ersichtlich wird. Eine zielgerichtete Auswahl an (neuen) theoretischen Erkenntnissen unter Berücksichtigung des persönlichen Vorwissens ist nötig.

6.2 Unterrichtliches Handeln von Lehrpersonen unter besonderer Berücksichtigung des Umgangs mit Heterogenität im Mathematikunterricht

Die Ergebnisse aus den Videoratings orientieren sich an übergeordneten Aspekten, von denen angenommen wird, dass sie den Umgang mit Heterogenität begünstigen (vgl. Grossenbacher & Oberdorfer, 2006; Buholzer et al., 2012). Dabei werden die schülerinnen- und schülerunterstützende Diagnose, die Unterrichtsgestaltung, die Selbststeuerung von Lernprozessen sowie das Sozialgefüge der Lerngruppe thematisiert und analog zum Ratinginstrument (s. Kap. 5.5) in weiteren Dimensionen differenzierter dargestellt.

6.2.1 Schülerinnen- und schülerunterstützende Diagnose

Die Beobachtung der Dimension zu den ‚Ressourcen der Lernenden‘ zeigt, dass den Fähigkeiten und Kenntnissen der Lernenden während des Unterrichts wenig Beachtung geschenkt wird. Entsprechende Hilfsmittel zum Erfassen der individuellen Ressourcen werden kaum eingesetzt.

Zudem wird in einer sehr geringen Masse über den Lernstand bzw. die Lernentwicklung der Lernenden gesprochen.

6.2.2 Unterrichtsgestaltung

In einer ersten Dimension geht es bei der Unterrichtsgestaltung darum, inwiefern die Anforderungen im Unterricht die Entwicklung der einzelnen Lernenden berücksichtigt. Es zeigt

sich, dass sich die (Aufgaben-)Anforderungen nur bedingt an der individuellen Lernentwicklung der einzelnen Lernenden orientieren.

Das Begleiten und Unterstützen der Lernprozesse wird ebenfalls der Dimension ‚Unterrichtsgestaltung‘ zugeordnet. Im beobachteten Unterricht steht vor allem ein wiederholtes Erklären von Sachverhalten mit dem Ziel eines vertieften Verstehens im Vordergrund. Dies geschieht mehrheitlich im Rahmen von *geöffneten* Unterrichtsarrangements.

Die individuellen Ressourcen der Lernenden werden wenig gezielt in das Unterrichtsgeschehen integriert, es werden zum Beispiel kaum Bezüge zur Lebenswelt der Lernenden hergestellt.

Schliesslich gehört zum Umgang mit Heterogenität auch die Gestaltung von gemeinschaftsbildenden Lernprozessen. Der gezielte Einsatz von kooperativen Lernformen ist weit verbreitet, eine Reflexion dieser Kooperationen bleibt hingegen aus.

6.2.3 Selbststeuerung

Die Ratings zur Dimension der ‚Lernbereitschaft und Eigenverantwortung der Lernenden‘ ergeben folgendes Bild: Interessen an den Ansichten und Meinungen der Lernenden und das Nachfragen bei Schwierigkeiten durch Schülerinnen und Schüler bei den Lehrpersonen sind im Unterricht ausgeprägter beobachtbar als das Erkennen einer expliziten Verantwortungsübertragung auf die Lernenden oder Ermutigungen und Zutrauen im Zusammenhang mit Lernprozessen.

Im Zusammenhang mit der Unterstützung der Selbststeuerung können Aufgabenangebote, Aufgabenmenge und Lehr-Lernangebote von den Lernenden nur bedingt selber gewählt werden. Die selbstständige Überprüfung von Lernergebnissen ist jedoch sehr stark ausgeprägt.

Die Lernenden haben wenige Möglichkeiten, im Hinblick auf kooperative Lernprozesse Einfluss zu nehmen. Gezielte Anregungen zur aktiven Zusammenarbeit und gegenseitiger Unterstützung trifft man teilweise im Unterricht an.

Und die feste Verankerung der Reflexion der Lernprozesse der Lernenden ist wenig ausgeprägt, wohingegen die Vermittlung von Lernstrategien etwas öfter festzustellen ist.

6.2.4 Sozialgefüge Lerngruppe

Eine erste Dimension zu diesem Aspekt beinhaltet den Umgang mit sozial herausfordernden Situationen. Es zeigt sich, dass solche Vorkommnisse im schulischen Alltag eine bedeutsame Herausforderung darstellen.

Zur Dimension der Übernahme von Eigenverantwortung für ihr soziales Handeln kann festgehalten werden, dass den Lernenden im beobachteten Unterricht nur in geringem Masse Verantwortung übergeben wird.

Auf eine gute Unterrichts Atmosphäre legen die Lehrpersonen grossen Wert. Ihr Unterricht ist in der Regel von hohem gegenseitigem Respekt geprägt.

7 Diskussion der Ergebnisse

Der Fokus der vorliegenden Arbeit richtet sich auf den Umgang mit heterogenen Lerngruppen aus Sicht der Lehrpersonen. Dabei ist von besonderem Interesse, wie die Lehrpersonen den Umgang mit der Unterschiedlichkeit der Lernenden bezogen auf ihren Unterricht beschreiben bzw. einschätzen. Zu diesem Zweck wird einerseits die Innensicht der Lehrpersonen hinsichtlich des Umgangs mit Heterogenität berücksichtigt. Mithilfe von Interviews wird diesem Anliegen Rechnung getragen. Ein weiterer Interessenbereich beinhaltet das konkrete unterrichtliche Handeln der Lehrpersonen: Wie gehen Lehrpersonen der Sekundarstufe I mit der vorhandenen Heterogenität im Mathematikunterricht um? Mit der Videografierung von Unterrichtssequenzen soll diese Aussensicht zum Umgang mit Heterogenität ins Zentrum gerückt werden. Und schliesslich gilt es zu klären, inwiefern die Innen- und die Aussensicht miteinander korrespondieren, damit letztendlich alle Schülerinnen und Schüler gemäss ihren persönlichen Lernausgangslagen entsprechend gefördert werden können. Mit der kritischen Auseinandersetzung mit den Ergebnissen in den nachfolgenden Kapiteln wird versucht, auf die erwähnten Fragestellungen Antworten zu finden. Daran anknüpfend wird schliesslich der Anspruch erhoben, einen Beitrag zum professionellen Umgang mit Heterogenität zu leisten, der einerseits einen Orientierungsrahmen für die Lehrpersonen darstellen kann und andererseits die einzelnen Lernenden in ihrer persönlichen Entwicklung nachhaltig zu beeinflussen vermag.

Vorerst werden die Innen- und die Aussensicht der Lehrpersonen diskutiert. Hinsichtlich beider Perspektiven lassen sich Bezüge zu den Erklärungsblöcken *Lehrperson* und *Unterricht* (Angebot) des Angebots-Nutzungs-Modells der Wirkungsweise von Unterricht nach Fend (2001) und Helmke (2009) herstellen. Beim Erklärungsblock *Lehrperson* geht es um das Professionswissen, wozu fachliche, didaktische, diagnostische sowie Klassenführungskompetenzen zu zählen sind. Aber auch pädagogische Orientierungen sowie die Erwartungen und Ziele der Lehrpersonen spielen dabei eine Rolle. Für diese Untersuchung sind im Erklärungsblock *Unterricht* die fachübergreifende und die fachspezifische Prozessqualität des Unterrichts von Bedeutung. In einem weiteren Schritt geht es um die Passung zwischen Innen- und Aussensicht, indem diese beiden Sichtweisen einander gegenübergestellt werden. Schliesslich gilt

es daran anknüpfend aufzuzeigen, inwiefern der Umgang mit heterogenen Lerngruppen effektiv gestaltet werden kann.

7.1 Die Innensicht zum Umgang mit Heterogenität

Die Lehrpersonen auf der Sekundarstufe I sind sich sehr wohl bewusst, dass sie es in ihren Klassen mit unterschiedlichen Lernenden zu tun haben, obwohl nach der sechsten Primar-klasse eine Selektion vorgenommen worden war. Diese Erkenntnis stützt sich vorwiegend auf die verschiedenen Lernvoraussetzungen, die sich in der unterschiedlichen Leistungsfähigkeit (vgl. Zutavern et al., 2002), in der Motivation, der Konzentration, im Sozialverhalten oder anhand des Selbstvertrauens der Lernenden und der Verantwortungsübernahme für das eigene Lernen zeigen. Daraus lässt sich schliessen, dass das System Schule zwar nach wie vor auf Homogenisierung ausgerichtet ist (vgl. Diehm & Radtke, 1999; Kronig, 2007; Kronig, Haeberlin & Eckhart, 2007), dass die Lehrpersonen selber jedoch nicht grundsätzlich davon ausgehen, es mit einer homogenen Gruppe von Lernenden zu tun zu haben. Hier scheint sich die Forderung von Eckhart (2009) zu bestätigen, dass Heterogenität Teil der Schulwirklichkeit ist, erkannt werden muss und nicht negiert werden darf. Es scheint sich also abzuzeichnen, dass die Unterschiede zwischen den Jugendlichen nicht auf äussere Merkmale wie Herkunft, soziale Zugehörigkeit oder Geschlecht reduziert werden dürfen, sondern dass auch Eigenschaften der einzelnen Personen, welche sich eher förderlich bzw. eher hinderlich auf den Lehr-Lernprozess auswirken, berücksichtigt werden müssen. Für den Unterricht spielen dementsprechend die verschiedenen Kategorien (s. Kap. 1.3), wie sich die Unterschiedlichkeit der Lernenden zeigt, eine untergeordnete und letztendlich unbedeutende Rolle. Vielmehr muss ein (guter) heterogener Unterricht diese Unterschiedlichkeiten per se berücksichtigen. Der Schlüsselbegriff heisst hier: Passung. Den verschiedenen Lernausgangslagen der Lernenden werden Lernangebote gegenübergestellt. Sind diese Angebote für den einzelnen Lernenden auf einem optimalen Niveau angesiedelt, so kommt Lernen zustande (vgl. Wygotsky, 2002; Joller-Graf & Zobrist, 2011).

Um die verschiedenen Lernvoraussetzungen im Unterricht zu berücksichtigen, legen die Lehrpersonen Wert auf einen schülerinnen- und schülerzentrierten Unterricht. Damit geht

eine veränderte Organisation der Unterrichtsgestaltung einher. Anstelle eines stark lehrpersonengesteuerten Unterrichts rücken didaktisch-methodische Formen in den Vordergrund, mit welchen die unterschiedlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten der Lernenden berücksichtigt werden sollen (vgl. Jürgens, 2000; Niggli, 2000; Peschel, 2005a; Aregger & Waibel, 2008). Bei den in die Untersuchung einbezogenen Lehrpersonen kommt diesbezüglich vor allem die Planarbeit zur Anwendung, in deren Rahmen die Aufgabenanforderungen zum Teil an die Bedürfnisse der Lernenden angepasst werden. Mit dieser angestrebten Öffnung geraten die Lehrpersonen in ein Dilemma, auf welches auch Eckhart und Berger (2005) hinweisen: Soll sich der Unterricht weitgehend am Unterrichtsstoff bzw. am Lehrplan oder an der individuellen Entwicklung jedes Einzelnen orientieren, ohne dabei gemeinschaftsbildende (soziale) Kompetenzen ausser Acht zu lassen? Im Stufenmodell der Öffnung des Unterrichts nach Peschel (2002) handelt es sich bei den erwähnten Vorgehensweisen vorwiegend um eine organisatorische (Stufe 0) bzw. methodische (Stufe 1) Öffnung (s. Abb. 10). Um den verschiedenen Lernausgangslagen der Lernenden noch besser Rechnung zu tragen, müsste dementsprechend der Unterricht in Richtung einer methodischen und inhaltlichen sowie sozialen Öffnung weiterentwickelt werden. Dadurch würde die von den Lehrpersonen angestrebte Individualisierung über die zeitliche Komponente hinausgehen und das vertiefte Verstehen mathematischer Inhalte – welches von den Lehrpersonen als sehr bedeutsam angesehen wird – unterstützen. Diese Individualisierung wird von den Lehrpersonen angestrebt, wenn die leistungsmässigen Unterschiede in einer Klasse sehr ausgeprägt und offensichtlich sind. Befinden sich Schülerinnen und Schüler mit einer Lernbehinderung oder mit besonderen Begabungen in der Klasse, müssen die den Unterricht individualisierend gestalten. Den Lehrpersonen geht es letztlich darum, die Lernenden mittels eines entsprechenden (individualisierenden) Unterrichts zur Übernahme der Eigenverantwortung hinsichtlich ihres Lernprozesses zu führen. Genau dieser Anspruch stellt die Lehrpersonen aber in Anlehnung an Joller-Graf und Zobrist (2011, 49) vor eine Schwierigkeit:

Einerseits gilt es, die einzelne Schülerin und den einzelnen Schüler ins Zentrum zu rücken und alle didaktischen Massnahmen an ihnen auszurichten (...), auf der anderen Seite soll Unterricht aber organisierbar sein und weder die Lehrperson kräftemässig noch die Klasse von der Komplexität her überfordern.

Einen möglichen Ausweg sehen die Lehrpersonen in einer Veränderung ihrer Rolle (vgl. dazu Reusser, 1994). Die primäre Aufgabe der Lehrperson wäre dabei die Vermittlung zwischen den einzelnen Lernenden und den zur Verfügung gestellten Lernangeboten, um deren unterschiedlichen Bedürfnisse gerecht zu werden. Dabei spielt insbesondere die beratende Funktion eine bedeutsame Rolle, zum Beispiel wenn es um die Vermittlung von Lernstrategien geht.

Im Zusammenhang mit der angesprochenen veränderten Rolle der Lehrperson im Umgang mit heterogenen Lerngruppen rückt die Diagnostik vermehrt ins Zentrum. Um entsprechende Förderangebote und Vermittlungshilfen anbieten zu können, müssen die individuellen Bedürfnisse der Lernenden eruiert werden. Zwar werden Lernstandserhebungen gemacht, ein vollständiger förderdiagnostischer Prozess wie er zum Beispiel von Buholzer (2006) aufgezeigt wird, bleibt hingegen die Ausnahme. Im Bereich der Förderdiagnostik eröffnen sich also Möglichkeiten, das Lernen und die Entwicklung der Lernenden weiter zu optimieren. Forschungsarbeiten von Schrader (1989) beispielsweise verweisen darauf, dass diagnostische Kompetenzen zusammen mit didaktischen Kompetenzen (Klarheit, Strukturierung des Unterrichts, Klassenführung, Darstellen und Erklären) (Meyer, 2004; Helmke, 2009; vgl. z.B. Slavin, 1994) für den Lernerfolg von Bedeutung sind (Buholzer et al., 2012). Weil die Lehrpersonen nicht über die nötigen Kompetenzen verfügen, wird die Förderdiagnostik allerdings meist der heilpädagogischen Fachperson zugewiesen. Sofern denn die nötigen Absprachen zwischen den Beteiligten getroffen werden, kann sich eine solche Aufgabenteilung durchaus positiv auf die Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler auswirken.

Neben Fragen zur Förderdiagnostik stellt sich an dieser Stelle auch die Frage, inwiefern die Zusammenarbeit oder das kooperative Unterrichten nutzbringend für den Umgang mit heterogenen Gruppen sein kann. Verschiedene Studien zur Entwicklung von Schulen in Richtung Integration und Exzellenz im Umgang mit Heterogenität (vgl. Bächtold, Coradi, Hildbrand & Strasser, 1992; Haeberlin, Jenny-Fuchs & Moser Opitz, 1992; Demmer-Dieckmann & Struck, 2001) messen der Zusammenarbeit eine grosse Wichtigkeit bei (Kummer Wyss, 2010). Das kooperative Unterrichten und die Zusammenarbeit könnten somit einen entscheidenden Beitrag zur Veränderung der Einstellungen der Lehrpersonen bezüglich der persönlich empfundenen Selbstwirksamkeit im unterrichtlichen Handeln beitragen. Die vorliegende Untersuchung zeigt nämlich, dass schwierige Unterrichtssituationen im fachlichen und besonders im sozialen Bereich als die grossen Belastungen in der täglichen Arbeit gelten. Eine instituti-

onalisierte Zusammenarbeit – sei es in sogenannten pädagogischen Teams (verantworten den Förder- und Lernprozess der Lernenden), Fachteams (pflegen das didaktisch-methodische Know-how) oder in Unterrichtsteams (verantworten gemeinsam den Unterricht für bestimmte Lerngruppen) (Kummer Wyss, 2011) – kann dazu beigetragen, dass das professionelle Wissen der Lehrpersonen, ihre Subjektiven Theorien sowie ihre Überzeugungen, welche das Handeln leiten (s. Kap. 3), immer wieder kritisch hinterfragt und durch die gemeinsame Auseinandersetzung allenfalls verändert werden können. In diesem Sinne besteht für Lehrpersonen durchaus die Chance, die durch die heterogene Zusammensetzung der Lerngruppen entstehenden Schwierigkeiten nicht nur als Belastung zu sehen, sondern vielmehr als Ausgangspunkt für die Entwicklung einer Didaktik, die facettenreiche Lernmöglichkeiten auf der kognitiven, sozialen und emotionalen Ebene ermöglicht (Graumann, 2002). Ein produktiver Umgang mit Unterschieden darf jedoch nicht nur auf der Unterrichtsebene angegangen werden. Aus Sicht der befragten Lehrpersonen bedingt ein erfolgreicher Umgang mit Heterogenität auch die Anpassung der Rahmenbedingungen. Damit sind einerseits Lehrmittel und Lehrmaterialien gemeint, welche aus fachlicher Perspektive auf den Umgang mit Verschiedenheit abgestimmt sein müssen. Die vorhandenen Curricula eignen sich nur bedingt für heterogene Klassen und müssen meist in aufwändiger Arbeit den persönlichen Bedürfnissen einzelner Lernender angepasst werden. Auch ist die vorhandene Infrastruktur nur bedingt auf einen Unterricht ausgerichtet, welcher sich im Umgang mit Heterogenität als förderlich erweist. Auf der anderen Seite gilt es, die Reformbewegungen der Schulen stärker voranzutreiben. Voraussetzung dafür ist, dass alle in der Verantwortung stehenden Beteiligten gewillt sind, Veränderungen umzusetzen, welche sich letztendlich auf die Optimierung der Bildungsprozesse der Lernenden auswirken. Den Schulleitungspersonen kommt hierzu eine bedeutsame Rolle zu, ob die Reformvorhaben kohärent in den Schulalltag integriert werden können (vgl. Schratz, Hartmann & Schley, 2010). Schliesslich muss die Schul- und Unterrichtsentwicklung darauf abzielen – wie es zum Beispiel im Reformvorhaben „Neue Mittelschule“ in Österreich umschrieben wird (vgl. Schley & Schratz, 2005, 2006; MacBeath, 2007; MacBeath & Cheng, 2008) –, Jugendlichen „mit unterschiedlichen Biografien, kulturellen Herkünften, Kompetenzprofilen und Leistungsständen in der Sekundarstufe eine faire Chance auf Entwicklung ihrer Fähigkeiten und ihres Selbstbewusstseins zu geben“ (Schley & Schratz, 2010, 23). Genau diese Forderung ist auch den in diese Studie involvierten Lehrpersonen ein wichtiges Anliegen. Bei der Umsetzung stossen sie heute noch zu oft auf system-

bedingte Hindernisse, die als Einzelkämpferin und Einzelkämpfer nur schwer zu beseitigen sind.

7.2 Die Aussensicht zum Umgang mit Heterogenität

Die Analyse der videografierten Unterrichtssequenzen orientiert sich an Kompetenzbereichen zum Umgang mit Heterogenität, die sehr ausgeprägt mit einem sozial-kognitiv-konstruktivistischen Lehr-Lernverständnis einhergehen (vgl. z.B. Gerstenmaier & Mandl, 1995; Reusser, 2006b) (s. Kap. 2.3.2). Die Analysen zeigen, dass es sich bei den offenen Unterrichtsarrangements im Mathematikunterricht, welche grösstenteils in Form von Planarbeit organisiert sind, grundsätzlich um einen schülerinnen- und schülerzentrierten Unterricht handelt. Solche offene Unterrichtsformen garantieren jedoch noch keine Passung zwischen den je individuellen Lernausgangslagen und den Aufgabenanforderungen, welche zum Beispiel im Rahmen der Planarbeit dargeboten werden (vgl. Joller-Graf & Zobrist, 2011). Darüber hinaus muss auch kritisch hinterfragt werden, ob die fast ausschliesslich zur Anwendung kommende Planarbeit als Methode im Mathematikunterricht in jedem Fall ihre Berechtigung hat. Die Methode alleine ist nämlich noch kein Garant, dass Lernen stattfindet. Die zur Anwendung kommende Methode muss stets auf die Lernziele und Lerninhalte abgestimmt sein, denn nicht jedes zu erreichende Ziel und nicht jeder Lerninhalt kann verallgemeinernd mit Planarbeit oder Werkstattunterricht erreicht werden (vgl. Roeder, 1997; Helmke & Jäger, 2002; Bos et al., 2003; Wiechmann, 2008). Die Lehrperson muss sich also sehr wohl bewusst sein, wie sie auf der Oberflächenstruktur des Unterrichts bei den Lernenden tiefenstrukturelle Denk- und Verstehensprozesse initiieren will (s. Kap. 2.4). Mit andern Worten bedeutet dies, dass didaktische Inszenierungen immer nur so gut sind wie die tiefenstrukturellen Merkmale des Lernens, welche durch sie realisiert werden. Lern- und Unterrichtsqualität messen sich primär an der Tiefenstruktur und nur sekundär an bestimmten oberflächenstrukturellen Merkmalen wie Methoden oder Inszenierungsformen (Reusser, 1999).

Die Pläne im beobachteten Unterricht beinhalten eine zeitliche und eine quantitative Differenzierung, vereinzelt sind sie auch mit schwierigeren Aufgaben angereichert. Setzt man diese Beobachtungen zum Stufenmodell der Öffnung des Unterrichts nach Peschel (2002) in

Beziehung, handelt es sich vorwiegend um eine organisatorische und teilweise um eine methodische Öffnung. Hinsichtlich der organisatorischen Öffnung ist es die Lehrperson, welche Lerninhalte, Lernziele und Lernzeiten oder Lernpartner festlegt. Mit der teilweise erkennbaren methodischen Öffnung erhalten die Lernenden aufgrund der entsprechenden Aufgabenstellung die Möglichkeit, eigene Lösungswege zu entdecken und somit eigene Lernwege zu beschreiten (vgl. Schratz & Westfall-Greiter, 2010). Die methodische Öffnung von Unterricht stellt nach Peschel (2002) die Grundbedingung dar, um die Lernenden, ausgehend von ihren Voraussetzungen, bestmöglich fördern zu können. Das Zulassen eigener Lernwege geht davon aus, dass Lernen ein eigenaktiver und selbstbestimmter Prozess ist, was einem konstruktivistischen Lehr-Lernverständnis entspricht und dem Umgang mit Heterogenität entgegenkommt.

Die methodische Öffnung als Ausgangspunkt für jegliche Öffnung von Unterricht setzt auf Seiten der Lehrperson ein fundiertes Wissen bezüglich des Lernstandes der einzelnen Lernenden voraus. Nur auf diesem Hintergrund können die Aufgabenanforderungen passgenau auf die Lernenden und deren Ressourcen abgestimmt werden. In den beobachteten Sequenzen lassen sich kaum Hinweise finden, welche die Fähigkeiten und Kenntnisse der Lernenden im Unterricht zum Thema machen und die als Ausgangspunkt für die Initiierung weiterer Lernprozesse herangezogen werden. In neuen Theorieansätzen zum offenen Unterricht wird die hohe Bedeutung diagnostischer Verfahren für das adaptive Lernen betont (vgl. Kucharz, 2007; Bohl & Kucharz, 2010). Neben der Anwendung von Lernstandserfassungen ist aber auch die bewusste und institutionalisierte Verankerung der Reflexion der Lernprozesse bedeutsam. Eine entsprechende Implementation metakognitiver Anteile als fester Bestandteil des Unterrichtsgeschehens konnten im videografierten Unterricht nicht beobachtet werden. Dadurch würde auf der einen Seite die Lehrperson Hinweise erhalten, inwiefern die Aufgabenanforderungen mit den Bedürfnissen der Lernenden korrespondieren. Andererseits kann das Nachdenken über das eigene Lernen dazu beitragen, die Fähigkeit und lebenslange Bereitschaft zum selbstständigen Handeln und Lernen anzustossen, aufrechtzuerhalten und weiterzuentwickeln (Seel, 2003; vgl. Wild et al., 2001).

Die Analyse der videografierten Unterrichtssequenzen hat weiter gezeigt, dass die Klassenführung (Aspekt Sozialgefüge) und der damit verbundene Umgang mit herausfordernden (sozialen) Situationen einen relevanten Aspekt im Unterrichtshandeln darstellt (vgl. Apel, 2002; Kounin, 2006; Evertson, Emmer & Worsham, 2007; Mayr, 2007). Die Forschung zum

Zusammenhang zwischen Klassenführung und den Leistungen der Lernenden bestätigt diese Bedeutsamkeit (vgl. z.B. Meyer, 2004; Helmke, 2009). Kunter und Mitarbeiter können aufzeigen, dass die Klassenführung für den Aufbau mathematischer Kompetenzen der zentrale Prädiktor darstellt (vgl. Kunter et al., 2006; Bohl & Kucharz, 2010). Zum Aspekt *Sozialgefüge Lerngruppe* ist auch das sogenannte lernförderliche Klima zu zählen. Im beobachteten Unterricht sind insbesondere der gegenseitige Respekt zwischen Lehrenden und Lernenden sowie die Fürsorge der Lehrpersonen ausgeprägt. Die Lehrpersonen legen somit grossen Wert auf eine gute Unterrichtsatmosphäre, in deren Rahmen Lernen für alle Beteiligten überhaupt erst ermöglicht wird. Die Klassenführung der Lehrperson und ein gutes Unterrichtsklima, zu welchem alle im Unterricht einen Beitrag zu leisten haben, können demzufolge als Grundvoraussetzungen für einen erfolgreichen Umgang mit heterogenen Lerngruppen angesehen werden.

7.3 Die Innen- und Aussensicht zum Umgang mit Heterogenität: Der Versuch einer Konklusion

Im Rahmen dieser Untersuchung wird davon ausgegangen, dass Lehrpersonen für den erfolgreichen Umgang mit heterogenen Lerngruppen über ein breit abgestütztes professionelles Wissen (vgl. Bromme, 1992, 1995, 1997; Hill et al., 2004; Hill et al., 2008) verfügen müssen. Ihr Handeln im Unterricht wird aber auch von Überzeugungen sowie von Subjektiven Theorien beeinflusst (s. Kap. 3). Die Schwierigkeit besteht nun oftmals darin, dass die Lehrpersonen zwar über relevantes Wissen zum Umgang mit Heterogenität verfügen, dieses im Unterricht jedoch nicht handlungswirksam umsetzen können. Es kann aber auch sein, dass die Überzeugungen und die Subjektiven Theorien, welche das Handeln leiten, nicht mit den Anforderungen korrespondieren, welche aufgrund der unterschiedlichen Lernvoraussetzungen für eine adäquate Förderung der Lernenden nötig wären (vgl. Shulman, 1986b; Scheele & Groeben, 1988; Calderhead, 1996). Im Folgenden werden die oben dargestellten Innen- und Aussensichten auf der Folie des professionellen Lehrpersonenwissens, der Überzeugungen sowie der Subjektiven Theorien der Lehrpersonen diskutiert.

Für die Lehrpersonen steht ausser Frage, dass sich die Lernenden ihrer Klasse in vielerlei Hinsicht voneinander unterscheiden. Unterschiede im Arbeitsverhalten, in der Motivation oder in der Leistungsfähigkeit werden von den Lehrpersonen sowohl in Klassen mit erweiterten Anforderungen als auch in Klassen mit Grundanforderungen festgestellt. Die Gestaltung und die Organisation des Unterrichts, welche sich an einem fiktiven Durchschnittslernenden orientieren und fast ausschliesslich durch die Lehrperson gesteuert werden, greifen aufgrund dieser Einsicht auch für die Lehrpersonen grundsätzlich zu kurz. Hier scheint die professionelle Wahrnehmung der Lehrpersonen deutlich zu werden (vgl. van Es & Sherin, 2008). Eine entsprechende Anpassung der Unterrichtsgestaltung (z.B. Graumann, 2002; Achermann, 2005; Wischer, 2007a), sowohl in der Planung als auch in der konkreten Umsetzung, stellt für die Lehrpersonen eine nicht zu unterschätzende Herausforderung dar. Es stellt sich die Frage, ob die dafür benötigten reflexiven und aktionsbezogenen Kompetenzen nicht ausreichend entwickelt werden konnten (vgl. Lindmeier, 2011). Dies äussert sich auch darin, dass die auf die Unterschiedlichkeit der Lernenden ausgerichtete Unterrichtsgestaltung von einigen Lehrpersonen vom Klassenniveau abhängig gemacht wird. Je höher das Niveau, desto eher sind die Lehrpersonen der Überzeugung, die Lernenden könnten sich in solch offenen Lehr-Lernformen zurechtfinden. Lehrpersonen, die Klassen mit Grundanforderungen im Fach Mathematik unterrichten, sind hingegen eher der Überzeugung, die entsprechenden Kompetenzen bei den Lernenden mit einem traditionellen Unterricht, der stark von der Lehrperson gesteuert wird und sich fast ausschliesslich an den mathematischen Inhalten orientiert, aufbauen zu können (vgl. McGalliard, 1983; Thompson, 1984; Grossman et al., 1989). Diese Überzeugungen stehen oft auch in Zusammenhang mit dem persönlich erlebten Unterricht während der eigenen Schulzeit sowie in der Ausbildung zur Lehrperson. Gemäss Gärtner (2007) oder auch Handal (2003) sind solche Überzeugungen nur schwer zu durchbrechen (s. Kap. 3.2). Des Weiteren stellt sich auch die Frage nach dem Lehr-Lernverständnis der Lehrpersonen und dessen Verknüpfung mit ihren persönlichen Überzeugungen. Bei Lehrpersonen, die sich mit dem Lehr-Lernbegriff vertieft auseinandergesetzt haben, orientiert sich der Unterricht viel stärker an den einzelnen Individuen und stellt deren Eigenaktivität und die je individuellen Denkprozesse in den Vordergrund. Diese Lehrpersonen gehen von einem konstruktivistischen Ansatz aus und sind überzeugt, dass sich die Lernenden – mit der nötigen Unterstützung – niveaunabhängig mathematisches Wissen aufbauen können (vgl. Thompson, 1992). Sind Schülerinnen oder Schüler mit Lernschwierigkeiten bzw. Lernbehin-

derungen oder besonderen Begabungen in eine Klasse integriert, kann dies für die Lehrperson der Anstoss sein, die persönlichen Überzeugungen zu überdenken und vielleicht sogar in Richtung eines adaptiven Unterrichts zu verändern. Im Rahmen der Befragung konnten bei einer Lehrperson erste solche Bestrebungen ausgemacht werden. Sie verwies darauf, dass man eigentlich die bestehenden Niveaueinteilungen abschaffen müsste, wenn man die Organisation und Gestaltung des Unterrichts unter besonderer Berücksichtigung des Umgangs mit Heterogenität zu Ende denke (vgl. dazu z.B. Kahl, 2004; Fauser et al., 2007). Diese Überlegungen weisen darauf hin, dass es sich bei der methodisch-didaktischen Organisation von Unterricht um sogenannte elaborierte semantische Netzwerke handelt, welche als Subjektive Theorien grösserer Reichweite bezeichnet werden (Wahl, 2002, 2005). Durch die Auseinandersetzung mit der Thematik (kognitives Lernen) werden die gewonnenen neuen Sachverhalte in das Netzwerk integriert, wodurch es sich verändert (s. Kap. 3.3).

Ein gutes, lernförderliches Klima und gegenseitiger Respekt stellen für die Lehrpersonen eine Grundvoraussetzung dar, um überhaupt Lernen zu ermöglichen (s. Kap. 7.2). Dies ist in den Gesprächen mit den Lehrpersonen wie auch bei der Analyse der Unterrichtssequenzen immer wieder zum Ausdruck gekommen. Hier scheint eine hohe Übereinstimmung zwischen den Überzeugungen der Lehrpersonen und ihrem tatsächlichen unterrichtlichen Handeln zu bestehen. Die Lehrpersonen geraten jedoch immer wieder in schwierige Unterrichtssituationen (Unterrichtsstörungen), in welchen meist unmittelbar und möglichst adäquat reagiert und gehandelt werden muss. Mit Wahl (2002) kann davon ausgegangen werden, dass in solchen Situationen Subjektive Theorien geringer Reichweite zum Tragen kommen (s. Kap. 3.3). Meist können die Lehrpersonen zwar sehr schnell reagieren, sind jedoch im Nachhinein nicht immer davon überzeugt, dass die Reaktion der Situation angemessen war. Dies könnte unter anderem ein Grund dafür sein, dass schwierige Unterrichtssituationen als die grossen Herausforderungen angesehen werden. Der hohe Verdichtungsgrad dieser Subjektiven Theorien, welche biografisch erworben werden, lässt jedoch eine Veränderung nur schwer zu bzw. setzt mehrschrittige Umlernprozesse voraus (ebd.).

Aus kognitions- und handlungstheoretischer Perspektive lassen sich daraus für den Umgang mit Heterogenität die folgenden Implikationen ableiten (vgl. auch Gärtner, 2007):

- Das professionelle Lehrpersonenwissen ist die Voraussetzung für allfällige Veränderungen im Zusammenhang mit dem Umgang mit heterogenen Lerngruppen. Dieses Wissen setzt

eine fortwährende Auseinandersetzung mit aktuellen Arbeiten aus der Lehr-Lerntheorie inklusive didaktisch-methodischer Ansätze voraus (s. Kap. 2). Darin enthalten ist ebenso die Entwicklung der professionellen Wahrnehmung und professionellen aktionsbezogenen sowie reflexiven Kompetenzen (s. Kap. 3.1).

- Neben einem fundierten Wissensaufbau müssen auch die Überzeugungen der Lehrpersonen zur Unterrichtsgestaltung und -organisation reflektiert und schrittweise verändert werden. Nur so können die Lernenden mit ihren je individuellen Lernausgangslagen möglichst optimal gefördert werden.
- Die Erkenntnisse aus dem Forschungsprogramm Subjektive Theorien stehen mit den Erkenntnissen zum professionellen Wissen und den Überzeugungen der Lehrpersonen in Einklang. Es geht dabei um „eine langfristige Veränderung mit der Bewusstmachung der aktuellen handlungsleitenden Strukturen“ (a.a.O., 52).

Ausgehend von den gemachten Erkenntnissen aus der Lehrpersonenbefragung sowie der Analyse der Unterrichtssequenzen sollen in einem nächsten Schritt Schlussfolgerungen abgeleitet werden. Diese verstehen sich als Beitrag zur wirkungsvollen und nachhaltigen Optimierung des Umgangs mit heterogenen Lerngruppen, welcher über die persönliche Perspektive der einzelnen Lehrperson in ihrem Unterricht hinausgeht.

8 Der Umgang mit Heterogenität

8.1 Implikationen für einen erfolgreichen Umgang mit Heterogenität

In der Einleitung zu dieser Arbeit wurde darauf hingewiesen (vgl. auch Wischer, 2007a), dass Heterogenität im fachwissenschaftlichen Diskurs sowie in der öffentlichen Debatte ein zentrales Thema ist, was auch die zahlreichen Veröffentlichungen zur Thematik in den letzten Jahren bestätigen. Aus dieser Literatur lassen sich zwei Bedingungen ableiten, welche für den erfolgreichen Umgang mit Heterogenität wegleitend sind. Zum einen wird postuliert, dass sich die Einstellung der Lehrpersonen zu Heterogenität verändern muss. Die Unterschiedlichkeit der Lernenden muss akzeptiert und als Bereicherung für das Zusammenleben genutzt werden (Graumann, 2002; Wischer, 2007a). Zum anderen ist eine veränderte Lernkultur erforderlich, die mit Individualisierung und Differenzierung einhergeht. Die Grundprinzipien für einen produktiven Umgang mit Heterogenität, das heißt Innere Differenzierung und Individualisierung, sollen dazu beitragen, den unterschiedlichen Entwicklungspotenzialen der Lernenden optimal gerecht zu werden. Von den Lehrpersonen wird dafür neben einer hohen diagnostischen und einer elaborierten didaktisch-methodischen Kompetenz auch die Fähigkeit gefordert, komplexe Unterrichtsarrangements managen zu können (Wischer, 2007a). Diese beiden Bedingungen sind auch in den aus dieser Untersuchung hervorgegangenen Befunden zu erkennen.

Insbesondere sei an dieser Stelle nochmals auf die Diskrepanz zwischen den im schulpädagogischen Diskurs sowie teilweise von den Lehrpersonen selber formulierten Ansprüchen und der tatsächlichen Unterrichtspraxis hingewiesen. In der Literatur werden die Unterschiede vorwiegend normativ und im Hinblick auf die Ansprüche bearbeitet, indem an die Bereitschaft der Lehrpersonen appelliert und eine andere Unterrichtspraxis eingefordert wird. Das heißt, dass die eingebrachten Appelle an die richtige Einstellung der Lehrpersonen zum Umgang mit heterogenen Lerngruppen das Problem primär „als Frage des *Wollens* [Hervorh. i. Orig.] und weniger als Frage des *Könnens* [Hervorh. i. Orig.]“ (a.a.O., 38) kennzeichnen. Dadurch wird eine individualisierende Problembeschreibung gefördert, die zu Abwehrhaltungen der Lehrpersonen führt und der tatsächlichen Komplexität von Einstellungen und dem damit verbundenen unterrichtlichen Handeln nicht gerecht wird (vgl. Radtke, 1996;

Wahl, 2001). Die Ansprüche könnten nach Wischer (2007a) jedoch ebenso zugunsten der Praxis und somit zulasten der Ansprüche interpretiert werden.

Einstellungen, subjektive Theorien und die damit verknüpften Handlungsrou-tinen sind keineswegs nur als Persönlichkeitsvariablen der einzelnen Lehrkraft, sondern auch als Ausdruck der professionsbezogenen Anforderungen zu be-trachten. Und das heisst auch: Sie sind zwar keineswegs immer *optimal* [Her-vorh. i. Orig.], aber im Hinblick auf die institutionellen Bedingungen und Anforde-rungen eben doch zunächst einmal *funktional* [Hervorh. i. Orig.]. (a.a.O., 38)

Des Weiteren dürfen auch die institutionellen Bedingungen für Veränderungen des unter-richtlichen Handelns nicht vorschnell ausgeblendet werden. Die Aussagen der Lehrpersonen aus dieser Untersuchung weisen explizit auf diesen Umstand hin. Unter anderem offenbaren sich die Klassengrösse, die vorgegebenen Lehrplananforderungen oder fehlende bzw. nicht geeignete Lehrmittel und Infrastruktur als bestimmende Faktoren für institutionelle Er-schwernisse. Damit ist die Gefahr verbunden, Reformvorhaben von Seiten der Lehrpersonen aufgrund von Überbelastungen abzuwehren. Schümer (1996) und Wischer (2007a) plädieren sodann dafür, die institutionellen Rahmenbedingungen bezüglich des Handelns der Lehrper-sonen stärker in den Blick zu nehmen. Dies hilft, eine Vorstellung davon zu erhalten, „was man von Lehrerinnen und Lehrern tatsächlich verlangen kann und was man von ihnen ver-langen könnte, wenn bestimmte institutionelle Bedingungen veränderbar sein sollten“ (Schümer, 1996, 42).

Sollen also hinsichtlich des Umgangs mit Heterogenität Veränderungen in der pädagogischen Praxis initiiert werden, so sind die Einstellungen und das Wissen der Lehrpersonen wie auch die institutionellen Rahmenbedingungen in konzeptionelle Überlegungen mit einzubeziehen (vgl. Terhart, 2004; Fend, 2006; Wischer, 2007a).

Ausgehend von den obigen Ausführungen und den Darstellungen im vorangegangenen Kapi-tel wird im Folgenden auf daraus abgeleitete zentrale Dimensionen zum Umgang mit Hete-rogenität differenzierter eingegangen, welche über den konkreten Mathematikunterricht hinausgehen. Die einzelnen Dimensionen werden jeweils in Form einer These prägnant for-muliert und weiter spezifiziert.

Ein erfolgreicher Umgang mit Heterogenität baut auf einem fundierten Wissen der Lehrpersonen auf, wozu insbesondere elaborierte lehr-lerntheoretische, didaktisch-methodische, fachspezifische sowie diagnostische Kompetenzen zu zählen sind.

Es wurde schon mehrmals darauf hingewiesen, dass das reflektierte Handeln der Lehrperson im Unterricht und die dafür erforderlichen Kompetenzen die Basis bilden, um die Lernenden auf ihrer je individuellen Entwicklungsstufe zur optimalen Entfaltung der unterschiedlichen Fähigkeiten zu führen (vgl. Prengel, 2006; Wischer, 2007a). Auf Seiten der Lehrpersonen setzt dies voraus, dass sie sich mit (neuen) Erkenntnissen aus den verschiedenen angesprochenen Wissenschaftsbereichen auseinandersetzen. Die oft vertretene Ansicht von Lehrpersonen, sich fast ausschliesslich auf das eigene Erfahrungswissen stützen zu können, greift in Anbetracht der Komplexität eines (heterogenen) Unterrichts zu kurz. Lehrpersonen werden als Fachleute für das Lernen angesehen. Demzufolge müssen Lehrkräfte über ein vertieftes lerntheoretisches Verständnis verfügen. Das dem unterrichtlichen Handeln zugrunde gelegte Lernverständnis wirkt sich auf die Lernprozesse und deren Wirkungen bei den Lernenden aus (vgl. z.B. Bower & Hilgard, 1983; Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001; Seel, 2003; Achermann, 2005). Mehr und mehr liefern Erkenntnisse aus der Hirnforschung (vgl. Herrmann, 2006) wertvolle Hinweise darauf, wie Lernen aus neurobiologischer Perspektive „funktioniert“ und welche Folgerungen sich daraus für Schule und Unterricht ableiten lassen (z.B. Arnold, 2009).

Aufbauend auf der gründlichen Auseinandersetzung mit dem Lernbegriff wird von den Lehrpersonen des Weiteren eine hohe didaktisch-methodische Kompetenz verlangt. „Lehrkräfte müssen nicht nur über ein breites Repertoire an Unterrichtsstrategien verfügen und unterschiedliche Methoden in ihrer jeweiligen Reichweite kennen, sondern diese auch gezielt – d.h. an den jeweiligen Lernstand adaptiert – einsetzen können“ (Wischer, 2007a, 34). In Kenntnis der unterschiedlichen didaktischen Funktionen gilt es vielfältige Unterrichtskonzeptionen gleichwertig miteinander zu verbinden und in eine Balance zu bringen. Der Umgang mit heterogen zusammengesetzten Lerngruppen kann somit nicht in einer einzelnen spezifischen Unterrichtsmethode gründen. Unterrichtskonzepte und Organisationsformen sind als Rahmung und Strukturierungshilfen anzusehen, die mit qualitativ hochstehenden Lernmaterialien und -aufgaben angereichert werden müssen (Buholzer et al., 2012). Lernprozesse zu

initiieren, aufmerksam zu lenken und zu begleiten stellt eine Kernaufgabe für Lehrpersonen dar, wofür es jedoch keine Rezepte gibt (vgl. Eckhart, 2008; Niedermair, 2008).

Der Umgang mit Heterogenität im Mathematikunterricht erfordert von den Lehrpersonen neben der fundierten Auseinandersetzung mit den oben angesprochenen Wissensbereichen auch ein breit abgestütztes und umfassendes fachspezifisches Wissen. Eine Lehrperson aus dieser Untersuchung bringt es auf den Punkt, wenn sie feststellt, dass man den Stoff im Griff haben muss, um auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der Lernenden schnell und kompetent reagieren zu können. Krauthausen und Scherer (2004, 80) verweisen in diesem Zusammenhang auf Polya (1995, 198):

Die erste Regel des Lehrens ist, zu wissen, was man lehren muss. Die zweite Regel des Lehrens ist, mehr zu wissen als das, was man lehren muss. (...) es sollte nicht vergessen werden, dass ein Lehrer der Mathematik auch wirklich Mathematik können muss, und dass ein Lehrer, der seinen Schülern die richtige Geisteshaltung gegenüber den Aufgaben eingeben möchte, diese Haltung selbst erworben haben muss.

Im Zusammenhang mit dem notwendigen Wissen der Lehrpersonen bezüglich des Umgangs mit Heterogenität ist letztlich auch die diagnostische Kompetenz von zentraler Bedeutung. Wischer (2007a) konstatiert, dass Lehrpersonen diagnostische Kompetenzen benötigen, um die individuellen Fähigkeitsprofile der einzelnen Lernenden einschätzen zu können (vgl. auch Hanke, 2005b; Buholzer, 2006, 2010). Aus allgemeindidaktischer wie auch aus fachdidaktischer Perspektive gilt es zu beachten, dass der Fokus nicht nur auf die Defizite der Lernenden ausgerichtet wird, indem Fehleranalysen vorgenommen werden. Obschon solche Überprüfungen wichtig sind, ist die Erhebung der vorhandenen Kompetenzen ebenso bedeutsam. Die kompetenzorientierte Sicht verlangt zum Beispiel Lernstandserhebungen vor der Behandlung einer Thematik, damit an die vorhandenen Kenntnisse angeknüpft (Passung) werden kann (Scherer, 2007). Diese Untersuchung hat gezeigt, dass die Diagnostik im Unterricht mehrheitlich einen geringen Stellenwert einnimmt, vor allem aufgrund der (noch) zu wenig entwickelten Diagnosekompetenz der Lehrpersonen. Einige Lehrpersonen sind der Auffassung, dass diagnostische Verfahren in den Aufgabenbereich der Schulischen Heilpädagogik gehören. Für umfassendere Abklärungen oder Screenings trifft dies sicherlich zu. In der tägli-

chen Unterrichtspraxis sind jedoch auch pragmatische Formen erforderlich, zum Beispiel planvolle Beobachtungen oder informelle Gespräche mit den Lernenden.

Das Arbeiten im Team trägt wesentlich dazu bei, der vorhandenen Heterogenität gerecht(er) werden zu können.

Mit den Integrations- bzw. Inklusionsbestrebungen von Schulen in den letzten Jahren wird Vielfalt in vielerlei Hinsicht bewusst gefördert. Eine Lehrperson als Einzelkämpferin vermag jedoch den dadurch entstandenen vielfältigen Anforderungen kaum mehr gerecht zu werden. „Das Unterrichten und Schulegestalten im Team ist ein zunehmend wichtiger Faktor, damit der Vielfalt der Lernenden Rechnung getragen werden kann“ (Kummer Wyss, 2011, 48). So bezeichnen die in diese Untersuchung involvierten Lehrpersonen die Zusammenarbeit und den Austausch mit Kolleginnen und Kollegen wie auch mit Fachpersonen im Grundsatz als sehr bereichernd. Als hilfreich erachten sie diese Zusammenarbeit insbesondere auf der (fach-)didaktischen Ebene und hinsichtlich der Klassenführung. Damit sind jedoch auch Schwierigkeiten verbunden, die mit der heterogenen Zusammensetzung der Teams zu tun haben. Unterschiedliche Philosophien zu Schule und Unterricht prallen aufeinander, divergente Wertvorstellungen müssen austariert werden, oder es muss eine Übereinstimmung bei der Organisation der Zusammenarbeit gefunden werden. Damit das Unterrichten im Team oder die Teamarbeit gewinnbringend genutzt werden kann, werden also verschiedenste Ansprüche und Anforderungen an die beteiligten Akteure gestellt (ausführlich in Achermann, 2005). Dies gelingt nicht von heute auf morgen; der Prozess kooperativer pädagogischer Teamentwicklung braucht Zeit, vor allem müssen die notwendigen Voraussetzungen geschaffen werden (vgl. Schley, 1989; Wocken, 1991). Es zeigt sich, dass Unterrichtsteams, die diesen Prozess erfolgreich durchlaufen haben, die komplexe Aufgabe Unterricht erfolgreicher bewältigen, als Einzelkämpferinnen und -kämpfer. In einem gut funktionierenden Team ergänzen sich die Mitglieder gegenseitig, indem die Kompetenzen zusammengeführt werden und dadurch jeder vom Wissen der Kollegin oder des Kollegen profitieren kann. Dies führt schliesslich zur einer Steigerung der Zufriedenheit und Befindlichkeit jedes Einzelnen (vgl. Huber, 2000; Kummer Wyss, 2011).

Gut funktionierende Unterrichtsteams können dementsprechend als Produkt einer professionellen Lerngemeinschaft angesehen werden. Zwar könnte man davon ausgehen, dass jedes Kollegium als Lerngemeinschaft betrachtet werden kann. Aber nicht jedes intentionale oder inzidentielle Lernen voneinander respektive nicht jeder Austausch unter Lehrpersonen verdient die Bezeichnung professionell (Sieland, 2006; Strittmatter, 2006). Kollegien sind dann eine professionelle Lerngemeinschaft, wenn sie sich an bestimmten Merkmalen der gemeinsamen Arbeit orientieren (vgl. Bonsen & Rolff, 2006; von der Gathen, 2006).

Die Schulleitung spielt beim professionellen Umgang mit Heterogenität eine sehr bedeutende Rolle.

Hans-Günter Rolff und Michael Schratz machen darauf aufmerksam, dass neue Herausforderungen im Zusammenhang mit Schule und Unterricht neue Leitungskonzepte erfordern. Gesellschaftliche Anforderungen und demografische Entwicklungen verlangen von Schulleiterinnen und Schulleitern mehr denn je Führung, Management und Steuerung. Die Schulleitung wird als strategische Schlüsselfunktion in der Entwicklung von Schule und Unterricht angesehen (Rolff & Schratz, 2010). Auch Lienhard-Tuggener, Joller-Graf und Mettauert Szaday (2011) betonen die Notwendigkeit einer klaren Schulführung mit Blick auf integrative bzw. heterogene Schulen.

Gemäss der Einschätzung von Schley und Schratz (2006) agieren Schulleitungen vielerorts noch stark nach dem klassischen Schulmanagement-Konzept, indem sie Ziele setzen, entsprechende Aktionen starten und danach die Ergebnisse überprüfen. „Die Führung über Massnahmen, Aktionspläne, Empowerment einzelner AkteurInnen, über Steuergruppen und Aktions-Controlling kommt dem Bedürfnis nach Management entgegen und ist geeignet für die Umsetzung geplanter Veränderungen, nicht aber für Innovationen und Arbeit mit partizipativen Gestaltungsprozessen“ (Schley & Schratz, 2010, 22). Gerade für den erfolgreichen Umgang mit heterogen zusammengesetzten Lerngruppen sind Innovation und Teilhabe der beteiligten Akteurinnen und Akteure unerlässlich. Nachhaltige und tiefgreifende Veränderungen im Bildungssystem können demnach „nicht zentral angeordnet und dezentral umgesetzt werden. Das Top-down-Paradigma greift zu kurz, denn Systeminnovation ist kein Implementierungsprozess“ (ebd.). Der aus dem Englischen stammende Ansatz des Leadership

for Learning scheint insbesondere in der Schulentwicklung – mit besonderem Blick auf die Heterogenität der Lernenden und die damit verbundene Initiierung von Lernprozessen – vielversprechend zu sein. Leadership ist gekennzeichnet durch besondere personale und mentale Kompetenzen der Führungspersonen, um der Schulentwicklung Richtung zu geben und ein starkes Engagement der Einzelnen auszulösen, sodass die organisationale Leistungsfähigkeit gesteigert werden kann. Ziel bleibt dabei immer, die Verbesserung der Bildungsprozesse der Lernenden (Schley & Schratz, 2005). Mit Schley und Schratz (2006) wird im Rahmen dieser Arbeit die Position vertreten, dass – in Anlehnung an von Hentig (2003) – die Schule neu gedacht werden muss. Management und Führung vieler Schulleitungen orientieren sich noch stark am Optimierungsgedanken. Leadership hingegen ist erforderlich, „um von der *best practice* zur *next practice* [Hervorh. i. Orig.] zu gelangen“ (Kruse, 2004, zitiert nach Schley & Schratz, 2006, 87). Der erfolgreiche Umgang mit Heterogenität kann nicht nur mittels Massnahmen der Lehrpersonenweiterbildung oder der Personalentwicklung angestrebt werden, bei denen die Schulleitung entsprechende Mittleraufgaben erfüllt. Eine systemische Entwicklung, welche für den Umgang mit Verschiedenheit nötig ist (vgl. auch Grossenbacher & Oberdorfer, 2006), kann dadurch nur beschränkt erreicht werden. Führen (Schulleitung), Lehren (Lehrpersonen) und Lernen (Schülerinnen und Schüler) müssen aufeinander bezogen bzw. aufeinander abgestimmt werden. Dabei geht es um organisationale und emotionale Bedingungen von Veränderungsprozessen. Der Zusammenhang zwischen Leadership und Entwicklung auf der einen Seite wie auch die Beziehungen zwischen den beteiligten Akteuren auf der anderen Seite werden in den Vordergrund gestellt. Schley und Schratz (2006) plädieren dafür, „das Konzept von Leadership für den Zusammenhang von Haltung, Handlung, Wirkung und Reflexion zu verwenden“ (87).

Was heisst dies für einen wirkungsvollen Umgang mit Verschiedenheit? Das Führungshandeln von Schulleiterinnen und Schulleitern muss sich letzten Endes auf die Entwicklung der Lernenden auswirken. Weil aber Führen und Lernen nicht auf derselben Ebene liegen, kann dies nicht über direkte Massnahmen erfolgen. Schulleitungen sollen vielmehr die Schule als Bühne oder Werkstatt der professionellen Entwicklungsinitiativen nutzen (ebd.). Beim Umgang mit Heterogenität gibt es nicht ein Richtig oder Falsch. Es geht darum, die vorhandenen Ressourcen in kreativer Weise für künftige Herausforderungen zu entwickeln. Die Stärken einer Schule werden zum Ausgangspunkt für Problemlösungen genommen. In diesem Sinne ist die Schule als lernende Organisation zu betrachten, in der die Leitung die Voraussetzun-

gen dafür schafft, „dass die Ressourcen der Schule von den Betroffenen selbst für innovative Lösungen genutzt werden können (...)“ (a.a.O., 89).

Diese Ausführungen machen deutlich, welche immens wichtige Rolle den Schulleiterinnen und Schulleitern hinsichtlich der Schul- und Unterrichtsentwicklung zukommt. Es ist auch zu erkennen, dass Schul- und Unterrichtsentwicklung letztendlich immer auch Entwicklung eines produktiven bzw. erfolgreichen Umgangs mit Verschiedenheit beinhaltet, wobei die Bildungsprozesse der Lernenden sowie aller Beteiligten im Zentrum der Überlegungen stehen. Zusammenfassend kann die Aufgabe der Schulleitung als das Management der in der Organisation vorhandenen Unterschiede bezeichnet werden (Altrichter, Herbert & Messner, 2004).

Wenn es darum geht, die Optimierung der Lehr-Lernprozesse aufgrund der Heterogenität der Lernenden zu initiieren, aufrechtzuerhalten und langfristig nachhaltig zu gestalten, sind Lehrpersonen ebenso als Lernende zu betrachten, die einer gezielten Begleitung und Unterstützung bedürfen.

In den zahlreichen Publikationen zum Umgang mit Heterogenität wird immer wieder darauf hingewiesen, welche Bedingungen von Seiten der Lehrpersonen beachtet werden sollen, um der Unterschiedlichkeit der Lernenden gerecht zu werden. Ein produktiver Umgang mit Heterogenität im Unterricht erfordert, dass den Lernenden in vielfältigen Lernangeboten Aufgaben- oder Problemstellungen dargeboten werden, die sie weder unter- noch überfordern. Diese Lernaufgaben sollen an den Vorerfahrungen der Lernenden anknüpfen und Bezüge zu ihrer Lebenswelt enthalten. Anschliessend sollen die Schülerinnen und Schüler Gelegenheit haben, das neu erworbene Wissen nachhaltig zu festigen, indem sie es in authentischen Kontexten anwenden können (vgl. Reusser, 1999; Aebli, 2001b). Die Lehrperson unterstützt und begleitet die Lernenden dabei ausgehend von den persönlichen Lernvoraussetzungen in der Entwicklung der Selbst-, Sozial- und Sachkompetenz sowie der Methodenkompetenz (vgl. Joller-Graf, 2006). Daraus wird ersichtlich, dass der Fokus sehr stark auf die Lernenden gerichtet ist. Die je individuellen Voraussetzungen bzw. Lernausgangslagen der Lehrpersonen in der Schul- und Unterrichtsentwicklung werden hingegen nur am Rande thematisiert (vgl. Altrichter, Herbert & Messner, 2004; Wischer, 2007a). Der produktive Umgang mit He-

terogenität ist aber auch für die Lehrpersonen mit einem Lernprozess verbunden. Auf dem Hintergrund eines sozial-kognitiv-konstruktivistischen Lehr-Lernverständnisses (s. Kap. 2.3.2) kann bei den Lehrpersonen von den gleichen (Lern-)Bedingungen ausgegangen werden wie bei den Lernenden im (heterogenen) Unterricht. Denn auch Lehrpersonen sind keine homogene Gruppe, vielmehr muss von einer grossen Unterschiedlichkeit ausgegangen werden. Diese Varietät gilt es in der Schul- und Unterrichtsentwicklung in Richtung einer heterogenitätsverträglichen Schule zu berücksichtigen, ohne jedoch den Blick auf das Ganze zu verlieren – zum Beispiel die pädagogische Ausrichtung bzw. Philosophie, welcher sich eine Schule verpflichtet fühlt und die im Rahmen eines Leitbildes festgehalten ist. Darin zeigt sich eine Analogie zum Spannungsverhältnis zwischen individueller und sozialer Förderung im Unterricht, das von Eckhart und Berger (2005) beschrieben wird.

Das Begleiten und Unterstützen der Lehrperson im Laufe dieses Lern- und Entwicklungsprozesses wird hinsichtlich des Umgangs mit Heterogenität als sehr bedeutsam angesehen. Begleitung und Unterstützung werden verstanden als kontinuierlicher, stabilisierender Prozess mit dem Ziel, handlungswirksame Veränderungen im Unterricht zu initiieren, die sich letztlich auf die Lernprozesse der Lernenden positiv auswirken. Verallgemeinernde und pauschalisierende Lernsettings werden ebenso ihre Wirkung verfehlen, wie dies auch beim Unterrichten von Kindern und Jugendlichen der Fall ist. Gefragt sind vielmehr Ansätze, welche unter besonderer Berücksichtigung der individuellen Lernausgangslagen auf die Bedürfnisse der Lehrperson abgestimmt sind (vgl. auch Sturm, 2010, 102). Das personalisierte Lernen (vgl. Schratz, 2009a, 2009b; Schratz & Westfall-Greiter, 2010) müsste im Rahmen entsprechender Arrangements für die professionelle (Weiter-)Entwicklung auch in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen zur Anwendung kommen. Ziel ist es, den Lehrpersonen eine Richtung aufzuzeigen und ihr Engagement zu wecken (vgl. Schley & Schratz, 2005).

Die Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen wie auch der Schulleitungen und Schulbehörden ist somit von fundamentaler Bedeutung. Die bis anhin praktizierten Konzepte in der Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen und die Lehrgänge für Schulleitungen scheinen allerdings, vorsichtig ausgedrückt, der zunehmenden Heterogenität mit den damit verbundenen Herausforderungen nur bedingt Rechnung zu tragen (vgl. z.B. Preuss-Lausitz, 2004; Knauer, 2008). Schley und Schratz (2005) befürchten, dass die traditionellen Qualifizierungsmaßnahmen für Schulleitungen *träges Wissen* produzieren (vgl. Resnick, 1987; Gruber et al., 2000). Leadership hingegen zeigt sich in konkreten Situationen, die von der Schulleitung als

Aufgaben und Herausforderungen zu bewältigen sind. Der klassische Lehrgang als Qualifikationstyp (Kennenlernen und Diskutieren von Führungskonzepten) reicht dafür nicht aus. Vielmehr ist es nötig, Handlungsstrategien für den konkreten Alltag zu erwerben, wie es zum Beispiel im Rahmen der *Leadership Academy* angestrebt wird. Auf der Folie des „situated learning“ (vgl. Lave & Wenger, 1991; Renkl, 2001) geht es darum, Theorie und Praxis im Aktionlernen zusammenzuführen (ebd.).³⁷

In diese Richtung müsste auch die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen zielen. Angehende Lehrkräfte müssen im Rahmen ihrer Ausbildung die Gelegenheit haben, persönlich zu erfahren, was einen produktiven Umgang mit Heterogenität ausmacht. Pädagogischen Hochschulen und Universitäten kommt die Rolle zu, im Umgang mit Verschiedenheit Modell zu sein. Zu oft werden auch heute noch vielerorts die Studierenden als homogene Gruppen betrachtet, und entsprechend werden Lehr- und Lernformen gestaltet und organisiert. An dieser Stelle sei nochmals auf die Aussage einer Lehrperson hingewiesen:

In meiner Ausbildung hätte ich gerne einmal heterogenen Unterricht besucht. Wenn jemand wirklich als Lehrperson Heterogenität im Unterricht vorgelebt hätte. Wenn ich mir unseren Naturlehre- der Biunterricht oder Physikunterricht oder Geschichtsunterricht vorstelle: Da ist einer hineingekommen, hat sich hingewetzt und hat praktisch vom Geschichtsbuch mehr oder weniger das erzählt, was dort gestanden ist. Ob nun jemand das verstanden hat oder nicht, hat ihn nicht interessiert. (LP 08, P31)

Neben der fachlichen Ausbildung (vgl. z.B. Peter-Koop & Prediger, 2005) trifft diese Aussage im Besonderen auf die berufspraktische Ausbildung zu. Dozierende an den Hochschulen wie auch die Praxislehrpersonen³⁸ stehen in der Verantwortung, die Studierenden, ausgehend von der reflexiven Auseinandersetzung mit dem eigenen unterrichtlichen Handeln, zu begleiten und zu unterstützen. Die Ausbildungsinstitutionen übernehmen dabei eine sogenannte *Doppeldecker-Funktion* (Wahl, 2005). Zukünftige Lehrpersonen müssen immer wieder Gelegenheiten erhalten, sich fachlich, sozial wie auch persönlich hinsichtlich des Umgangs mit Verschiedenheit weiterentwickeln zu können, indem sie entsprechende Modelle vorgelebt

³⁷ Im Rahmen dieser Arbeit kann nicht eingehender auf die *Leadership Academy* eingegangen werden. Ein guter Überblick findet sich bei Schley und Schratz (2005).

bekommen. Dadurch werden diese erfahrbar und letztendlich zum Gegenstand individueller Reflexion. Dies setzt voraus, dass sich die in die Ausbildung involvierten Akteure tiefgründig und breit abgestützt mit dem Umgang mit Heterogenität auseinandergesetzt haben (vgl. auch Grossenbacher & Oberdorfer, 2006).

Ergänzend zur fachlichen Weiterentwicklung würde sich auch eine institutionalisierte Form des Kollegialen Coachings³⁹ (vgl. Schley & Schley, 2010; Buhren, 2011) anbieten, was an einigen Pädagogischen Hochschulen ansatzweise bereits umgesetzt wird. Gerade auch im Rahmen der berufspraktischen Ausbildung müssten Formen des Kollegialen Coachings im Studienplan fest verankert werden. Angehende Lehrpersonen bekämen dadurch die Gelegenheit, diese Form des Lernens und der Reflexion einzuüben und als bedeutsamen Teil des Professionsverständnisses anzuerkennen. Damit verbunden ist auch der Anspruch, aufgrund der eigenen Erfahrungen und erlebten Wirkungen die nötige Nachhaltigkeit zu erreichen, sodass dieser Ansatz schliesslich über die Ausbildung hinaus im Berufsalltag übernommen werden kann. Im Sinne eines handlungswirksamen Wissens (vgl. Wahl, 2005) müsste der Umgang mit Heterogenität des Weiteren in der Ausbildung noch verstärkt fach- und bereichsübergreifend thematisiert und bearbeitet werden. Umgang mit Verschiedenheit reicht in alle Bereiche des schulischen Lebens hinein und lässt sich nicht auf einzelne Fachgebiete reduzieren.

Es wurde bereits angedeutet, dass Kollegiales Coaching als fester Bestandteil in der Ausbildung von Lehrpersonen verankert werden müsste. Der gleiche Anspruch wird nun auch für die Praxis postuliert. In entsprechenden Weiterbildungsangeboten gilt es, die Lehrpersonen bzw. Unterrichtsteams so in diese Formen einzuführen, dass sie diese selbstständig in ihrem

³⁸ Praxislehrpersonen begleiten die Studierenden während den Praktikumsphasen. Gemeinsam wird der Unterricht vorbesprochen, von den einzelnen Studierenden durchgeführt, und gemeinsam nachbesprochen.

³⁹ Kollegiales Coaching oder Kollegiales Teamcoaching ist eine spezielle Form des Gruppencoachings. Wichtige Merkmale dieses Coachings lassen sich folgendermassen umschreiben: Es handelt sich um eine Gruppe von gleichrangigen Personen, die einen gemeinsamen beruflichen Fokus haben und sich in einem zielgerichteten Prozess einer Lösungsfindung bzw. dem Informationsaustausch verpflichten. Die Teilnahme ist grundsätzlich freiwillig, jedoch für den vereinbarten Zeitraum verbindlich (vgl. Lippmann, 2006, 54f). Dabei wird von Situationen ausgegangen, die die Beteiligten einbringen. Nach Schley und Schley (Schley & Schley, 2010, 15) können dies „Probleme, Entscheidungen, Enttäuschungen, Erwartungen, Überforderungen, Erschöpfungen, Wünsche, Erfolge, Programme, Ideen, Kooperationen sowie jede Art von persönlichem Anliegen und Erleben sein“. Auf der Grundlage eines gemeinsamen Kontraktes (vgl. auch Joller-Graf, 2006, 125ff) werden die Akteure zu „Gefährten, Zeugen, soziale Spiegel, kritische Freunde, Lernpartner, Entwicklungsbegleiter und Coachs“ (Schley & Schley, 2010, 15). Das Kollegiale (Team-)Coaching versteht sich als Ansatz, der auf dem situativen Lernen (vgl. Lave & Wenger, 1991) in systemischen Kontexten basiert, mit welchem eigene Indifferenzen (Herausforderungen, Schwierigkeiten, Chancen im beruflichen Alltag) bewältigt und genutzt werden können (Schley & Schley, 2010).

Berufsalltag einsetzen können. Die an vielen Schulen bereits geschaffenen Strukturen im Rahmen der sogenannten Kollegialen Hospitation⁴⁰ würden sich geradezu anbieten und könnten noch weiter ausgebaut werden. Damit die Schul- und Unterrichtsentwicklung unter besonderer Berücksichtigung des Umgangs mit Heterogenität nachhaltig gestaltet werden kann, sind auch prozessbegleitende Arrangements nötig. Einen vielversprechenden Ansatz liefert das Entwicklungsprojekt *Fachtandems für Unterrichtsentwicklung*, das von der Pädagogischen Hochschule Luzern in Zusammenarbeit mit der Dienststelle für Volksschulbildung Luzern initiiert wurde. Eine Expertin oder ein Experte im Bereich Schule und Unterricht sowie eine erfahrene Volksschullehrperson begleiten und beraten zusammen Schulteams in ihrer Unterrichtsentwicklung. Bei dieser auf die Bedürfnisse der Lehrpersonen bzw. Schulteams ausgerichteten Weiterbildung werden folgende Schwerpunkte gesetzt: eine starke Theorie-Praxis-Verknüpfung, die Planung von Umsetzungsvorhaben in den eigenen Unterricht, die Reflexion und Aufarbeitung der erworbenen Erfahrungen und Erkenntnisse sowie daran anschliessend die Festlegung weiterer Zielsetzungen (vgl. Lötscher, Hugener, Kummer Wyss & Lauper, 2009).

Ausgehend von den bisherigen Ausführungen in diesem Kapitel wird anschliessend ein Modell vorgestellt, das den Umgang mit Heterogenität abbildet und somit auch der Schul- und Unterrichtsentwicklung dienlich ist.

8.2 Ein Modell zum Umgang mit Heterogenität

Im Folgenden wird versucht, die vorangegangenen Überlegungen zu einem erfolgreichen Umgang mit Heterogenität auf die Didaktik zu übertragen, und zwar unter Berücksichtigung des schulpädagogischen und systemischen Kontextes. Zur Veranschaulichung wird die Struk-

⁴⁰ Kempfert und Ludwig (2010) erachten die Beobachtung des Unterrichts mit anschliessendem Feedback durch einen gleichgestellten Kollegen als eine geeignete Form der Unterrichtsentwicklung. Dieses sogenannte pädagogische Qualitätsmanagement hat zum Ziel, die Lernleistungen der Lernenden zu verbessern. Mit der Kollegialen Hospitation werden zudem die „Treiber der schulischen Qualitätsentwicklung“ (a.a.O., 17) – Teamentwicklung, Feedbackkultur und zielorientiertes Handeln – in idealer Weise miteinander verbunden (vgl. Horster & Rolff, 2001). Auch aus der Schulentwicklungsforschung weiss man, dass das Potenzial der Kollegialen Hospitation bisher noch viel zu wenig genutzt wird (vgl. ausführlicher Leuders, 2001; Altrichter, Messner & Posch, 2004; Altrichter & Posch, 2007; Helmke, 2009;).

tur des *didaktischen Dreiecks* (Cohn & Terfurth, 1997; Reusser, 1999, 2006b) beigezogen, welches nach Reusser (2006b) das pädagogische Sehen, Denken und Handeln von Lehrpersonen auf der Folie eines konstruktivistischen Stoff-, Lern- und Lernhilfeverständnisses artikuliert (Abb. 21).

Gemäss diesem Verständnis kann die Lehrperson als *Stoffdarsteller, Lernberater oder -coach* im Rahmen entsprechender Lernumgebungen nur indirekt auf die je individuellen Lernprozesse der Lernenden einwirken. Das Ziel dieser Artikulation einer konstruktivistischen Unterrichtskultur ist es letztlich, dass sich die Lernenden *Sozial-, Selbst- und Sachkompetenzen* mit den damit verbundenen *Methodenkompetenzen* aneignen können, um in jeweiligen Situationen handlungsfähig zu sein. Mit Furrer (2009) wird *Kompetenz* als etwas verstanden, das sich immer wieder neu entwickelt, indem auf persönliche Ressourcen oder Ressourcen aus dem Umfeld (Wissen, Fertigkeiten, Fähigkeiten) zurückgegriffen wird. Die *Performanz* schliesslich betont das Agieren in einer konkreten Situation, das heisst, die Bewältigung von Aufgaben bzw. Problemstellungen in einem bestimmten Kontext (ausführlicher in Le Boterf, 1998; Furrer, 2002).

Wie bereits erwähnt, sind für einen produktiven Umgang mit Verschiedenheit auch die Lehrpersonen als Lernende zu betrachten, die sich die nötigen Kompetenzen für ein adäquates Unterrichtshandeln aneignen bzw. weiterentwickeln müssen. Dementsprechend wird die konstruktivistische Unterrichtskultur, welche bei Reusser (vgl. Reusser, 1999, 2006b) noch stark auf die Lernenden und deren Lernprozesse ausgerichtet ist, analog und ergänzend auch für die Lehrpersonen postuliert. Hierfür steht das zweite sich im Kern befindende didaktische Dreieck, das sich am Schenkel *Lehrperson – Kompetenz/Performanz* an ersteres anschliesst. Damit kommt der Lehrperson eine neue Rolle zu. Analog zu den Schülerinnen und Schülern muss nun auch die Lehrperson ihre *Lernverantwortung* für den Aufbau und die Weiterentwicklung ihrer Kompetenzen hinsichtlich des Umgangs mit Heterogenität wahrnehmen, was sich als Performanz im unterrichtlichen Handeln zeigt und sich indirekt wieder auf die Lernprozesse der Lernenden auswirkt. Auch die Lehrpersonen sind in ihrem Lernprozess auf Hilfe und Unterstützung angewiesen. *Fachpersonen* spielen hierbei eine wichtige Rolle. Mit Fachpersonen sind Personen gemeint, die direkt oder indirekt auf den Lehr-Lernprozess einwirken können. Der Begriff der Fachperson wird also sehr breit verstanden und es kann sich dabei z.B. um Expertinnen und Experten der Aus- und Weiterbildung, Mitglieder der Schulleitung, Schulische Heilpädagoginnen und Schulische Heilpädagogen oder etwa auch um Kolle-

ginnen und Kollegen aus dem Schul- und/oder Unterrichtsteam handeln. Abgestimmt auf den Lehr-Lernprozess nehmen sie die Rolle des (Stoff-)Darstellers, des Beraters oder des Coaches ein. Das heisst insbesondere für Expertinnen und Experten aus dem Aus- und Weiterbildungsbereich, dass sie einen strukturgenetischen Zugang zum Lehrstoff (*Lehrstoffverantwortung*) gewährleisten müssen. Wie die Lehrpersonen in ihrem Unterricht muss auch in der Aus- und Weiterbildung der Zugang zum (neuen) Wissen kultiviert, und es müssen Möglichkeiten der Verflüssigung gesucht werden. Die daraus hervorgehenden Aufgaben- und Handlungsmöglichkeiten sollen zu einer eigenständigen und problemlösenden Nachkonstruktion beim Lernen führen. „Schliesslich bedeutet ein strukturgenetischer Zugang (...), dass man sich mit den Verstehensklippen und Tücken von Inhalten beschäftigt und dass man sich für die subjektiven Lernausgangspunkte und Wissensvoraussetzungen interessiert, an denen Lernen ‚andocken‘ [Hervorh. i. Orig.] kann und soll“ (Reusser, 2006b, 162). Des Weiteren darf die *Lernhilfeverantwortung* der in den Lernprozess involvierten Beteiligten nicht aus den Augen verloren werden. In Schul- und Unterrichtsteams muss die *Beziehungsqualität* fortlaufend überdacht und gefördert werden.

Sowohl im Dreieck Lehrperson – Lernende – Performanz/Kompetenz als auch im Dreieck Fachpersonen – Lehrperson – Performanz/Kompetenz muss aus Sicht der jeweiligen Beteiligten das eigene Tun kontinuierlich *reflektiert* werden. Es gilt die wahrzunehmende Lernhilfe- und Lehrstoffverantwortung immer wieder einer kritischen Betrachtung zu unterziehen und daraus abgeleitete Entwicklungsschritte einzuleiten und umzusetzen. Dies kann sowohl aufgrund einer persönlichen Auseinandersetzung als auch durch eine Aussensicht erfolgen. Zu einer Überlappung der beiden Reflexionskreise kommt es am Schenkel Lehrperson – Performanz/Kompetenz. Die Reflexionen aus dem konkreten unterrichtlichen Handeln auf der einen Seite sowie die Erkenntnisse aus der reflexiven begleitenden Auseinandersetzung hinsichtlich des eigenen unterrichtlichen Professionsverständnisses im Umgang mit Heterogenität auf der anderen Seite sollen letztendlich dazu führen, die Kompetenzen der Lernenden so weiterzuentwickeln, dass diese eine adäquate Förderung erfahren. Den Eckpunkten Lehrperson und Performanz/Kompetenz kommt dabei eine doppelte Bedeutung zu: Die Lehrperson sorgt für eine Unterrichtsgestaltung, die den unterschiedlichen Bedürfnissen der Lernenden Rechnung trägt und zu deren Kompetenzentwicklung beiträgt. Zugleich sind auch die Lehrpersonen selbst als Lernende zu betrachten, die proaktiv darum bemüht sind, ihre Kompe-

tenzen hinsichtlich des Umgangs mit Heterogenität zu vervollkommen, damit eine entsprechende Unterrichtsgestaltung überhaupt erst möglich wird.

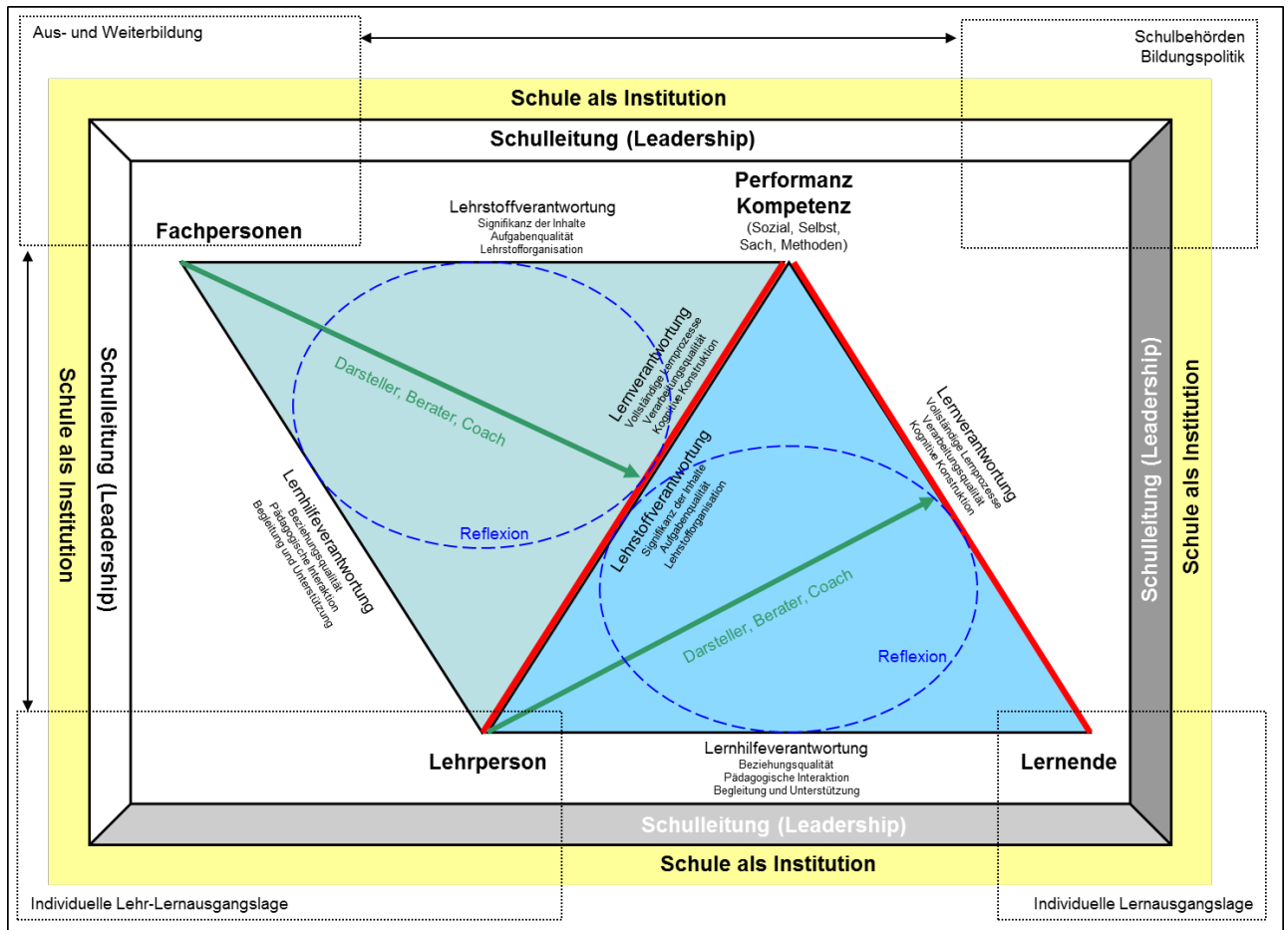


Abbildung 21: Systemisches Modell zur Schul- und Unterrichtsentwicklung auf didaktischer Grundlage (in Anlehnung an Fend, 2001; Helmke, 2009; Reusser, 1999, 2006b)

Aus der Kombination der beiden Didaktischen Dreiecke ist somit ein *Modell zur Schul- und Unterrichtsentwicklung* geworden, welches in einen systemischen bzw. schulpädagogischen Rahmen (Kontext) eingebettet ist. Den inneren Rahmen bildet die *Schulleitung*. Ihre Aufgabe besteht darin, die vorhandene Verschiedenheit an der Schule zu *managen* (Schley & Schratz, 2005, 2006), indem das Lernen konsequent aus der Perspektive der Lernenden (*personalisiertes Lernen*) gedacht wird. Im Zentrum stehen stets die Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler, ohne jedoch das Lernen der Lehrperson sowie das eigene Lernen (*Schule als lernende Institution*) aus den Augen zu verlieren. Als äusserer Rahmen tritt schliesslich die

Schule als Institution in Erscheinung. Mit Helmke (2009, 78) und Fend (2001) kann auf die folgenden kontextuellen und institutionellen Faktoren hingewiesen werden, welche sich auf die Lernaktivitäten der Schülerinnen und Schüler auswirken: kulturelle Rahmenbedingungen, regionaler Kontext, Schulform/Bildungsgang, didaktischer Kontext und Schulklima.

Der Umgang mit Heterogenität wird von verschiedenen Bedingungsfeldern (mit-)bestimmt. Die je *individuellen Lernausgangslagen* der Lernenden wirken sich auf den Lehr-Lernprozess aus. In Anlehnung an Fend (2001) und Helmke (2009) hat vor allem die Familie mit ihren strukturellen Merkmalen und den Prozessmerkmalen der Erziehung und Sozialisation einen nachhaltigen Einfluss. Je nach Ausprägung beeinflussen diese Merkmale das Lernpotenzial der Kinder und Jugendlichen, das heisst ihre Vorkenntnisse, die Sprachfähigkeit, die Lern- und Gedächtnisstrategien oder Lernmotivation, Anstrengungsbereitschaft und Selbstvertrauen.

Auch die Lehrpersonen bringen ihre je *individuellen Lehr-Lernausgangslagen* mit in diesen Prozess ein. Neben Persönlichkeitsmerkmalen und pädagogischen Orientierungen handelt es sich um das Professionswissen sowie um fachliche, didaktische, diagnostische und Klassenführungs-Kompetenzen (ebd.). Letztere werden untern anderem von der *Aus- und Weiterbildung* beeinflusst. Der Ansatz der *Leadership Academy*, mit welchem der Kontext des Lernens und der Systementwicklung gestaltet werden soll, wird dabei als gewinnbringend erachtet. Dieser Ansatz erhebt den Anspruch, die Vorstellungen der Schulleiterinnen und Schulleiter, der Lehrpersonen wie auch der Schulbehörden und der Bildungspolitik so zu verändern, dass es gelingt, förderliche Interventionen zur Verbesserung der Bildungsprozesse aller Lernenden zu initiieren (Schley & Schratz, 2010). Im Rahmen einer fundierten Ausbildung sollen angehende Lehrpersonen von Anfang an erfahren, was es heisst, Schule und Unterricht konsequent auf die Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler auszurichten.

Im vorangehenden Abschnitt wurde betont, dass auch die *Bildungspolitik und die Schulbehörden* für einen erfolgreichen Umgang mit Heterogenität am gleichen Strang mitziehen müssen. Entscheide auf politischer Ebene können sich direkt auf die Schule und auf die Aus- und Weiterbildung auswirken. Das heisst, dass strategische Entscheide zum Wohle der Lernenden gefällt werden müssen. Dies kann nur geschehen, wenn zwischen Bildungspolitik, Schule sowie Aus- und Weiterbildung Einvernehmen zum Umgang mit Verschiedenheit besteht, das heisst, wenn die Kinder und Jugendlichen auch auf dieser Ebene in den Mittelpunkt der Überlegungen gerückt werden.

Mit dem hier postulierten Modell soll also aufgezeigt werden, wie der Umgang mit Heterogenität aus Sicht aller am Bildungsprozess Beteiligten konstruktiv bewältigt werden kann. Dahinter steckt die Annahme, dass Schulen, Schulleitungen, Lehrpersonen und auch die Schülerinnen und Schüler es schaffen können, die Heterogenität wirklich als Chance für das Lernen zu nutzen (vgl. z.B. Graumann, 2002). Im folgenden Abschnitt werden einige weitere Postulate diskutiert, welche diese Annahme untermauern und sich im dargestellten Modell verorten lassen.

8.3 Weiterführende Postulate zur Thematik Umgang mit Heterogenität

Anknüpfend an die Ausführungen im Zusammenhang mit dem systemischen Modell zur Schul- und Unterrichtsentwicklung auf didaktischer Grundlage werden in diesem Kapitel vier weiterführende Gedanken und daraus abgeleitete Vorschläge für die künftige Diskussion der vorliegenden Thematik vorgestellt. Zwei dieser Überlegungen widmen sich nochmals der Lehrperson, einerseits ihrem konkreten Handeln im Unterricht (Kernprinzipien eines guten heterogenen Unterrichts), andererseits der Professionalisierung des eigenen Unterrichtshandelns (Unterrichtsentwicklung mit Videos). Auf einer abstrakteren Ebene werden zum einen die verwendeten Begriffe bezüglich der Unterrichtsinzenierungen (Unterrichtsgestaltung und -organisation), zum anderen der Zusammenhang zwischen Schul- und Unterrichtsentwicklung und Umgang mit Heterogenität kritisch beleuchtet.

Kernprinzipien des Unterrichts

Ein erster Gedanke nimmt nochmals auf die Lehrperson und ihr Handeln im Unterricht Bezug. Um der komplexen Aufgabe im Zusammenhang mit der vorhandenen Heterogenität gerecht zu werden, müssen Lehrpersonen Expertinnen und Experten ihres Fachs sein. Lehrkräfte werden jedoch nicht von heute auf morgen Experten, und auch die zunehmende Unterrichtserfahrung bietet keine Garantie für die notwendige Expertise.

Es gibt Lehrer, die schon seit über zwanzig Jahren unterrichten und immer noch denken und handeln wie Anfänger. Andere dagegen wurden nach nur ein paar Jahren Berufserfahrung Experten. Und die traurige Wahrheit lautet, dass aus ei-

nigen von uns niemals Experten werden, egal wie lange sie schon unterrichten.

(Jackson, 2009, 15)

Diese Aussage von Robyn R. Jackson verlangt eine Klärung, was denn letztendlich eine Expertin oder ein Experte bzw. die Experten-Mentalität ausmacht. Jackson spricht von einer grundsätzlichen Geisteshaltung für den Lehrberuf. „Es ist eine Einstellung zum Unterrichten, zu Schülern, zum Lernen und zur Wissensvermittlung im Allgemeinen, die das Unterrichten flüssig, effizient und effektiv macht“ (a.a.O., 16; s. Kap. 3.2). Aus dieser positiven Grundhaltung gegenüber den Lernenden und dem Unterrichten, dem umfassenden pädagogischen und fachwissenschaftlichen Wissen (s. Kap. 3.1) und einer stetigen bewussten Reflexion mit dem Ziel, das persönliche unterrichtliche Handwerk zu verfeinern bzw. zu vervollkommen, lassen sich sieben Kernprinzipien (a.a.O., 18) ableiten, deren konsequente Berücksichtigung dazu führt, Expertin oder Experte zu werden:

- 1) *Experten setzen da an, wo ihre Schüler stehen.* Dieses Prinzip kann mit dem personalisierten Lernen im Sinne von Schratz und Westfall-Greiter (2010) in Beziehung gesetzt werden. Lernende stehen in fachlicher, sozialer und persönlicher Hinsicht an unterschiedlichen Orten. Lernen kann nur dann erfolgreich sein, wenn die Lernprozesse von eben diesen je individuellen Orten ihren Ausgang nehmen, im Wissen darum, dass die Lernenden auch an ganz unterschiedlichen Orten ankommen werden.
- 2) *Experten wissen, wohin ihre Schüler gehen.* Lehrpersonen müssen sich im Klaren sein, welche (Minimal-)Standards erreicht werden müssen und auf welchen Wegen die Lernenden dorthin kommen (Jackson, 2009). Entsprechend den individuellen Fähigkeiten und Fertigkeiten werden jedoch unterschiedliche Standards angestrebt. Nicht alle Lernenden müssen am Schluss dasselbe Ziel erreicht haben. Im Vordergrund steht aber die Erwartung, dass ausgehend von den persönlichen Voraussetzungen immer die bestmögliche Leistung erbracht wird (vgl. auch Kahl, 2004).
- 3) *Experten gehen davon aus, dass sie ihre Schüler ans Ziel bringen werden.* Nach Jackson (2009) hat dieses Prinzip mit den Erwartungen der Lehrperson gegenüber den Lernenden zu tun: „Es geht darum, dass sich Schüler, wenn ihre Lehrer hohe Erwartungen an sie stellen, auf die Erwartungsebene der Lehrer erheben“ (113). Dies setzt voraus, dass sich Lehrpersonen auch über ihre Erwartungen an sich selbst im Klaren sind und dadurch den

Fokus von dem, was die Lernenden schaffen können, „auf das, was sie selbst schaffen können“ (115) verlagern.

- 4) *Experten unterstützen ihre Schüler auf ihrem Weg.* Dieses Prinzip besagt, dass es Lehrpersonen in der Hand haben, Lernende nicht scheitern zu lassen. Die entsprechende proaktive Unterstützung kann durch eine Anpassung der Unterrichtsform an die Lernform der Schülerinnen und Schüler erreicht werden (ebd.).⁴¹
- 5) *Experten setzen Feedback ein, um sich selbst und ihre Schüler zu verbessern.* Mit dem Feedback sollen die Lernenden eine Rückmeldung zu ihren erbrachten Leistungen erhalten. Sie sollen erfahren, ob und wie sie ihre Lernziele erreicht haben. Werden Wirkungen von Unterrichtsmerkmalen verglichen, so gehört das (individuelle) Feedback zu den Spitzenreitern (Hattie & Timperley, 2007; Jackson, 2009). Ein effektives Feedback zeigt, wo sich die Lernenden hinsichtlich der Zielvorgaben befinden und geht somit über einen rein wertenden Kommentar hinaus, indem es Gelegenheiten zum Lernen und zur Weiterentwicklung liefert (Jackson, 2009).
- 6) *Experten richten ihr Augenmerk auf Qualität und nicht auf Quantität.* Expertinnen und Experten verwenden mehr Zeit darauf, qualitativ hochstehende Aufgaben darzubieten als darauf, den Lernenden eine möglichst grosse Menge von Aufgaben zu stellen (ebd.). Über die Darstellungen von Jackson geht damit hinaus auch die Qualität der Verstehenstiefe einher. Nur in ihren Grundsätzen wirklich verstandene Inhalte können in späteren und unterschiedlichen Kontexten für die Bewältigung von anstehenden Aufgaben und Problemen handlungswirksam werden. Es geht also um die Qualität der didaktischen Inszenierungen und die dadurch tatsächlich realisierten tiefenstrukturellen Merkmale des Lernens (Reusser, 1999).
- 7) *Experten arbeiten nie härter als ihre Schüler.* Im Grunde geht es bei diesem letzten Prinzip darum, an welchem Lehr-Lernverständnis sich eine Lehrperson im Unterricht orientiert. Die aufgabenbezogenen Bemühungen, mit welchen sich die Lernenden aktiv, selbstgesteuert und in sozialen Kontexten die Inhalte erschliessen sollen, dürfen ihnen nicht von den Lehrpersonen abgenommen werden. Diesem Standpunkt liegt ein konstruktivisti-

⁴¹ Im Zusammenhang mit diesem Prinzip ist zu beachten, dass es nicht darum geht, den Lernenden alle Hindernisse aus dem Weg zu räumen, damit sie möglichst einfach zu einer Lösung für entsprechende Aufgaben kommen können. Lernende dürfen jedoch auch nicht aufgrund einer fehlenden bzw. unzureichenden Unterstützung und Begleitung durch die Lehrperson grundsätzlich scheitern. Insbesondere für das fachliche Lernen kann es

scher Ansatz von Lehren und Lernen zugrunde (vgl. Gerstenmaier & Mandl, 1995; Reusser, 2001a, 2006b), indem die Lernenden „ihr Wissen, ihre Ansätze, Regeln, Hypothesen und Assoziationen selbst schaffen, aus ihrer persönlichen Erfahrung heraus“ (Jackson, 2009, 230). Andererseits dürfen den Lernenden aber auch nicht Arbeiten übertragen werden, die sie nicht bewältigen können, da sie nicht an ihren Voraussetzungen und ihrem Entwicklungsstand anknüpfen (s. Kap. 2.3).

Diese Prinzipien lassen sich im oben abgebildeten Modell verorten. Im Vordergrund steht dabei die Lehrperson, die als Berater, Coach oder Vermittler auf den Lernprozess der Lernenden einwirken kann (Schenkel Lernende – Performanz/Kompetenz). Die sieben Grundprinzipien von Jackson (2009) lassen sich auch der Lernhilfeverantwortung, welche die Lehrperson gegenüber den Lernenden wahrnehmen muss, zuordnen (Schenkel Lehrperson – Lernende).

Robin R. Jackson schreibt in ihrem Buch, dass alle Lehrpersonen lernen können, eine hervorragende Lehrperson zu werden, wenn sie sich dies selbst zutrauen, die unabdingbare Leidenschaft für den Lehrberuf mitbringen und sodann die sieben Grundprinzipien in ihrem Unterricht konsequent umsetzen und das entsprechende Bewusstsein dafür entwickeln (ebd.). Es stellt sich aber die Frage, wie genau die Lehrpersonen diesen Lernprozess ausgestalten sollen, damit die erwünschte Wirkung auch tatsächlich eintrifft. Eine wichtige Erkenntnis dieser Arbeit ist es, dass für das Lernen der Lehrpersonen dieselben Faktoren bedeutsam sind, die für das Lernen der Schülerinnen und Schüler zutreffen. Insofern gilt es, die Grundprinzipien ebenso auf die Entwicklungsprozesse der Lehrpersonen zu übertragen, wie es in den vorangegangenen Überlegungen aufgezeigt wurde.

Traditioneller Unterricht vs. offener Unterricht

Im folgenden Abschnitt soll die mit der Unterrichtsgestaltung bzw. Unterrichtsorganisation verbundene Terminologie in den Fokus gerückt werden. Sichtet man die einschlägigen Publikationen, wird immer wieder darauf hingewiesen, dass eine Öffnung des Unterrichts nötig sei, um den unterschiedlichen Bedürfnissen der Lernenden Rechnung tragen zu können. Mittels empirischer Untersuchungen wird versucht die dadurch erhoffte bessere (insbesondere

sehr wirksam sein, wenn das Prinzip der minimalen Hilfe im Unterricht zur Anwendung kommt (vgl. z.B. Aebli,

kognitive) Wirkung dieses offenen Unterrichts zu beweisen (vgl. Jürgens, 2000; Graumann, 2002; Lipowsky, 2002; Peschel, 2005a, 2005b, 2006a, 2006; Müller-Naendrup, 2008; Patzner, Rittberger & Sertl, 2008; Bohl & Kucharz, 2010b). Damit wird eine Abgrenzung gegenüber einer sogenannten traditionellen und noch weit verbreiteten Unterrichtsorganisation angestrebt, die gekennzeichnet ist durch ein stark lehrpersonengesteuertes Unterrichtsgeschehen (vgl. auch Wiechmann, 2004, 2008; Eckhart & Berger, 2005). Mehr und mehr Autoren weisen jedoch darauf hin, dass sich die Kombination von Instruktion (eher darbietender Unterricht) und Konstruktion (eher offener Unterricht) in Abstimmung auf die angestrebten Ziele und Inhalte als effektiv erwiesen hat. In diesen Postulaten wird zum Ausdruck gebracht, dass ein offener Unterricht durchaus Phasen eines instruktiven Vorgehens beinhalten kann (vgl. z.B. Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001; Reusser, 2001b).

An dieser Stelle wird dafür plädiert, in künftigen Diskussionen zur Schul- und Unterrichtsentwicklung auf die begriffliche Unterscheidung zwischen einer traditionellen, darbietenden oder lehrpersonengesteuerten und einer offenen Unterrichtsinszenierung zu verzichten. Viele Publikationen rund um die Thematik tragen aufgrund der expliziten begrifflichen Differenzierung (was bereits in den Titeln dieser Schriften deutlich wird) ihren Teil dazu bei, dass es bis heute kaum gelungen ist, die Debatte mit den damit verbundenen „Grabenkämpfen“ zur richtigen Unterrichtsinszenierung zu überwinden (vgl. Eigler, Judith & Künzel, 1973; Ausubel, Novak & Hanesian, 1981; Bruner, 1981; Terhart, 1997). Es wird vorgeschlagen, anstelle der Begriffe *offener* und *traditioneller* Unterricht künftig nur noch den Begriff *Unterricht* zu verwenden. Ein Unterricht, welcher der Vielfalt der Beteiligten Rechnung trägt, vereint unterschiedliche Inszenierungsformen, welche zwischen einem stark lehrpersonengesteuerten bis hin zu einem stark schülerinnen- und schülerorientierten Vorgehen alle Varianten berücksichtigt. Schul- und Unterrichtsteams oder Lehrpersonen stellt sich damit auch nicht mehr die Frage, ob sie ihren Unterricht öffnen wollen. Im Mittelpunkt aller Überlegungen und Entwicklungsabsichten steht die Frage: Wie müssen wir als Schule, als Team, als Lehrpersonen unseren Unterricht verändern, damit er den Lernenden mit ihren je individuellen Lernausgangslagen und Bedürfnissen gerecht wird? Nicht mehr die Begriffe *offener* resp. *traditioneller* Unterricht mit den damit verbundenen Assoziationen stehen im Vordergrund, sondern das Lernen der Beteiligten, wie es zum Beispiel im Ansatz des personalisierten Ler-

2001b).

nens (Ebene Unterricht) und Leadership (Ebene Schulleitung) aufgezeigt wird (vgl. Schley & Schratz, 2005; Schley & Schratz, 2006, 2010; Schratz, 2009a; Schratz & Westfall-Greiter, 2010).

Umgang mit Heterogenität ist Schul- und Unterrichtsentwicklung

Eine Schul- und Unterrichtsentwicklung, die darauf ausgerichtet ist, das Lernen der Beteiligten in den Vordergrund zu stellen, ist aufgrund der bisherigen Erörterungen immer auch Entwicklung und Optimierung hinsichtlich des Umgangs mit Heterogenität. Setzen sich Schulen und Lehrpersonen mit dem Ziel auseinander, die Lernprozesse ihrer Schülerschaft stetig weiterzuentwickeln, wird deren Verschiedenheit unweigerlich eine zentrale Bedeutung einnehmen. Sie bildet sozusagen den Grundstein, an welchem sich alle weiteren Entscheidungen orientieren müssen. Die Ausrichtung des Unterrichts an einem sogenannten imaginären Durchschnittslernenden kann aus Sicht der Mehrheit der Schülerinnen und Schüler einer Schulklasse nur scheitern (vgl. Buholzer & Kummer Wyss, 2010a).

Es stellt sich jedoch die Frage, ob in der Diskussion die Verschiedenheit der Lernenden und eine entsprechende Unterrichtsgestaltung nach wie vor so prägnant hervorgehoben werden sollen. Zwar hat die Unterschiedlichkeit aufgrund gesellschaftlicher Veränderungen in den letzten Jahren zugenommen, unbestritten ist jedoch, dass die Lernenden schon immer verschieden waren (vgl. Bräu & Schwerdt, 2005a). Unterrichten bedeutet, mit Vielfalt umzugehen – auch ein Nicht-Berücksichtigen oder Ignorieren kann eine Möglichkeit bieten, der Verschiedenheit Rechnung zu tragen. Im Kern geht es also nicht darum, den Umgang mit Heterogenität weiterzuentwickeln, sondern die Initiierung von optimalen Lernprozessen auf pädagogischer und didaktisch-methodischer Ebene zu professionalisieren. Ansätze wie sie bereits von Dewey (1994, 2002), Bruner (1981), Aebli (1997, 2001b), von Hentig (2003) wie auch von Rumpf (1987), Gallin und Ruf (1998a, 1998b) oder Wertheimer (1964) vorgeschlagen wurden, liefern interessante und vielversprechende Hinweise, die einen Beitrag zu dieser angesprochenen Professionalisierung der Lernprozesse leisten können, um das Rad nicht immer wieder neu erfinden zu müssen⁴².

⁴² Diese exemplarische Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Bestimmt könnten auch noch andere Autorinnen oder Autoren genannt werden, deren Arbeiten zur Initiierung von Lernprozessen einen wertvollen Beitrag leisten könnten.

Institutionalisierung von Videoarbeit

Ein letztes Postulat beleuchtet die Arbeit mit Unterrichtsvideos als einen Teil der Professionalisierung des unterrichtlichen Handelns im Rahmen der Unterrichtsentwicklung. Der Unterrichtsvideografie als Medium und als Instrument der Professionalisierung von Lehrpersonen werden gemäss Reusser (2005) in der Aus- und Weiterbildung vielfältige Potenziale zugesprochen. Reusser bezeichnet Unterrichtsvideos als Kristallisationspunkte gemeinsamer fachlicher Diskussionen über das Handeln im Klassenzimmer (a.a.O., 10f):

- Unterrichtsvideos erlauben es, Unterrichtsprozesse in ihrer Komplexität und Variabilität sichtbar zu machen;
- haben eine hohe Anschaulichkeit und Realitätsnähe;
- ermöglichen die wiederholte Beobachtung und Analyse der Unterrichtsgestaltung;
- erlauben die Objektivierung unterrichtsbezogener Denk- und Handlungsmuster;
- bieten Gelegenheiten zur Reflexion des eigenen Unterrichts und zur Generierung neuer Ideen für die persönliche Unterrichtsgestaltung;
- ermöglichen die ‚Übersetzung‘ [Hervorh. i. Orig.] und Situierung von Theorien, Kernideen und Konzepten des Lernens und Lehrens in Sichtstrukturen des unterschiedlichen Handelns;
- erleichtern die (fach-)didaktische Verständigung über Lehr-Lernprozesse.

Aufgrund dieser Potenziale sowie der wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen kommt der Unterrichtsvideografie also eine wichtige Rolle für die Forschung und die Lehre zu. „Der reflektierenden und analysierenden Form der Arbeit mit Unterrichtsvideos wird aus lernpsychologischer Perspektive ein hohes Potenzial für die Erweiterung von professionellen Wissensbeständen und Handlungskompetenzen zugemessen“ (Krammer & Reusser, 2004, 18). Eine zentrale Bedingung für einen produktiven Einsatz von Unterrichtsvideos ist eine konstruktive Form des Diskurses (Analyse und Reflexion) über Unterricht. Der professionelle Austausch über Vor- und Nachteile muss die auf der Oberfläche beobachtbaren Handlungen der Lehrperson in Bezug setzen zu den dadurch ausgelösten Prozessen des Denkens und Lernens der Schülerinnen und Schüler (Tiefenstruktur des Unterrichts; s. Kap. 2) (ebd.). Für den Aufbau einer solchen wertungsfreien Kultur des gemeinsamen Nachdenkens über authentische Unterrichtssituationen, in welchen die Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler in den Mittelpunkt gerückt werden, sind professionelle Lerngemeinschaften als geeigne-

ter Rahmen zu betrachten (vgl. Krammer & Reusser, 2004; Ratzka, Lipowsky, Krammer & Pauli, 2005).

Ergebnisse aus ersten Forschungsarbeiten zeigen auch, dass die Auseinandersetzung mit fremden und eigenen Unterrichtsvideos hinsichtlich einer Veränderung des persönlichen Handelns im Unterricht gewinnbringend eingesetzt werden können. Krammer und Mitarbeiter (Krammer et al., 2010) konnten in ihrer neueren Untersuchung im Rahmen eines schweizerisch-deutschen Fortbildungsprojekts zeigen, dass diese Art der Fortbildung bei den Teilnehmenden eine hohe Akzeptanz genießt. Es konnten positive Ergebnisse sowohl für die Wirksamkeit der Fortbildung im Hinblick auf die Erweiterung unterrichtsbezogenen Wissens als auch auf die Veränderung unterrichtsbezogener Beliefs nachgewiesen werden. Die Lehrpersonen verfügten nach der Fortbildung über mehr Wissen hinsichtlich der Möglichkeit eines schülerinnen- und schülerorientierten, kognitiv aktivierenden Unterrichts. Bezogen auf den Vergleich der unterrichtsbezogenen Beliefs vor und nach der Fortbildung zeigte sich bei den Lehrpersonen ein erhöhtes konstruktivistisches Lernverständnis (vgl. auch Massler, Henning, Plötzner & Huppertz, 2007; Krammer et al., 2008; Sherin & van Es, 2009). Eine Institutionalisierung der Videoarbeit als fester Bestandteil der Lehrpersonenausbildung und der schulinternen Weiterbildung müsste auf der Folie der skizzierten Erkenntnisse angestrebt werden. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass das Video selber nicht mehr und nicht weniger als ein vielversprechendes Werkzeug darstellt, „das zur Entfaltung seines Potenzials für die Unterrichtsentwicklung einer sorgfältig gestalteten Lernumgebung bedarf“ (Krammer & Reusser, 2005, 20).

9 Rückblick und Ausblick

9.1 Reflexionen zum Forschungsprozess

Die Reflexionen zum vorliegenden Forschungsprozess gliedern sich in drei Hauptphasen, die sich wiederum in Unterphasen aufteilen lassen. Während der Sondierphase (1) ging es grundsätzlich darum, einerseits die Thematik zu finden und andererseits die damit einhergehenden Interessen und Absichten in einen angemessenen Rahmen zu bringen, sodass daraus ein Konzept abgeleitet werden konnte. Der Umsetzungsphase (2) werden die Stichprobenrekrutierung sowie die eigentliche Datenerhebung zugerechnet. Auf dieser Grundlage galt es in der Verarbeitungsphase (3) die gewonnenen Daten aufzubereiten und zu analysieren. Die Niederschrift und die Reflexion des ganzen Forschungsprozesses bildeten den Abschluss des Vorhabens und zugleich den Ausgangspunkt für eine erneute Sondierphase.

(1) Der Einstieg in das Forschungsvorhaben wird als Sondierphase bezeichnet. Damit soll zum Ausdruck gebracht werden, dass ein Forschungsprozess in der Anfangsphase einer Abschätzung und Beurteilung (vgl. Duden, 2009) bestimmter Verhältnisse gleichkommt. Für diese Phase kann auch das Bild der Sondierbohrung herangezogen werden: Der Umgang mit Heterogenität in ihrer ganzen Dimension erfordert Sondierbohrungen, damit es schliesslich innerhalb der Thematik zu einer relevanten Tiefenbohrung kommen kann. Hierfür waren rückblickend die Gespräche mit Expertinnen und Experten dieser Thematik wie auch das Konsultieren der dazugehörigen Literatur ausserordentlich hilfreich. Der persönlichen Auseinandersetzung mit dem Forschungsgegenstand hinsichtlich der Generierung einer Fragestellung muss ein besonders hoher Stellenwert zugesprochen werden. Das heisst unter Umständen, dass der Austausch mit anderen Fachleuten zu einer zusätzlichen Desorientierung führen kann, weil sich vielleicht die persönlichen Interessen noch zu wenig herauskristallisiert haben. Es galt also, aus der Fülle von Informationen jene Mosaiksteine herauszufiltern, welche sich unter Berücksichtigung der persönlichen Interessen zu einem sinnvollen Ganzen zusammenführen liessen.

Die Ausrichtung dieses Forschungsvorhabens gründete auf persönlichen Erfahrungen im Rahmen vieler Unterrichtsbesuche auf der Sekundarstufe I und auf der Erkenntnis, dass der Umgang mit Heterogenität bzw. die integrative Schulung einen bis anhin noch wenig aufge-

arbeiteten Themenbereich darstellte (Graumann, 2002; Edelmann, 2006). Mit der Eingrenzung der Thematik und der Konkretisierung der Konzeptarbeit stellte sich jedoch zunehmend die Frage, welchen Beitrag das Vorhaben im gesamten Diskurs leisten könne. Zweifel kamen auf: Ist diese Ausrichtung überhaupt für jemanden von Relevanz? Können die Lehrpersonen schliesslich davon profitieren? Oder wird damit ein sinnvoller Beitrag für die Theorie-Praxis-Verschränkung geliefert? Die durchwegs positiven und zustimmenden Reaktionen auf die Konzeption des Vorhabens bewiesen, dass es sich lohnte zum Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I eine Tiefenbohrung in Angriff zu nehmen.

Ein letzter Gedanke innerhalb der Sondierphase bezog sich auf das für die Untersuchung gewählte Fach Mathematik. Das Fach Mathematik wurde für die Videografierung gewählt, weil man trotz der Selektion nach der Primarschulzeit weiss, dass sich insbesondere die kognitiven Leistungen der Lernenden innerhalb der verschiedenen Schultypen und Anforderungsniveaus sehr stark unterscheiden (vgl. Ramseier et al., 2002; Zutavern et al., 2002). Ein weiterer Grund für diese Fächerwahl betrifft die Tatsache, dass der Umgang mit Heterogenität eine Frage der Unterrichtsqualität darstellt und dass die Bedingungen eines guten Mathematikunterrichts aufgrund internationaler Forschung differenziert beschrieben werden können (vgl. z.B. Baumert & Lehmann, 1997; Reusser et al., 1998; Stigler et al., 1999; Klieme & Baumert, 2001; Hiebert et al., 2003). Vielversprechend und aufschlussreich könnte aber auch die Berücksichtigung von Fächern wie zum Beispiel Sport, bildnerisches, technisches oder textiles Gestalten sein. In diesen Fächern kommt dem Lernprodukt – wohl zu Unrecht – oftmals eine weniger bedeutsame Relevanz zu als vielleicht in der Mathematik. Diese Tatsache könnte somit einen Einfluss auf das unterrichtliche Handeln haben, da die Lehrpersonen „lockerer“ an diese Herausforderungen herangehen.

(2) Einen grossen Teil der Umsetzungsphase nahm die Rekrutierung der Stichprobe in Anspruch. Vorerst war es sehr schwierig, überhaupt Schulen und Lehrpersonen zu finden, die sich bereit erklärten, an der Untersuchung teilzunehmen. Etliche Schulen hatten entweder negativ oder überhaupt nicht auf die Anfragen reagiert. Dies könnte damit zusammenhängen, dass einerseits die mit einer solchen Erhebung verbundenen zusätzlichen Belastungen für die Lehrpersonen zu gross gewesen wären. Andererseits ist es möglich, dass der Raum Zentralschweiz als Forschungsfeld übersättigt ist, da aus drei Pädagogischen Hochschulen (Luzern, Zug, Schwyz) immer wieder Anfragen von Studierenden für die Mitarbeit bei Ba-

chelor- und Masterarbeiten an die Schulen herangetragen werden. Schliesslich konnten zwölf Lehrpersonen mit ihren Klassen gefunden werden. Allerdings war es nicht möglich aus allen Zentralschweizer Kantonen mindestens eine Lehrperson einzubeziehen, was die Breite der Untersuchung einschränkte. In diesem Zusammenhang ist die Überlegung angebracht, ob Schulen und deren Lehrpersonen aus der ganzen Deutschschweiz hätten berücksichtigt werden sollen, damit die Erkenntnisse überregional abgestützt wären. Das entscheidende und zentrale Kriterium bezüglich der Stichprobenrekrutierung ist jedoch, welche Lehrpersonen sich letztendlich an der Untersuchung beteiligt haben. Alle zwölf Lehrpersonen haben auf freiwilliger Basis mitgearbeitet, da sie grundsätzlich an der Thematik interessiert waren. Dies hat womöglich zu einer Verzerrung der gewonnenen Daten geführt. Auch müssen die beteiligten Schulen im Nachhinein als eher innovative Schulen bezeichnet werden, die sich schon seit längerer Zeit mit Fragen rund um die Thematik auseinandergesetzt haben und sich durch die Untersuchung weitere Erkenntnisse zum Beispiel hinsichtlich der Integration von Kindern mit besonderen Bedürfnissen erhofften. Interessant wäre es nun zu sehen, zu welchen Resultaten man gelangen würde, wenn die Untersuchung beispielsweise im Rahmen einer von der Schulleitung verordneten Weiterbildung bzw. Evaluation durchgeführt würde und somit auch *unfreiwillige* Lehrpersonen involviert wären. Eine persönliche Anfrage der Schulleitungen mit der Hervorhebung des damit verbundenen Weiterentwicklungspotenzials hätte eventuell grössere Möglichkeiten eröffnet.

Das Vorgespräch mit allen Lehrpersonen vor der eigentlichen Datenerhebung hat sich als sinnvoll und hilfreich erwiesen. Damit waren beim Interview und der videobasierten Unterrichtsbeobachtung alle Fragen bereits geklärt; man kannte sich schon und dadurch war die Atmosphäre „entspannter“. Mit dem Interview ist jedoch die folgende Problematik verbunden: Ein Interview ist nicht als neutraler sozialer Prozess zu bezeichnen. Das Hauptproblem besteht in der Reaktivität der Befragten auf andere Umstände als auf den Fragestimulus (Stocké, 2004). Es ist also nicht auszuschliessen, dass einzelne Lehrpersonen bemüht waren, bestimmte Fragen so zu beantworten, dass die Äusserungen auf der einen Seite den Erwartungen in Bezug auf den Umgang mit Heterogenität entsprachen (soziale Erwünschtheit). Auf der anderen Seite könnten die Antworten der Lehrpersonen auch ihren eigenen Wünschen und Erwartungen entsprechen (vgl. Malti, 2010). Im Gegensatz zu schriftlichen Befragungen konnte zur Abschwächung solcher Effekte keine Skala in den Interviewleitfaden eingebaut werden, welche die soziale Erwünschtheit misst und somit dem Problem entgegen-

wirkt. Auch Dank der Videografierung einer Unterrichtslektion nach der Interviewdurchführung konnte diese Problematik vielleicht ein Stück weit entschärft werden.

Aus methodischer Sicht ergibt sich im Zusammenhang mit der Interviewdurchführung die folgende kritische Erwägung: Geht man davon aus, dass die Kognitionen und das Handeln der Lehrpersonen als Resultat ihres biografisch erworbenen Wissens (Groeben et al., 1988; Wahl, 2005), bestehend aus dem professionellen Wissen und den Überzeugungen, zu verstehen ist, das sich schliesslich als Subjektive Theorie manifestiert, wäre die Anwendung eines sogenannten Struktur-lege-Verfahrens (vgl. Scheele & Groeben, 1988; Wahl, 1991; Dann, 1992; Dann & Barth, 1995) in Betracht zu ziehen gewesen. Es handelt sich dabei um ein grafisches Verfahren zur Darstellung Subjektiver Theorien, das die Strukturierung der Inhalte dieser Theorien erleichtern kann (Dann & Barth, 1995).

Das in verschiedenen internationalen Videostudien zur Anwendung gekommene Kamerateleskop hat sich auch in dieser Untersuchung bewährt. Werden die definierten Richtlinien befolgt, kann das Unterrichtsgeschehen auch später sehr gut nachvollzogen werden, was insbesondere für die Analyse der Videos von enormem Vorteil ist. Als unbefriedigend muss aus technischer Hinsicht die mangelnde Tonqualität bei Äusserungen von Lernenden genannt werden. Dieses Problem ist jedoch ohne die Installation von zusätzlichen Richtmikrofonen kaum in den Griff zu bekommen. Ein solches Vorgehen würde jedoch die Beteiligten zu stark vom Unterricht ablenken, was zu einer nicht erwünschten künstlichen Situation führen könnte. Analog zum Beispiel zur TIMSS 1999 Videostudie hat die Anwesenheit der beiden Kameras im Schulzimmer zu keiner Invasivität geführt (vgl. Hiebert et al., 2003; Petko et al., 2003).

Im Anschluss an die Videografierung der Mathematiklektionen fand mit den Lehrpersonen ein strukturierter Dialog statt, um die handlungsleitenden Kognitionen in einer bestimmten Sequenz, welche gemeinsam definiert und betrachtet wurde, zu verbalisieren (stimulated recall). In diesen Gesprächen hätte stärker darauf geachtet werden müssen, dass die Lehrpersonen mit ihren Äusserungen möglichst nahe bei der betrachteten Sequenz bleiben. Sie hatten die Tendenz, immer wieder in allgemeine Erklärungen und Begründungen abzuschweifen. Eine stärkere Führung dieses Dialoges wäre also angebracht gewesen, damit die tatsächlich ablaufenden Kognitionen in den entsprechenden für den Umgang mit Heterogenität relevanten Sequenzen differenzierter hätten herausgearbeitet werden können.

(3) Die Verarbeitungsphase setzte sich aus der Datenaufbereitung, der Datenanalyse, der Niederschrift und der Reflexion zusammen. Die gesamte Datenaufbereitung (Interviews und Videodaten) war sehr aufwändig und zeitintensiv. Die Transkription der Interview- und Videodaten nahm sehr viel Zeit in Anspruch. Sofern die Ressourcen vorhanden wären, könnte für diesen Arbeitsschritt auch auf eine studentische Hilfskraft oder eine externe Vergabe zurückgegriffen werden. Da die Videos für die Analyse in ihrer gesamten Länge verwendet wurden, ergaben sich in diesem Bereich (Videoschnitt) nicht allzu grosse Aufwendungen. Den zeitintensivsten Aufwand erforderte der Transfer der Videodateien von der Kamera auf den Computer, da diese in Echtzeit überspielt werden mussten. Mit den neuen technischen Möglichkeiten von heute liesse sich dies aber in relativ kurzer Zeit bewerkstelligen.

Bezüglich der Datenanalyse kann im Rückblick sowohl für die Auswertung der Interview- als auch der Videodaten festgehalten werden, dass sich das methodische Vorgehen bewährt hat. Die Kombination aus induktiven und deduktiven Verfahren hinsichtlich der Analyse der Interviewdaten hat sich als sinnvoll erwiesen. Mit einem ausschliesslich deduktiven bzw. rein induktiven Vorgehen wären wahrscheinlich einzelne Aspekte zum Umgang mit Heterogenität ausgeblendet worden. Damit wird jedoch nicht der Anspruch erhoben, wirklich alle relevanten Aspekte zur Thematik in abschliessender Weise erfasst zu haben. Allein aufgrund der Stichprobengrösse kann einem solchen Anspruch nicht Rechnung getragen werden. Die Videoanalyse hat sich auf nieder und hoch inferente Ratingverfahren gestützt, wie sie in internationalen Videostudien zur Anwendung kommen (vgl. Stigler et al., 2000; Jacobs et al., 2003; Petko et al., 2003; Hugener et al., 2006; Pauli, 2006; Pauli & Reusser, 2006; Rakoczy & Pauli, 2006). Wünschenswert wäre es gewesen, alle Videos durch mehrere Fachpersonen einschätzen zu lassen, um eine noch grössere Validität anzustreben. Mit der kommunikativen Validierung konnten aber insgesamt gute Resultate erzielt werden. In diesem Sinne haben sich auch die zur Anwendung kommenden Kategorien und Dimensionen zum Umgang mit Heterogenität als hilfreich erwiesen. Aufgrund der nun vorliegenden Erfahrungen müssten diese jedoch in einem weiteren Schritt nochmals ausdifferenziert und verfeinert werden.

Die Verbindung der Daten aus den Interviews und den Videografierungen ist als kritisch zu betrachten. Hierzu müssten spezifische methodische Verfahren zur Anwendung kommen, mithilfe derer das damit verbundene Potenzial genutzt werden könnte. Es stellt sich also die Frage, welche forschungsmethodischen Ansätze geeignet wären, die Ergebnisse aus den Leit-

fadeninterviews, der Analyse der Unterrichtsvideos und der retrospektiven Verbalisation zueinander in Beziehung zu setzen bzw. diese Daten zu kombinieren, um den Umgang mit Heterogenität mehrperspektivisch abbilden zu können (vgl. Speer, 2008).

9.2 Anschliessende Forschungsfragen

An diese Arbeit anschliessende Forschungsfragen zur Schul- und Unterrichtsentwicklung mit besonderer Berücksichtigung des Umgangs mit Heterogenität lassen sich in eine *Praxisebene* (1), welche die momentane Situation bzw. Befindlichkeit der Beteiligten näher beleuchtet sowie eine *Wirkungsebene* (2) bestimmter Massnahmen und Vorgehensweisen differenzieren. Erkenntnisse auf der Praxisebene können sodann zur Initiierung weiterer Massnahmen führen, deren Wirkung wiederum überprüft werden muss.

(1) Auf der Praxisebene besteht ein weiterer Forschungsansatz darin, dass Lehrpersonen aller Stufen und Schultypen zum Umgang mit Heterogenität berücksichtigt werden. In die vorliegende Untersuchung wurden Lehrpersonen der Sekundarstufe I involviert, da der Umgang mit Heterogenität insbesondere auf dieser Stufe noch wenig beleuchtet ist. Dies könnte damit zusammenhängen, dass aufgrund der Selektion nach der Primarstufe davon ausgegangen wird, dass es sich um relativ homogene Schülergruppen handelt (vgl. Ramseier et al., 2002; Zahner et al., 2002; Zutavern et al., 2002). Von Bedeutung wären jedoch auch Erkenntnisse zur Thematik aus der Perspektive der Kindergarten- und Primarstufe und neuerdings auch der Grund- oder Basisstufe⁴³. Die in den letzten Jahren immer weiter verbreitete Integration von Kindern mit besonderen Bedürfnissen (Körper- und Sinnesbehinderungen, geistige Behinderungen, Verhaltensauffälligkeiten) in Regelklassen könnten zudem aus Sicht der Lehrpersonen wertvolle Hinweise liefern, inwiefern der Unterricht auf der Folie dieser grossen Vielfalt gestaltet und weiterentwickelt werden könnte (vgl. Joller-Graf, 2004, 2006). Auf der anderen Seite darf in dieser Diskussion die Gymnasialstufe nicht vergessen werden.

⁴³ Mit der Grund- oder Basisstufe wird die Bildung und Erziehung der vier- bis achtjährigen Kinder neu konzipiert, indem der Kindergarten und die ersten Primarklassen zusammengeführt werden (Schuleingangsstufe). Die Basisstufe umfasst zwei Kindergartenjahre sowie die erste und zweite Primarklasse, und sie dauert vier Jahre. In der Basisstufe können die Kinder zwischen drei und fünf Jahren verbleiben. Die Grundstufe umfasst die zwei Kindergartenjahre und die erste Primarklasse. Dieses Modell können die Kinder in zwei bis vier Jahren durchlaufen, und es dauert drei Jahre (Häusler, 2006, 2).

Die Frage nach einem heterogenitätsverträglichen Unterricht auf dieser Stufe ist ein bislang kaum beforschtes Feld, das es noch genauer zu betrachten gilt (vgl. z.B. Boller & Rosowski, 2007; Risse, 2007).

Als überaus relevantes künftiges Forschungsfeld kann der Einbezug der Perspektive der Lernenden hinsichtlich eines auf deren Bedürfnisse ausgerichteten Lehr-Lernprozesses betrachtet werden. Graumann (2002, 166f) beschreibt die Reaktion von Kindern im Hinblick auf die Öffnung von Unterricht anhand von Fallbeispielen unter besonderer Berücksichtigung des Aufmerksamkeitsverhaltens und der daraus abgeleiteten Möglichkeiten der Wissenskonstruktion. Im Rahmen der Unterrichtsqualitätsforschung wurden Merkmale guten Unterrichts aus der Schülerinnen- und Schülerperspektive untersucht (Klieme & Rakoczy, 2003; Kunter et al., 2005; Eder, 2009). Als weiterführendes Projekt wäre eine systematische Untersuchung der Einschätzung bzw. Beurteilung des erlebten Unterrichts durch die Lernenden im Hinblick auf ihre je individuellen Lernprozesse von grosser Bedeutung. Kinder und Jugendliche verbringen viel Zeit in der Schule. Aufgrund ihrer damit verbundenen Erfahrungen können sie sehr wohl einschätzen, ob sie vom durchgeführten Unterricht profitieren können, das heisst ob dieser Unterricht ihren persönlichen Lernprozess unterstützt oder vielleicht sogar eher behindert. Es ist davon auszugehen, dass sie im Stande sind, sich differenziert über den Unterricht und die damit ausgelösten Lernprozesse zu äussern. In diesem Sinne können die Lernenden als direkt Betroffene ebenso als Expertinnen und Experten des Lehrens und Lernens betrachtet werden (vgl. dazu Schratz, Schwarz & Westfall-Greiter, 2011).

Die gewonnenen Erkenntnisse aus diesen unterschiedlichen Forschungsfeldern müssten so weit aufgearbeitet werden, dass daraus konkrete Ansätze für die Arbeit in der Praxis abgeleitet werden könnten, die dem Umgang mit Heterogenität dienlich wären. Diese wiederum müssten auf ihre Wirkung überprüft werden.

(2) Es wurde darauf hingewiesen, dass im Zusammenhang mit einem produktiven Umgang mit Heterogenität ein sogenannt offener Unterricht nötig sei, in dessen Rahmen die unterschiedlichen Bedürfnisse der Lernenden berücksichtigt werden können. Die Forschungslage zur Wirksamkeit von offenem Unterricht ist nach Bohl und Kucharz (2010) jedoch nach wie vor lückenhaft und uneinheitlich. Anknüpfend an obige weiterführende Gedanken (s. Kap. 8.3) sollten sich künftige Forschungsvorhaben insbesondere auf die didaktischen und fachdidaktischen Mikroprozesse von Unterricht konzentrieren. Mit Bohl und Kucharz wie auch aufgrund der Ergebnisse aus dieser Untersuchung sind die folgenden zentralen Entwicklungs-

möglichkeiten in den Vordergrund zu rücken (a.a.O., 143): Diagnose des Vorwissens und der Lernvoraussetzungen, Klassenführung, Lernmaterialien und Lernumgebung, Aufgabenkultur, Lernhilfen, Schüler helfen Schülern und Leistungsbewertung.⁴⁴

Der Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen ist in der Diskussion zum Umgang mit Heterogenität ein hoher Stellenwert beizumessen. Das heisst, dass die Aus- und Weiterbildungsarrangements immer wieder kritisch auf deren Wirkung überprüft werden müssen. Davon ausgehend müssen entsprechende Entwicklungsschritte eingeleitet werden, die sich an definierten Standards (vgl. Oser, 1997a, 1997b, 2001, 2002; Kultusministerkonferenz, 2004; Buholzer et al., 2012), an der Biografie der Lehrpersonen (vgl. Herzog, 2007) und an der Praxis orientieren. Erste Schritte in diese Richtung wurden zum Beispiel an der Pädagogischen Hochschule Luzern eingeleitet und umgesetzt. Ehemalige Studierende wurden unter anderem zum wahrgenommenen Nutzen der Ausbildung befragt (Vorbereitung für die Berufstätigkeit). In dieser Erhebung wurde der Umgang mit Heterogenität explizit thematisiert (Zulliger & Buholzer, 2010). Auf der Mikroprozessebene von Unterricht ist an derselben Hochschule eine weitere empirische Studie angesiedelt, welche die Entwicklung der Diagnosekompetenz bei angehenden Lehrpersonen untersucht (Buholzer & Zulliger, 2010). Solche Bestrebungen müssen noch vermehrt und breit abgestützt initiiert werden, und es bedarf einer Klärung, wie die gewonnenen Erkenntnisse unter Berücksichtigung der je individuellen Lernausgangslagen der Lehrpersonen konkret in die Aus- und Weiterbildung zurückfliessen können.

Ein vielversprechender Forschungsansatz, der noch weiter ausdifferenziert und umgesetzt werden kann, stellt die Wirkung des Einsatzes von Unterrichtsvideos im Hinblick auf die Initiierung von produktiven Lernprozessen dar. Zwar liegen schon einige Erfahrungen zum Einsatz von Unterrichtsvideos in der Aus- und Weiterbildung vor, eine fundierte empirische Untersuchung steht hingegen noch aus (Brophy, 2004; Krammer & Reusser, 2004; Reusser, 2005; Gärtner, 2007; Krammer et al., 2010). Mit Reusser (2005) ist zum Beispiel die Frage offen, ob es produktiver sei mit eigenen oder fremden Videos zu arbeiten. Auch müsste geklärt werden, unter welchen Aufgaben- und Unterstützungsbedingungen die Arbeit mit Unterrichtsvideos besonders wirksam ist (ebd.).

⁴⁴ Für eine umfassende Darstellung zur Wirkung von Unterricht sei an dieser Stelle auf Helmke (2009, 84ff), Renkl (2008), Borich (2007) oder Alexander und Winne (2006) verwiesen.

An vielen Schulen ist die Kollegiale Hospitation (Q-Gruppen) als fester Bestandteil der schulhausinternen Weiterbildung institutionalisiert. Eine Evaluation dieser Schul- und Unterrichtsentwicklungsmassnahme, die über schulinterne Auswertungen hinausgeht, steht jedoch bis anhin aus. Ausgehend von einer breit angelegten Datenbasis müsste geklärt werden, inwiefern sich die damit erhofften Wirkungen tatsächlich erreichen lassen. Eine weitere zu bearbeitende Fragestellung bezüglich des Einflusses dieses Settings auf das tatsächliche Handeln im Unterricht ergibt sich dann, wenn Kollegiale Hospitation mit Videoarbeit gekoppelt wird.

Mit der letzten an diese Arbeit anschliessenden Forschungsfrage wird wahrscheinlich Neuland betreten. Von einem systemischen Standpunkt aus betrachtet ist sie jedoch im Zusammenhang mit dem Umgang mit Heterogenität von Bedeutung: Grossenbacher und Oberdorfer (2006) machen in ihrem Artikel deutlich, dass es für einen erfolgreichen Umgang mit Heterogenität ein gelungenes Zusammenspiel zwischen den Ebenen Lehrperson, Schule, Aus- und Weiterbildung und Bildungssystem brauche. Inwiefern das Zusammenspiel zwischen den einzelnen Ebenen tatsächlich funktioniert und welche Konsequenzen und Wirkungen für den Unterricht daraus tatsächlich resultieren, ist weitgehend unbekannt. Insbesondere wäre die Rolle des Bildungssystems (Bildungspolitik, Schulbehörden) gegenüber den an den Schulen Beteiligten genauer zu untersuchen.

Die Reflexionen zum Forschungsprozess sowie die Ausführungen zu anschliessenden Forschungsfragen und diese Reflexionen bilden – um den Kreis zu schliessen – wiederum Ausgangspunkte, um in eine neue Sondierphase zur Thematik des Umgangs mit Heterogenität einzusteigen und schliesslich eine weitere Tiefenbohrung vorzunehmen.

Schul- und Unterrichtsentwicklung mit besonderer Berücksichtigung der unterschiedlichen Lernenden mit ihren je individuellen Lernausgangslagen ist somit ein nie abgeschlossener Prozess. Jeden Tag muss man sich als Lehrperson dieser Herausforderung erneut stellen.

„Ich lerne noch.“ (Michelangelo 1475-1564)

Literaturverzeichnis

- Abelson, R. (1979). Differences between belief systems and knowledge systems. *Cognitive Science*, 3, 355-366.
- Abgottspon, D., Aschwanden, P., Berchtold, H., Riedweg, F. & Walther, P. (2004). *Rahmenkonzept zur sonderpädagogischen Förderung in der Zentralschweiz. Fassung vom 7.12.04.* Bildungsplanung Zentralschweiz.
- Achermann, E. (2005). *Unterricht gemeinsam machen.* Bern: Schulverlag blmv.
- Aebli, H. (1969). Über den Aufbau kognitiver Strukturen. In M. Irle (Hrsg.), *Bericht über den 26. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie* (S. 72-76). Göttingen: Hogrefe.
- Aebli, H. (1997). *Grundlagen des Lehrens. Eine Allgemeine Didaktik auf psychologischer Grundlage.* Stuttgart: Klett-Cotta.
- Aebli, H. (2001a). *Denken: Das Ordnen des Tuns. Band I: Kognitive Aspekte der Handlungstheorie.* Stuttgart: Klett-Cotta.
- Aebli, H. (2001b). *Zwölf Grundformen des Lehrens. Eine Allgemeine Didaktik auf psychologischer Grundlage.* Stuttgart: Klett-Cotta.
- Aeppli, J., Gasser, L., Gutzwiller, E. & Tettenborn, A. (Hrsg.). (2010). *Empirisches wissenschaftliches Arbeiten. Ein Studienbuch für die Bildungswissenschaften.* Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Alexander, P.A. & Winne, P.H. (Hrsg.). (2006). *Handbook of Educational Psychology* (2. ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Allemann-Ghionda, C. (2006). Differenz und Ungleichheit - verkannte Herausforderungen für Bildungsinstitutionen. In A. Tanner, F. Badertscher, R. Holzer, A. Schindler & U. Steckisen (Hrsg.), *Heterogenität und Integration. Umgang mit Ungleichheit und Differenz in Schule und Kindergarten* (S. 17-28). Zürich: Seismoverlag.
- Altrichter, H. & Messner, E. (2004). Gefahr: Entmischung und Polarisierung. Über den Umgang mit Heterogenität in der Lehrerschaft. In G. Becker, K.-D. Lengenzen, L. Stäudel, K.-J. Tillmann, R. Werning & F. Winter (Hrsg.), *Friedrich Jahresheft XXII. Heterogenität. Unterschiede nutzen - Gemeinsamkeiten stärken* (S. 66-69). Seelze: Friedrich.
- Altrichter, H., Messner, E. & Posch, P. (2004). *Schulen evaluieren sich selbst - Ein Leitfaden (Schulisches Qualitätsmanagement).* Seelze/Velber: Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung.
- Altrichter, H. & Posch, P. (2007). *Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht.* Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Anders, Y., Kunter, M., Brunner, M., Krauss, S. & Baumert, J. (2010). Diagnostische Fähigkeiten von Mathematiklehrkräften und ihre Auswirkungen auf die Leistungen ihrer Schülerinnen und Schüler. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 57, 175-193.
- Apel, H.J. (2002). *Herausforderung Schulklasse.* Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Aregger, K. & Waibel, E.M. (Hrsg.). (2008). *Entwicklung der Person durch Offenen Unterricht. Das Kind im Mittelpunkt: Nachhaltiges Lernen durch Persönlichkeitserziehung.* Augsburg: Brigg Pädagogik Verlag.
- Arnold, M. (2009). Brain-Based Learning and Teaching - Prinzipien und Elemente. In U. Herrmann (Hrsg.), *Neurodidaktik: Grundlagen und Vorschläge für gehirngerechtes Lehren und Lernen* (S. 182-197). Weinheim: Beltz.
- Atteslander, P. (2000). *Methoden der empirischen Sozialforschung.* Berlin: Walter de Gruyter.

- Atteslander, P. (2006). *Methoden der empirischen Sozialforschung* (11., neu bearb. u. erw. Aufl.). Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- Auernheimer, G. (2003). *Einführung in die interkulturelle Pädagogik*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Auernheimer, G. (2008a). *Einführung in die interkulturelle Erziehung*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Auernheimer, G. (Hrsg.). (2008b). *Interkulturelle Kompetenz und pädagogische Professionalität*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Ausubel, D.P. (1974). *Psychologie des Unterrichts*. Weinheim: Beltz.
- Ausubel, D.P., Novak, J. D. & Hanesian, H. (1981). Psychologische und pädagogische Grenzen des entdeckenden Lernens. In H. Neber (Hrsg.), *Entdeckendes Lernen* (S. 30-44). Weinheim: Beltz.
- Bächtold, A., Coradi, U., Hildbrand, J. & Strasser, U. (1992). *Integration ist lernbar. Erfahrungen mit schulschwierigen Kindern im Kanton Zürich*. Luzern: Edition SZH/SPC.
- Bar-On, R. (1997). *The emotional quotient inventory (EQ-I). A test of emotional intelligence*. Toronto: Multihealth Systems.
- Bauer, J. (2007). *Lob der Schule*. Hamburg: Hoffmann und Campe.
- Baumert, J. (2002). Umgang mit Heterogenität. Ein Gespräch mit Professor Jürgen Baumert. *Forum Schule* 1, 2-4. http://partner-fuer-schule.nrw.de/fileadmin/user_upload/forum-schule/forum-schule-archiv/archiv/FS07.pdf (13.01.2012).
- Baumert, J. & Lehmann, R. (1997). *TIMSS. Mathematisch-naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich. Zusammenfassung deskriptiver Ergebnisse*. Berlin: MPI für Bildungsforschung Berlin, IPN Kiel, Humboldt-Universität Berlin.
- Baumert, J. & Schümer, G. (2001). Schulformen als selektionsbedingte Lernmilieus. In J. Baumert, E. Klieme, M. Neubrand, M. Prenzel, U. Schiefele, W. Schneider, P. Stanat, K.-J. Tillmann & M. Weiss (Hrsg.), *PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich* (S. 454-467). Opladen: Leske und Budrich.
- Beck, E., Guldemann, T. & Zutavern, M. (1991). Eigenständige Schülerinnen und Schüler. *Zeitschrift für Pädagogik*, 37, 735-768.
- Beck, E., Guldemann, T. & Zutavern, M. (1994). Eigenständiges Lernen verstehen und fördern. In K. Reusser & M. Reusser-Weyeneth (Hrsg.), *Verstehen. Psychologischer Prozess und didaktische Aufgabe* (S. 207-225). Bern: Lang.
- Beck, U. (1983). Jenseits von Stand und Klasse? Soziale Ungleichheiten, gesellschaftliche Individualisierungsprozesse und die Entstehung neuer sozialer Formationen und Identitäten. In R. Kreckel (Hrsg.), *Soziale Ungleichheiten, Sonderband 2 der Sozialen Welt* (S. 35-74). Göttingen: Schwartz.
- Beck, U. & Beck-Gernsheim, E. (1994). Individualisierung in modernen Gesellschaften - Perspektiven und Kontroversen der subjektorientierten Soziologie. In U. Beck & E. Beck-Gernsheim (Hrsg.), *Riskante Freiheiten. Individualisierung in modernen Gesellschaften* (S. 11-39). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Ben-Peretz, M., Bromme, R. & Halkes, R. (1986). *Advances of research on teacher thinking*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Bender-Szymanski, D. (2008). Interkulturelle Kompetenz bei Lehrerinnen und Lehrern aus Sicht der empirischen Bildungsforschung. In G. Auernheimer (Hrsg.), *Interkulturelle Kompetenz und pädagogische Professionalität* (S. 201-228). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bennet, S. N. (1976). *Teaching styles and pupil progress*. London: Open Books.

- Berger, P. L. & Luckmann, T. (1969). *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie*. Frankfurt a.M.: Fischer.
- Berner, H. (1999). *Didaktische Kompetenz. Zugänge zu einer theoriegestützten bildungsorientierten Planung und Reflexion des Unterrichts*. Bern: Haupt.
- Bernert, W. (2000). Unterrichtsmethoden aus fachdidaktischer Perspektive. In N. Seibert (Hrsg.), *Unterrichtsmethoden kontrovers* (S. 71-88). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Binet, A. (2007). *Das Seelenleben der kleinsten Lebewesen* (Hrsg. von Korsiqk, Esther). Saarbrücken: Vdm Verlag Dr. Müller.
- Bless, G. (2009). Une école capable d'intégrer les enfants différents. In Integras (Hrsg.), *L'école en situation de handicap. Coopération entre l'école régulière et l'école spécialisée. Conférences du colloque Integras & VSLCH 2009. Extra-Bulletin Nr. 31* (p. 32-35). Zürich: Integras.
- Blömeke, S., Müller, C., Felbrich, A. & Kaiser, G. (2008). Epistemologische Überzeugungen zur Mathematik. In S. Blömeke, G. Kaiser & R. Lehmann (Hrsg.), *Professionelle Kompetenzen angehender Lehrerinnen und Lehrer. Wissen, Überzeugungen und Lerngelegenheiten deutscher Mathematikstudierender und -referendare. Erste Ergebnisse zur Wirksamkeit der Lehrerausbildung*. Münster: Waxmann.
- Bloom, B.S. (1976). *Human characteristics and school learning*. New York: McGraw-Hill.
- Blumer, H. (1973). Der methodologische Standort des Symbolischen Interaktionismus. In *Arbeitsgruppe Bielefelder Soziologen. Alltagswissen, Interaktion und gesellschaftliche Wirklichkeit* (S. 80-146). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Bohl, T. & Kucharz, D. (2010). *Offener Unterricht heute. Konzeptionelle und didaktische Weiterentwicklung*. Weinheim: Beltz.
- Boller, S., Müller, M., Rosowski, E. & Schneider, A. (2007). Bildungsprozessbegleitung bei heterogenen Lernausgangslagen. Eine Herausforderung an das LehrerInnenhandeln. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 1, 46-52.
- Boller, S. & Rosowski, E. (2007). Heterogene Bildungslaufbahnen als Herausforderung für Beratung und Förderung in der Sekundarstufe II. In S. Boller, E. Rosowski & T. Stroot (Hrsg.), *Heterogenität in Schule und Unterricht. Handlungsansätze zum pädagogischen Umgang mit Vielfalt* (S. 90-102). Weinheim: Beltz.
- Bonsen, M. & Rolff, H.-G. (2006). Professionelle Lerngemeinschaften von Lehrerinnen und Lehrern. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52(2), 167-184.
- Borich, G.D. (2007). *Effective teaching methods. Research-based practice* (6. ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Borko, H. & Putnam, R. T. (1995). Expanding a Teachers' Knowledge Base. In T.R. Guskey & M. Huberman (Hrsg.), *Professional Development in Education: New Paradigms and Practices* (p. 35-65). New York: Teachers College Press.
- Born, R., Kuster, H., Flückiger, V. & Füglistner, P. (1983). Teilnehmendes Lehren - mitgestaltendes Lernen. In L. Montada, K. Reusser & G. Steiner (Hrsg.), *Kognition und Handeln* (S. 240-252). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Borst, E. (2009). *Theorie der Bildung: Eine Einführung*. Hohengehren: Schneider.
- Bortz, J. & Döring, N. (2005). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaften*. Berlin: Springer.
- Bos, W., Lankes, E.-M., Prenzel, M., Schwippert, K., Walther, G. & Valtin, R. (2003). *Erste Ergebnisse aus IGLU. Schülerleistungen am Ende der vierten Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann.

- Bos, W. & Tarnai, C. (1999). Content analysis in empirical social research. *International Journal of Educational Research*, 31, 659-671.
- Bourdieu, P. & Passeron, J.-C. (1971). *Die Illusion der Chancengleichheit: Untersuchungen zur Soziologie des Bildungswesens am Beispiel Frankreichs*. Stuttgart: Klett und Balmer.
- Bower, H.G. & Hilgard, E.R. (1983). *Theories of learning* (5th ed.). Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Bräu, K. (2005). Individualisierung des Lernens - Zum Lehrerhandeln bei der Bewältigung eines Balanceproblems. In K. Bräu & U. Schwerdt (Hrsg.), *Heterogenität als Chance. Vom produktiven Umgang mit Gleichheit und Differenz in der Schule. Paderboner Lehrerbildungszentrum der Universität Paderborn. Paderborner Beiträge zur Unterrichtsforschung und Lehrerbildung. Band 9* (S. 129-149). Münster: Lit Verlag.
- Bräu, K. & Schwerdt, U. (2005a). Heterogenität in der Bildung. In K. Bräu & U. Schwerdt (Hrsg.), *Heterogenität als Chance. Vom produktiven Umgang mit Gleichheit und Differenz in der Schule* (S. 9-16). Münster: Lit Verlag.
- Bräu, K. & Schwerdt, U. (Hrsg.). (2005b). *Heterogenität als Chance. Vom produktiven Umgang mit Gleichheit und Differenz in der Schule* (Band 9). Münster: Lit Verlag.
- Bromme, R. (1992). *Der Lehrer als Experte: zur Psychologie des professionellen Wissens*. Bern: Huber.
- Bromme, R. (1995). Was ist 'pedagogical content knowledge'? Kritische Anmerkungen zu einem fruchtbaren Forschungsprogramm. In S. Hopmann, W. Klafki, A. Krapp & K. Riquarts (Hrsg.), *Didaktik und/oder Curriculum. Sonderheft der Zeitschrift für Pädagogik* (S. 105-115). Weinheim: Beltz.
- Bromme, R. (1997). Kompetenzen, Funktionen und unterrichtliches Handeln des Lehrers. In F.E. Weinert (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie. Psychologie des Unterrichts und der Schule* (Bd. 3 Pädagogische Psychologie, S. 177-212). Göttingen: Hogrefe.
- Bromme, R. & Haag, L. (2008). Forschung zur Lehrerpersönlichkeit. In W. Helsper & J. Böhme (Hrsg.), *Handbuch der Schulforschung* (S. 803-819). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Brophy, J. (2004). *Using Video in Teacher Education*. Oxford: Elsevier.
- Brophy, J. (Hrsg.). (1991). *Teachers' knowledge of subject matter as it relates to their teaching practice*. Greenwich, Con: JAI Press.
- Brophy, J. & Good, T. L. (1986). Teacher behaviour and student achievement. In M.C. Wittrock (Hrsg.), *Handbook of Research and Teaching* (p. 328-375). London: Macmillan.
- Brown, D.F. & Rose, T.D. (1995). Self-reported classroom impact of teachers' theories about learning and obstacles to implementation. *Action in Teacher Education*, 17(1), 20-29.
- Brügelmann, H. (1998). Öffnung des Unterrichts. Befunde und Probleme der empirischen Forschung. In H. Brügelmann, M. Fölling-Albers & S. Richter (Hrsg.), *Jahrbuch Grundschule. Fragen der Praxis - Befunde der Forschung*. Seelze: Friedrich.
- Brügelmann, H. (2003). Leistungsheterogenität und Begabungsheterogenität in der Primarstufe und in der Sekundarstufe. In P. Heyer, U. Preuss-Lausitz & L. Sack (Hrsg.), *Länger gemeinsam lernen. Positionen - Forschungsergebnisse - Beispiele* (S. 60-66). Frankfurt a.M.: Grundschulverband - Arbeitskreis Grundschule e.V.
- Brügelmann, H. & Brinkmann, E. (2008). *Öffnung des Anfangsunterrichts. Theoretische Prinzipien, unterrichtspraktische Ideen und empirische Befunde*. Arbeitsgruppe Primarstufe / Universität: Siegen.
- Bruner, J.S. (1976). *Der Prozess der Erziehung*. Düsseldorf: Schwann.

- Bruner, J.S. (1981). Der Akt der Entdeckung. In H. Neber (Hrsg.), *Entdeckendes Lernen* (S. 15-29). Weinheim: Beltz.
- Buholzer, A. (2005). Der Umgang mit Heterogenität als zentrales Thema der Unterrichtsentwicklung. In X. Büeler, A. Buholzer & M. Roos (Hrsg.), *Schulen mit Profil. Forschungsergebnisse, Brennpunkte, Zukunftsperspektiven* (S. 193-206). Innsbruck: Studienverlag.
- Buholzer, A. (2006). *Förderdiagnostisches Sehen, Denken und Handeln. Grundlagen, Erfassungsmodell und Hilfsmittel*. Donauwörth und Luzern: Auer und Comenius.
- Buholzer, A. (2010). Lernprozesse förderorientiert diagnostizieren. In A. Buholzer & A. Kummer Wyss (Hrsg.), *Alle gleich - alle unterschiedlich. Zum Umgang mit Heterogenität in Schule und Unterricht* (S. 98-108). Seelze, Zug: Klett und Kallmeyer.
- Buholzer, A. (o.J.). *Heterogenität und Chancengleichheit*. Pädagogische Hochschule Luzern: Institut für Schule und Heterogenität.
- Buholzer, A., Joller-Graf, K., Kummer Wyss, A. & Zobrist, B. (2012). *Kompetenzprofil zum Umgang mit heterogenen Lerngruppen. Band I der Schriftenreihe "Schule und Heterogenität"*. Münster: Lit Verlag.
- Buholzer, A. & Kummer Wyss, A. (2010a). Heterogenität als Herausforderung für Schule und Unterricht. In A. Buholzer & A. Kummer Wyss (Hrsg.), *Alle gleich - alle unterschiedlich! Zum Umgang mit Heterogenität in Schule und Unterricht* (S. 7-13). Seelze, Zug: Klett und Kallmeyer.
- Buholzer, A. & Kummer Wyss, A. (Hrsg.). (2010b). *Alle gleich - alle unterschiedlich! Zum Umgang mit Heterogenität in Schule und Unterricht*. Seelze, Zug: Klett und Kallmeyer.
- Buholzer, A. & Zulliger, S. (2010). *Die Entwicklung der Diagnosekompetenz bei PH-Studierenden. Eine empirische Studie*. Luzern: Forschungsbericht Nr. 26 der Pädagogischen Hochschule Zentralschweiz, Hochschule Luzern.
- Buhren, C.G. (2011). *Kollegiale Hospitation: Verfahren, Methoden und Beispiele aus der Praxis*. Köln: Carl Link.
- Bundschuh, K. (2004). Förderdidagnostik im 21. Jahrhundert - Zwischen Problem- und Kompetenzorientierung. In W. Mutzeck & P. Jogschies (Hrsg.), *Neue Entwicklungen in der Förderdiagnostik. Grundlagen und praktische Umsetzungen* (S. 39-54). Weinheim: Beltz.
- Calderhead, J. (1996). Teachers: Beliefs and knowledge. In D.C. Berliner & R.C. Calfee (Hrsg.), *Handbook of educational psychology* (p. 709-725). New York: Macmillan.
- Carroll, J.B. (1963). A model of school learning. *Teachers College Record*, 64, 623-733.
- Clark, C.M. & Peterson, P.L. (1986). Teachers' thought processes. In M.C. Wittrock (Hrsg.), *Handbook of research on teaching* (p. 255-296). New York: Macmillan.
- Clausen, M., Reusser, K. & Klieme, E. (2003). Unterrichtsqualität auf der Basis hochinferenter Unterrichtsbeurteilungen. Ein Vergleich zwischen Deutschland und der deutschsprachigen Schweiz. *Unterrichtswissenschaft*, 31(2), 122-141.
- COHEP-Arbeitsgruppe Interkulturelle Pädagogik (2007). *Grundlagenbericht Interkulturelle Pädagogik in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung in der Schweiz*. Schweizerische Konferenz der Rektorinnen und Rektoren der Pädagogischen Hochschulen.
- Cohn, R. & Terfurth, C. (1997). *Lebendiges Lehren und Lernen: TZI macht Schule*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Collins, A., Brown, J. S. & Newman, S. E. (1989). Cognitive Apprenticeship: Teaching the Crafts of Reading, Writing, and Mathematics. In L.B. Resnick (Hrsg.), *Knowing, Learning and Instruction* (p. 453-494). New Jersey: Hillsdale.

- Comenius, J.A. (1657/1992). *Grosse Didaktik. Die vollständige Kunst, alle Menschen alles zu lehren. Übersetzt und hrsg. von A. Flitner*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Coradi Vellacott, M. & Wolter, S.C. (2005). *Chancengerechtigkeit im schweizerischen Bildungswesen*. Trendbericht SKBF Nr. 9. Aarau: Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF).
- Cruikshank, D.R. & Metcalf, K.N. (1990). Training within teacher preparation. In W.R. Houston (Hrsg.), *Handbook of research on teacher education* (p. 469-497). New York: Macmillan.
- Dann, H.-D. (1983). Subjektive Theorien: Irrweg oder Forschungsprogramm? Zwischenbilanz eines kognitiven Konstrukts. In L. Montada, K. Reusser & G. Steiner (Hrsg.), *Kognition und Handeln* (S. 77-92). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Dann, H.-D. (1989). Was geht im Kopf des Lehrers vor? *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 36, 81-90.
- Dann, H.-D. (1990). Subjective theories: a new approach to psychological research and educational practice. In G.R. Semin & K.J. Gergen (Hrsg.), *Everyday understanding: social and scientific implications* (S. 227-243). London: Sage.
- Dann, H.-D. (1992). Variation von Lege-Strukturen zur Wissensrepräsentation. In B. Scheele (Hrsg.), *Struktur-Lege-Verfahren als Dialog-Konsens-Methodik. Ein Zwischenfazit zur Forschungsentwicklung bei der rekonstruktiven Erhebung Subjektiver Theorien* (S. 2-41). Münster: Aschendorff.
- Dann, H.-D. (1994). Pädagogisches Verstehen: Subjektive Theorien und erfolgreiches Handeln von Lehrkräften. In K. Reusser & M. Reusser-Weyeneth (Hrsg.), *Verstehen. Psychologischer Prozess und didaktische Aufgabe* (S. 163-182). Bern: Lang.
- Dann, H.-D. & Barth, A.-R. (1995). Die Interview- und Legetechnik zur Rekonstruktion kognitiver Handlungsstrukturen (ILKHA). In E. König & P. Zedler (Hrsg.), *Bilanz qualitativer Forschung. Band II: Methoden* (S. 31-99). Weinheim: Deutscher Studienverlag.
- Dann, O. (1980). *Gleichheit und Gleichberechtigung. Das Gleichheitspostulat in der alteuropäischen Tradition und in Deutschland bis zum ausgehenden 19. Jahrhundert*. Berlin: Duncker und Humblot.
- De Corte, E. (2004). Mainstreams and perspectives in research on learning (mathematics) from instruction. *Applied Psychology: An international Review*, 53(2), 279-310.
- Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39(2), 224-238.
- Delaney, S., Ball, D.L., Hill, H.C., Schilling, S.G. & Zopf, D. (2008). "Mathematical knowledge for teaching": Adapting U.S. measures for use in Ireland. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 11(3), 171-197.
- Demeuse, M., Crahay, M. & Monseur, C. (2001). Efficiency and Equity. In W. Hutmacher, D. Cochrane & N. Bottani (Hrsg.), *In Pursuit of Equity in Education. Using International Indicators to Compare Equity Policies* (p. 65-92). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Demmer-Dieckmann, I. & Struck, B. (Hrsg.). (2001). *Gemeinsamkeit und Vielfalt. Pädagogik und Didaktik einer Schule ohne Aussonderung*. Weinheim: Juventa.
- Demmerling, C. & Rentsch, T. (Hrsg.). (1995). *Die Gegenwart der Gerechtigkeit. Diskurs zwischen Recht, praktischer Philosophie und Politik*. Berlin: Akademie Verlag.
- Dewey, J. (1964). Demokratie und Erziehung. Eine Einleitung in die philosophische Pädagogik (3. Aufl.). Braunschweig: Westermann.

- Dewey, J. (1994). *Erziehung durch und für Erfahrung*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Dewey, J. (2002). *Wie wir denken*. Zürich: Verlag Pestalozzianum.
- Diedrich, M., Thusbas, C. & Klieme, E. (2002). Professionelles Lehrerwissen und selbstberichtete Unterrichtspraxis im Fach Mathematik. In M. Prenzel & J. Doll (Hrsg.), *Zeitschrift für Pädagogik, 45. Beiheft* (S. 107-123). Weinheim: Beltz.
- Diehm, I. (2009). Was den pädagogischen Umgang mit ethnischer Heterogenität so schwierig macht. In R. Hinz & R. Walthes (Hrsg.), *Heterogenität in der Grundschule. Den pädagogischen Alltag erfolgreich bewältigen* (S. 143-149). Weinheim: Beltz.
- Diehm, I. & Radtke, F.-O. (1999). *Erziehung und Migration. Eine Einführung*. Stuttgart: Kohlhammer GmbH.
- Diekmann, A. (2010). *Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen* (vollst. überarb. u. erw. Neuausg., 4. Aufl.). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt-Taschenbuch-Verlag.
- Dietrich, R., Elbing, E., Peagitsch, I. & Ritscher, H. (1983). *Psychologie der Lehrerpersönlichkeit. Der Lehrer im Brennpunkt erziehungswissenschaftlicher Reflexionen*. München: Reinhardt.
- Dirim, I. & Mecheril, P. (2009). *Migration und Bildung. Soziologische und erziehungswissenschaftliche Schlaglichter*. Münster: Waxmann.
- Ditton, H. & Merz, D. (2000). Qualität von Schule und Unterricht. Kurzbericht über erste Ergebnisse einer Untersuchung an bayerischen Schulen. Katholische Universität Eichenstätt / Universität Osnabrück. <http://www.quassu.net> (17.12.13).
- Dörpinghaus, A., Poenitsch, A. & Wigger, L. (2006). *Einführung in die Theorie der Bildung*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Dorsch. (1998). *Psychologisches Wörterbuch*. Bern: Huber.
- Doyle, W. (1979). Paradigms for research on teacher effectiveness. *Review of Research in Educational, 5*, 163-198.
- Drews, U., Felger-Pärsch, A. & Heusinger, R. (2000). Abbau von Lehrerzentriertheit bei Öffnung des Unterrichts in der Grundschule. In O. Jaumann-Graumann & W. Köhnlein (Hrsg.), *Lehrerprofessionalität - Lehrerprofessionalisierung. Jahrbuch Grundschulforschung Bd. 3* (S. 144-160). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Drollinger-Vetter, B. & Lipowsky, F. (2006). Fachdidaktische Qualität der Theoriephasen. In I. Hugener, C. Pauli & K. Reusser (Hrsg.), *Videoanalysen* (Bd. 15, S. 189-205). Frankfurt a.M.: GPPF und DIPF.
- Dubs, R. (2009). *Lehrerverhalten. Ein Beitrag zur Interaktion von Lehrenden und Lernenden im Unterricht* (2. vollst. neu bearb. Aufl.). Zürich: Verlag SKV.
- Duden (Hrsg.). (2000). *Das Fremdwörterbuch*. Mannheim: Langenscheidt.
- Duden (Hrsg.). (2009). *Die Deutsche Rechtschreibung*. Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich: Dudenverlag, Bibliographisches Institut.
- Dumke, D. (1998). Schulische Integration in der Sekundarstufe. In A. Hildeschiedt & I. Schnell (Hrsg.), *Integrationspädagogik. Auf dem Weg zu einer Schule für alle* (S. 241-256). Weinheim: Juventa.
- Eberwein, H. (1997). Lernbehinderung - Faktum oder Konstrukt? *Zeitschrift für Heilpädagogik, 1*, 14-22.
- Eberwein, H. & Knauer, S. (Hrsg.). (2009). *Handbuch Integrationspädagogik* (7., durchges. u. neu ausgest. Aufl.). Weinheim: Beltz.

- Eberwein, H. & Knauer, S. (2009). Integrationspädagogik als Ansatz zur Überwindung pädagogischer Kategorisierungen und schulischer Systeme. In H. Eberwein & S. Knauer (Hrsg.), *Handbuch Integrationspädagogik* (7., durchges. u. neu ausgest. Aufl.) (S. 17-35). Weinheim: Beltz.
- Eckhart, M. (2002). Unterricht in heterogenen Schulklassen. Theoretische Überlegungen und explorative Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung von Kindern mit Schulleistungsschwächen. *VHN*, 71(2), 152-172.
- Eckhart, M. (2008). Zwischen Programmatik und Bewährung - Überlegungen zur Wirksamkeit des offenen Unterrichts. In K. Aregger & E. M. Waibel (Hrsg.), *Entwicklung der Person durch Offenen Unterricht. Das Kind im Mittelpunkt: Nachhaltiges Lernen durch Persönlichkeitserziehung* (S. 77-110). Augsburg: Brigg Pädagogik Verlag.
- Eckhart, M. (2009). Homogenität und Heterogenität in Schulklassen - systemtheoretische Überlegungen und notwendige Entmythologisierung. In H.-U. Grunder & A. Gut (Hrsg.), *Zum Umgang mit Heterogenität in der Schule* (S. 24-47). Hohengehren: Schneider.
- Eckhart, M. & Berger, D. (2005). *Unterricht in heterogenen Schulklassen. Kursdokumentation/Unterlagen zum 1. Kurstag*. Fribourg: Weiterbildungsstelle der Universität Freiburg.
- Edelmann, D. (2006). Pädagogische Professionalität im transnationalen sozialen Raum. Eine Studie über Sichtweisen und Erfahrungen von Primarlehrpersonen in Bezug auf die kulturelle Heterogenität ihrer Schulklassen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52 (51. Beiheft), 235-249.
- Edelmann, W. (1996). *Lernpsychologie* (5. vollst. überarb. Aufl.). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Edelmann, W. (2000). *Lernpsychologie* (6. Aufl.). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Eder, F. (2009). Die Schule der 10-14 jährigen als Angelpunkt der Diskussion um Struktur und Qualität des Schulsystems. In W. Specht (Hrsg.), *Österreich 2009. Nationaler Bildungsbericht* (Bd. 2: Fokussierte Analysen bildungspolitischer Schwerpunktthemen, S. 33-53). Graz: Leykam.
- EDK (Hrsg.). (2001). *Leistungsförderung und Bildungschancen. Qualitätssicherung in sprachlich, kulturell und sozial heterogenen Klassen und Schulen*. Bern.
- EGREES. (2005). *Equity in european educational systems. A set of indicators* (2). Liège: University of Liège.
- Eigler, G., Judith, H. & Künzel, M. (1973). *Grundkurs Lehren und Lernen*. Weinheim: Beltz.
- Eikenbusch, G. (1998). *Praxishandbuch Schulentwicklung*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Einsiedler, W. (2000). Von Erziehungs- und Unterrichtsstilen zur Unterrichtsqualität. In M. K. W. Schweer (Hrsg.), *Lehrer-Schüler-Interaktion. Pädagogisch-psychologische Aspekte des Lehrens und Lernens in der Schule* (S. 109-128). Opladen: Leske und Budrich.
- Ericsson, K.A. (1996). The Acquisition of expert performance. In K. A. Ericsson (Hrsg.), *The road to excellence. The acquisition of expert performance in the arts and sciences, sports and games* (p. 1-50). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Evertson, C.M., Emmer, E.T. & Worsham, M.E. (2007). *Classroom Management for Elementary Teachers*. Boston: Allyn & Bacon.
- Fausser, P. (1996). Wozu die Schule da ist. *Neue Sammlung*, 36(1), 151-164.
- Fausser, P., Prenzel, M. & Schratz, M. (2007). *Was für Schulen! Gute Schulen in Deutschland*. Seelze: Kallmeyer.

- Feger, B. & Prado, T. M. (1998). *Hochbegabung. Die normalste Sache der Welt*. Darmstadt: Primus.
- Fend, H. (1981). *Theorie der Schule* (2. Aufl.). München: Urban & Schwarzenberg.
- Fend, H. (2001). *Qualität im Bildungswesen. Schulforschung zu Systembedingungen, Schulprofilen und Lehrerleistung*. Weinheim: Juventa.
- Fend, H. (2006). *Neue Theorie der Schule. Einführung in das Verstehen von Bildungssystemen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Fend, H. (2008). *Schule gestalten. Systemsteuerung, Schulentwicklung und Unterrichtsqualität*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Fernandes, C., Rankin, S. & Stigler, J.W. (1994). *TIMSS Videotape Classroom Study. Videographers Handbook*. Working Draft.
- Fischer, D. & Schratz, M. (2005). Videos in der LehrerInnenbildung. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 2, 4-7.
- Flick, U. (1987). Methodenangemessene Gütekriterien in der qualitativ-interpretativen Forschung. In J.B. Bergold & U. Flick (Hrsg.), *Ein-Sichten* (S. 247-262). Tübingen: DGVT.
- Flick, U. (1995). *Qualitative Forschung - Theorien, Methoden, Anwendung in Psychologie und Sozialwissenschaften*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Flick, U. (1996). *Qualitative Forschung. Theorie, Methoden, Anwendungen in Psychologie und Sozialwissenschaften*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Flick, U. (2000). Konstruktivismus. In U. Flick, E. von Kardoff & I. Steinke (Hrsg.), *Qualitative Sozialforschung. Ein Handbuch* (S. 150-164). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Flick, U. (2004). *Triangulation. Eine Einführung*. Qualitative Sozialforschung (Band 12). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Flick, U. (2007). *Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung* (vollst. überarb. u. erw. Neuausgabe). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Flick, U., von Kardoff, E. & Steinke, I. (2000a). Was ist qualitative Forschung? Einleitung und Überblick. In U. Flick, E. von Kardoff & I. Steinke (Hrsg.), *Qualitative Sozialforschung. Ein Handbuch* (S. 13-29). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Flick, U., von Kardoff, E. & Steinke, I. (Hrsg.). (2000b). *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Foppa, K. (1965). *Lernen, Gedächtnis, Verhalten. Ergebnisse und Probleme der Lernpsychologie*. Köln: Kiepenheuer & Witsch.
- Frank, M.L. (1990). What myths about mathematics are held and conveyed by teachers? *The Arithmetic Teacher*, 37(5), 10-12.
- Frei, B. (2003). *Pädagogische Autorität: eine empirische Untersuchung bei Schülerinnen, Schülern und Lehrpersonen der 5., 6. und 8. Schulklasse*. Münster: Waxmann.
- Frei, F., Hugentobler, M., Alioth, A., Duell, W. & Ruch, L. (1996). *Die kompetente Organisation. Qualifizierende Arbeitsgestaltung - die europäische Alternative. Mit einer Methodik zum Business Reengineering*. Zürich: vdf.
- Fresemann, O., Matull, I., Prediger, S., Hussmann, S. & Moser Opitz, E. (2010). Schwache Rechnerinnen und Rechner fördern - Entwicklung und Evaluation eines Förderkonzepts für die Sekundarstufe I. In A. Lindmeier & S. Ufer (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht*. Münster: WTM-Verlag.
- Frey, K. & Frey-Eiling, A. (2008). Die Projektmethode. In J. Wiechmann (Hrsg.), *12 Unterrichtsmethoden*. Weinheim: Beltz.

- Friebertshäuser, B. (1997). Interviewtechniken - ein Überblick. In B. Friebertshäuser & A. Prengel (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft* (S. 371-395). Weinheim: Juventa.
- Füglister, P., Born, R., Flückiger, V. & Kuster, H. (1985). Alltagstheorien von Berufsschullehrern über ihr unterrichtliches Handeln. Wissenschaftlicher Schlussbericht. Nationales Forschungsprogramm "Bildung und das Wirken in Gesellschaft und Beruf".
- Funke, J. & Vaterrodt-Plünnecke, B. (2009). *Was ist Intelligenz?* (3. aktual. Aufl.). München: C.H. Beck.
- Furrer, H. (2000). *Ressourcen, Kompetenzen, Performanz. Kompetenzmanagement für Fachleute der Erwachsenenbildung* (23. Aufl.). Luzern: AEB Akademie für Erwachsenenbildung.
- Furrer, H. (2002). *Ressourcen - Kompetenzen - Performanz*. Luzern: AEB Akademie für Erwachsenenbildung (Aus der Praxis - für die Praxis, Heft 23).
- Furrer, H. (2009). *Das Berner Modell. Ein Instrument für eine kompetenzorientierte Didaktik*. Bern: hep.
- Gagné, F. (2000). Understanding the complex choreography of talent development through DMGT-based analysis. In K.A. Heller, F.J. Mönks, R.J. Sternberg & R.F. Subotnik (Hrsg.), *International handbook of giftedness and talent* (p. 67-79). Oxford: Pergamon.
- Gardner, H. (2005). *Abschied vom IQ: die Rahmen-Theorie der vielfachen Intelligenzen* (aus dem Amerik. übers. von Malte Heim). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Gärtner, H. (2007). *Unterrichtsmonitoring. Evaluation eines videobasierten Qualitätszirkels zur Unterrichtsentwicklung*. Münster: Waxmann.
- Gather Thurler, M. & Schley, W. (2006). Diversität als Chance. *Journal für Schulentwicklung*, 1, 21-31.
- Geiling, U. & Theunissen, G. (2009). Begriffsdiskussion, Erscheinungsformen, Prävalenz. In G. Opp & G. Theunissen (Hrsg.), *Handbuch schulische Sonderpädagogik* (S. 339-343). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Gmeinhardt, E. (2008). Begabung: Modelle und Konzeptionen. In H. Hahn, R. Möller & U. Carle (Hrsg.), *Begabungsförderung in der Grundschule* (S. 25-38). Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Gerstenmaier, J. & Mandl, H. (1995). Wissenserwerb unter konstruktivistischer Perspektive. *Zeitschrift für Pädagogik*, 41, 867-888.
- Gess-Newsome, J. & Lederman, N.G. (Hrsg.). (1999). *Examining Pedagogical Content Knowledge*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Giaconia, R.M. & Hedges, L.V. (1982). Identifying features of effective open education. *Review of Educational Research*, 52, 579-602.
- Goetze, J. & Jäger, W. (1991). Offenes Unterrichten von Schülern mit Verhaltensstörungen. Unterrichtsbesuch in einer 6. Klasse der Schule für Verhaltensgestörte. *Sonderpädagogik*, 21(1), 28-38.
- Goffman, E. (1977). *Rahmen-Analyse - Ein Versuch über die Organisation von Alltagserfahrungen*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Gogolin, I. (1998). Interkulturalität als Herausforderung der Schule: einige Überlegungen für die Gestaltung der Schule der Zukunft. In H. Altrichter, W. Schley & M. Schratz (Hrsg.), *Handbuch zur Schulentwicklung* (S. 479-502). Innsbruck-Wien: Studienverlag.

- Gogolin, I. & Krüger-Portratz, M. (2006). *Einführung in die Interkulturelle Pädagogik*. Opladen & Farmington Hills: Barbara Budrich.
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence. Why it can matter more than IQ*. New York: Bantam Books.
- Grabner, R.H. & Stern, E. (2009). Begabung. In S. Andresen, R. Casale, T. Gabriel, R. Horlacher, S. Larcher Klee & J. Oelkers (Hrsg.), *Handwörterbuch Erziehungswissenschaft* (S. 29-43). Weinheim: Beltz.
- Graumann, O. (2002). *Gemeinsamer Unterricht in heterogenen Gruppen. Von lernbehindert bis hochbegabt*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Greminger, E., Tarnutzer, R. & Venetz, M. (2005). Teilprojekt 4: Tragfähigkeit in der Regelschule. In K. Häfeli & P. Walther-Müller (Hrsg.), *Das Wachstum des sonderpädagogischen Angebots im interkantonalen Vergleich* (S. 93-154). Luzern: SZH.
- Griseemann, H. (1998). *Diagnostik nach der Diagnose: förderimmanente Prozessdiagnostik in der integrationsorientierten Sonderpädagogik*. Bern: Haupt.
- Groebe, N. (1986). *Handeln, Tun, Verhalten als Einheiten einer verstehend-erklärenden Psychologie. Wissenschaftstheoretischer Überblick und Programmwurf zur Integration von Hermeneutik und Empirismus*. Tübingen: Francke.
- Groebe, N. & Scheele, B. (1982). Sprachregelungsvorschläge für die Erforschung subjektiver Theorien. In H.-D. Dann, W. Humpert, F. Krause & K.-C. Tennstädt (Hrsg.), *Analyse und Modifikation subjektiver Theorien von Lehrern. Ergebnisse und Perspektiven eines Kolloquiums* (S. 13-39). Konstanz: Universität, Zentrum I Bildungsforschung, Sonderforschungsbereich 23.
- Groebe, N., Wahl, D., Schlee, J. & Scheele, B. (1988). *Das Forschungsprogramm Subjektive Theorien. Eine Einführung in die Psychologie des reflexiven Subjekts*. Tübingen: Francke.
- Grossenbacher, S. & Oberdorfer, G. (2006). Vom erfolgreichen Umgang mit Heterogenität. *Journal für Schulentwicklung*, 2, 37-44.
- Grossman, P., Wilson, S. & Shulman, L. (1989). Teachers of substance: Subject matter knowledge for teaching. In M.C. Reynolds (Hrsg.), *Knowledge base for the beginning teacher* (p. 23-34). Oxford: Pergamon Press.
- Gruber, H., Mandl, H. & Renkl, A. (2000). Was lernen wir in Schule und Hochschule: Träges Wissen? In J. Gerstenmaier & H. Mandl (Hrsg.), *Die Kluft zwischen Wissen und Handeln: empirische und theoretische Lösungsansätze* (S. 139-156). Göttingen: Hogrefe.
- Gruehn, S. (2000). *Unterricht und schulisches Lernen*. Münster: Waxmann.
- Grunder, H.-U. (2009). Einführung in das Thema. In H.-U. Grunder & A. Gut (Hrsg.), *Zum Umgang mit Heterogenität in der Schule* (S. 14-23). Hohengehren: Schneider.
- Grunder, H.-U. & Gut, A. (Hrsg.). (2009). *Zum Umgang mit Heterogenität in der Schule* (Band 1). Hohengehren: Schneider.
- Gruschka, A. (2008). Bildungstheoretische Reflexionen zum Offenen Unterricht. In G. Patzner, M. Rittberger & M. Sertl (Hrsg.), *Offen und frei? Beiträge zur Diskussion Offener Lernformen. Schulheft 130* (S. 9-29). Innsbruck: Studienverlag.
- Gudjons, H. & Winkel, R. (Hrsg.). (2006). *Didaktische Theorien*. Hamburg: Bergmann+Helbig.
- Gutiérrez, R. & Slavin, R.E. (1992). Achievement effects of the nongraded elementary school: A best evidence synthesis. *Review of Educational Research*, 62, 333-376.

- Haeberlin, U., Bless, G., Moser, U. & Klaghofer, R. (2003). *Die Integration von Lernbehinderten*. Bern: Haupt.
- Haeberlin, U., Imdorf, C. & Kronig, W. (2004). *Von der Schule in die Berufslehre. Untersuchungen zur Benachteiligung von ausländischen und von weiblichen Jugendlichen bei der Lehrstellensuche*. Bern: Haupt.
- Haeberlin, U., Jenny-Fuchs, E. & Moser Opitz, E. (1992). *Zusammenarbeit. Wie Lehrpersonen Kooperation zwischen Regel- und Sonderpädagogik in integrativen Kindergärten und Schulklassen erfahren*. Bern: Haupt.
- Hage, K., Bischoff, H., Dichanz, H., Eubel, K.-D., Oehlschläger, H.-J. & Schwittmann, D. (1985). *Das Methoden-Repertoire von Lehrern*. Opladen: Leske und Budrich.
- Handal, B. (2003). Teachers' Mathematical Beliefs: A Review. *The Mathematics Educator*, 13(2), 47-57.
- Hanke, P. (2005a). *Öffnung des Unterrichts in der Grundschule. Lehr-Lernkulturen und orthographische Lernprozesse im Grundschulbereich*. Münster: Waxmann.
- Hanke, P. (2005b). Unterschiedlichkeit erkennen und Lernprozesse in gemeinsamen Lernsituationen fördern - förderdiagnostische Kompetenzen als elementare Kompetenzen im Lehrberuf. In K. Bräu & U. Schwerdt (Hrsg.), *Heterogenität als Chance. Vom produktiven Umgang mit Gleichheit und Differenz in der Schule. Paderbener Lehrerausbildungszentrum der Universität Paderborn. Paderborner Beiträge zur Unterrichtsforschung und Lehrerbildung. Band 9* (S. 115-128). Münster: Lit Verlag.
- Harsdörffer, G.P. (1647). *Poetischer Trichter. Die Teutsche Dicht- und Reimkunst/ ohne Behuf der Lateinischen Sprache/ in VI. Stunden einzugiessen. Samt einem Anhang von der Rechtschreibung / und Schriftscheidung/ oder Distinction* (Durch ein Mitglied der hochlöblichen Fruchtbringenden Gesellschaft. Zum zweiten Mal aufgelegt und an vielen Orten vermehret). Nürnberg: Gedruckt bey Wolfgang Endter [Bibliothek des Germanischen Nationalmuseums].
- Hartenstein, G. (Hrsg.). (1843). *J.F. Herbart's kleinere philosophische Schriften und Abhandlungen, nebst dessen wissenschaftlichem Nachlass* (Bd. 3). Leipzig: F.A. Brockhaus.
- Hartinger, A. (2006). Interesse durch Öffnung des Unterrichts - wodurch? *Unterrichtswissenschaft*, 34(3), 272-289.
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.
- Häusler, M. (2006). *Die Grund- und Basisstufe als integratives und individualisierendes Schulmodell: Konsequenzen für die Unterstützung von Kindern mit besonderen Bildungsbedürfnissen und Auswirkungen auf die Gestaltung des sonderpädagogischen Angebots*. Positionspapier F zuhanden der Projektkommission EDK-ost-4bis8.
- Heckhausen, H. (1989). *Motivation und Handeln*. München: Springer.
- Heinze, T. & Thiemann, F. (1982). Kommunikative Validierung und das Problem der Geltungsbegründung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 28, 635-642.
- Heinzel, F. & Prengel, A. (2002). Einleitung: Zum Jahrbuch Heterogenität, Integration und Differenzierung in der Primarstufe. In F. Heinzel & A. Prengel (Hrsg.), *Heterogenität, Integration und Differenzierung in der Primarstufe. Jahrbuch Grundschulforschung* (Bd. 6, S. 9-17). Opladen: Leske und Budrich.

- Heller, K.A. & Hany, E.A. (1986). Identification, development and achievement analysis of talented and gifted children in West Germany. In K.A. Heller & J.F. Feldhusen (Hrsg.), *Identifying and nurturing the gifted: An international perspective* (p. 67-82). Toronto: Huber.
- Helmke, A. (2004). *Unterrichtsqualität. Erfassen, Bewerten, Verbessern*. Seelze: Kallmeyer.
- Helmke, A. (2006). Was wissen wir über guten Unterricht? *Pädagogik*, 2, 42-45.
- Helmke, A. (2009). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts*. Seelze: Kallmeyer und Klett.
- Helmke, A. & Jäger, R.S. (Hrsg.). (2002). *Das Projekt MARKUS. Mathematik-Gesamterhebung Rheinland-Pfalz: Kompetenzen, Unterrichtsmerkmale, Schulkontext*. Landau: Verlag Empirische Pädagogik.
- Helmke, A. & Schrader, F.-W. (2006). Lehrerprofessionalität und Unterrichtsqualität. Den eigenen Unterricht reflektieren und beurteilen. *Schulmagazin 5 bis 10*, 9, 5-12.
- Helmke, A. & Weinert, F. E. (1997). Bedingungsfaktoren schulischer Leistungen. In F.E. Weinert (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie. Psychologie des Unterrichts und der Schule, Themenbereich D, Serie I, Band 3* (S. 71-176). Göttingen: Hogrefe.
- Hengartner, E. (1992). Für ein Recht der Kinder auf eigenes Denken - Pädagogische Leitideen für das Lernen von Mathematik. *Die neue Schulpraxis*, 7/8, 15-27.
- Herrmann, U. (Hrsg.). (2006). *Neurodidaktik. Grundlagen und Vorschläge für gehirngerechtes Lehren und Lernen*. Weinheim: Beltz.
- Herzog, S. (2007). *Beanspruchung und Bewältigung im Lehrerberuf*. Münster: Waxmann.
- Heymann, H. W. (2009). Lernen verstehen, anleiten und begleiten. Diagnostizieren und Fördern als schulische Handlungsfelder. *Pädagogik*, 12, 6-9.
- Hiebert, J., Gallimore, R., Garnier, K., Givvin, K., Hollingsworth, J., Jacobs, J. et al. (2003). *Teaching Mathematics in Seven Countries. Results From the TIMSS 1999 Video Study*. Washington D.C.: USA Department of Education.
- Hilgard, E.R. & Bower, H.G. (1983). *Theorien des Lernens* (in dt. Sprache hrsg. von Hans Aebli und neu übersetzt von Urs Aeschbacher). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Hill, H.C., Blunk, M.L., Charalambous, C.Y., Lewis, J.M., Phelps, G.C., Sleep, L. & Loewenberg Ball, D. (2008). Mathematical Knowledge for Teaching and the Mathematical Quality of instruction: An exploratory study. *Cognition and Instruction*, 26(4), 430-511.
- Hill, H.C., Schilling, S.G. & Loewenberg Ball, D. (2004). Developing Measures of Teachers' Mathematics Knowledge for Teaching. *The Elementary School Journal*, 105(1), 11-30.
- Hinz, R. (2009). Altersgemischtes Lernen. In R. Hinz & R. Walthes (Hrsg.), *Heterogenität in der Grundschule. Den pädagogischen Alltag erfolgreich bewältigen* (S. 133-142). Weinheim: Beltz.
- Hoffmann-Riem, C. (1984). *Das adoptierte Kind. Familienleben mit doppelter Elternschaft*. München: Fink.
- Hoge, R.D. & Coldarci, T. (1989). Teacher-based judgements of academic achievement: A review of literature. *Review of Educational Research*, 59(3), 297-313.
- Holsten, W. & Lorenz, R. (1960). Monismus. In K. Gallung (Hrsg.), *Die Religion in Geschichte und Gegenwart. Handwörterbuch für Theologie und Religionswissenschaft* (S. 1099-1102). Tübingen: Mohr.
- Holtappels, H.G. (2009). Öffnung der Schule als pädagogische Konzeption. In R. Hinz & R. Walthes (Hrsg.), *Heterogenität in der Grundschule. Den pädagogischen Alltag erfolgreich bewältigen* (S. 188-199). Weinheim: Beltz.

- Honer, A. (2000). Lebensweltanalyse in der Ethnographie. In U. Flick, E. von Kardoff & I. Steinke (Hrsg.), *Qualitative Forschung. Ein Handbuch* (S. 194-204). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Hopf, C. (1995). Qualitative Interviews in der Sozialforschung. Ein Überblick. In U. Flick, E. von Kardoff, H. Keupp, L. von Rosenstiel & S. Wolff (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Sozialforschung. Grundlagen, Konzepte, Methoden und Anwendungen* (S. 177-182). Weinheim: PVU.
- Horster, L. & Rolff, H.-G. (2001). *Unterrichtsentwicklung, Grundlage, Praxis, Steuerungsprozesse*. Weinheim: Beltz.
- Horstkemper, M. (Hrsg.). (1997). *Mädchen und Jungen - Männer und Frauen in der Schule* (Die Deutsche Schule. Beiheft 1). Weinheim: Juventa.
- Horwitz, R. A. (1979). Psychological effects of the "open classrom". *Review of Educational Research*, 49, 71-86.
- Hosenfeld, I., Helmke, A. & Schrader, F.-W. (2004). Diagnostische Kompetenz: Unterrichts- und lernrelevante Schülermerkmale und deren Einschätzung durch Lehrkräfte in der Unterrichtsstudie SALVE. In M.P.J. Doll (Hrsg.), *Bildungsqualität von Schule: Schulische und ausserschulische Bedingungen mathematischer naturwissenschaftlicher und überfachlicher Kompetenzen* (S. 65-82). Weinheim: Beltz.
- Huber, A.A. (Hrsg.). (2004). *Kooperatives Lernen - kein Problem. Effektive Methoden der Partner- und Gruppenarbeit*. Leipzig: Klett.
- Huber, B. (2000). *Teamteaching. Bilanz und Perspektive*. Frankfurt a.M.: Peter Lang.
- Huber, C. & Lehmann, L. (2010). Qualitative Verfahren der Datenauswertung. In J. Aeppli, L. Gasser, E. Gutzwiller & A. Tettenborn (Hrsg.), *Empirisches wissenschaftliches Arbeiten. Ein Studienbuch für die Bildungswissenschaften* (S. 219-245). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hugener, I. (2006a). Didaktische Organisation der Schülerarbeitsphase zum Umgang mit Heterogenität. In I. Hugener, C. Pauli & K. Reusser (Hrsg.), *Videoanalysen. Materialien zur Bildungsforschung* (Bd. 15, S. 116-123). Frankfurt a.M.: GFPP und DIPF.
- Hugener, I. (2006b). Überblick über die Beobachtungsinstrumente. In I. Hugener, C. Pauli & K. Reusser (Hrsg.), *Videoanalysen. Materialien zur Bildungsforschung* (Bd. 15, S. 45-54). Frankfurt a.M.: GFPP und DIPF.
- Hugener, I., Rakoczy, K., Pauli, C. & Reusser, K. (2006). Videobasierte Unterrichtsforschung: Integration verschiedener Methoden der Videoanalyse für eine differenzierte Sicht auf Lehr-Lernprozesse. In S. Rahm, I. Mammes & M. Schratz (Hrsg.), *Schulpädagogische Forschung. Unterrichtsforschung. Perspektiven innovativer Ansätze* (Bd. 1, S. 41-54). Innsbruck: Studienverlag.
- Huschke, P. (1982). Wochenplan-Unterricht - Entwicklung, Adaption, Evaluation. Kritik eines Unterrichtskonzepts und Perspektiven für seine Weiterentwicklung. In W. Klafki, U. Scheffer & B. Koch-Priewe (Hrsg.), *Schulnahe Curriculumentwicklung und Handlungsforschung* (S. 200-277). Beltz: Weinheim.
- Hutmacher, W., Cochrane, D. & Bottani, N. (Hrsg.). (2001). *In Pursuit of Equity in Education. Using international indicators to compare equity policies*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Ingenkamp, K. (2008). *Lehrbuch der pädagogischen Diagnostik* (bearb. von Urban Lissmann). (6. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Jackson, R.R. (2009). *Arbeiten Sie nie härter als Ihre Schüler und die sechs anderen Prinzipien guten Unterrichts*. Weinheim: Beltz.

- Jacobs, J.K., Garnier, H., Gallimore, R., Hollingsworth, H., Givvin, K.B., Rust, K. et al. (2003). *TIMSS 1999 Video Study Technical Report: Volume 1: Mathematics Study*. Washington DC: National Centre for Education Statistics, U.S. Department of Education.
- Jacobs, J.K., Kawanaka, T. & Stigler, J.W. (1999). Integrating qualitative and quantitative approaches to the analysis of video data on classroom teaching. *International Journal of Educational Research*, 31, 717-724.
- Jank, W. & Meyer, H. (2008). *Didaktische Modelle*. Berlin: Cornelsen.
- Jessen, S. (2009). Fünf Thesen zur Öffnung von Unterricht auf der Sekundarstufe I. *Pädagogik*, 11, 28-29.
- Joller-Graf, K. (2004). *Didaktik des integrativen Unterrichts. Dissertation*. Universität Zürich: Institut für Sonderpädagogik.
- Joller-Graf, K. (2006). *Lernen und Lehren in heterogenen Gruppen. Zur Didaktik des integrativen Unterrichts*. Donauwörth: Auer und Comenius.
- Joller-Graf, K. & Zobrist, B. (2011). Hier ist jeder irgendwie anders ... Heterogene Gruppen erfolgreich unterrichten. *Grundschule*, 2, 48-50.
- Jürgens, E. (1998). *Didaktische Grundkonzepte in der Freiarbeitspraxis der Grundschule und der Sekundarstufe I. Eine empirische Studie*. In: Oldenburger Vordrucke. Oldenburg: Zentrum für pädagogische Berufspraxis der Universität Oldenburg.
- Jürgens, E. (2000). *Die „neue“ Reformpädagogik und die Bewegung Offener Unterricht. Theorie, Praxis und Forschungslage*. St. Augustin: Academica.
- Kagen, D.M. (1992). Professional growth among preservice and beginning teachers. *Review of Educational Research*, 62, 129-169.
- Kahl, R. (2004). *Treibhäuser der Zukunft. Wie in Deutschland Schulen gelingen*. Archiv der Zukunft.
- Kaiser, A. & Rohlf, C. (2009). Diagnosekompetenz als Zukunftsaufgabe. *Pädagogik*, 12, 32-35.
- Kallmeyer, W. & Schütze, F. (1976). Konversationsanalyse. *Studium Linguistik*, 1, 1-28.
- Kappus, E.-N. (2010). Umgang mit migrationsbedingter Heterogenität. In A. Buholzer & A. Kummer Wyss (Hrsg.), *Alle gleich - alle unterschiedlich! Zum Umgang mit Heterogenität in Schule und Unterricht* (S. 63-76). Seelze, Zug: Klett und Kallmeyer.
- Kelly, G. (1955). *The psychology of personal constructs*. New York: Norton.
- Kempfert, G. & Ludwig, M. (2010). *Kollegiale Unterrichtsbesuche. Besser und leichter unterrichten durch Kollegen-Feedback*. Weinheim: Beltz.
- Khan-Svik, G. (2008). *Kultur und Ethnizität als Forschungsdimension. Von der Kulturanthropologie zur interkulturellen Pädagogik*. Frankfurt a.M.: Peter Lang.
- Kifer, E. & Robitaille, D.F. (1992). Attitudes, preferences and opinions. In D.F. Robitaille & R.A. Garden (Hrsg.), *The IEA study of mathematics II: Context and outcomes of school mathematics* (p. 178-208). New York: Pergamon.
- Klafki, W. (1971). Didaktik und Methodik. In H. Röhrs (Hrsg.), *Didaktik* (S. 1-16). Frankfurt a.M.: Akademische Verlagsgesellschaft.
- Klafki, W. (1975). *Studien zur Bildungstheorie und Didaktik*. Weinheim: Beltz.
- Klafki, W. (1996). *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik*. Weinheim: Beltz.
- Klafki, W. (2006). Die bildungstheoretische Didaktik. In H. Gudjons & R. Winkel (Hrsg.), *Didaktische Theorien* (S. 13-34). Hamburg: Bergmann und Helbig.

- Klieme, E. & Baumert, J. (2001). *TIMSS - Impulse für Schule und Unterricht. Forschungsbefunde, Reforminitiativen, Praxisberichte und Video-Dokumente*. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Klieme, E. & Rakoczy, K. (2003). Unterrichtsqualität aus Schülerperspektive: Kulturspezifische Profile, regionale Unterschiede und Zusammenhänge mit Effekten von Unterricht. In J. Baumert, C. Artelt, E. Klieme, M. Neubrand, M. Prenzel, U. Schiefele, W. Schneider, K.-J. Tillmann & M. Weiss (Hrsg.), *PISA 2000 - Ein differenzierter Blick auf die Länder der Bundesrepublik Deutschland* (S. 334-359). Opladen: Leske und Budrich.
- Klieme, E. & Reusser, K. (2003). Unterrichtsqualität und mathematisches Verständnis im internationalen Vergleich? Ein Forschungsprojekt und erste Schritte zur Realisierung. *Unterrichtswissenschaft*, 31(3), 194-205.
- Knauer, S. (1998). Zum Problem des Diagnostikbegriffs im Zusammenhang pädagogischer Handlungsfelder. In H. Eberwein & S. Knauer (Hrsg.), *Handbuch Lernprozesse verstehen. Wege einer neuen (sonder-)pädagogischen Diagnostik* (S. 54-65). Weinheim: Beltz.
- Knauer, S. (2008). *Integration - Inklusive Konzepte für Schule und Unterricht*. Weinheim: Beltz.
- Knoll, S. & Stigler, J.W. (1999). Management and analysis of large-scale video surveys using the software vPrism™. *International Journal of Educational Research*, 31, 725-734.
- Kobarg, M. & Seidel, T. (2003). Prozessorientierte Lernbegleitung im Physikunterricht. In T. Seidel, M. Prenzel, R. Duit & M. Lehrke (Hrsg.), *Technischer Bericht zur Videostudie "Lehr-Lernprozesse im Physikunterricht"*. Kiel: IPN.
- Köller, O., Baumert, J. & Neubrand, M. (2000). Epistemologische Überzeugungen und Fachverständnis im Mathematik- und Physikunterricht. In J. Baumert, W. Bos & R. Lehmann (Hrsg.), *Dritte Internationale Mathematik- und Naturwissenschaftsstudie - Mathematische und naturwissenschaftliche Bildung am Ende der Schullaufbahn* (S. 229-269). Opladen: Leske und Budrich.
- Kounin, J.S. (2006). *Techniken der Klassenführung*. Münster: Waxmann.
- Kowalczyk, W. & Deister, W. (2009). *99 Tipps. Störungsfreier Unterricht*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Krammer, K. & Reusser, K. (2004). Unterrichtsvideos als Medium der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. *Seminar*, 4, 1-22.
- Krammer, K. & Reusser, K. (2005). Unterrichtsvideos als Medium der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 23(1), 35-50.
- Krammer, K., Schnetzler, C.L., Pauli, C., Reusser, K., Ratzka, N., Lipowsky, F. et al. (2010). Unterrichtsvideos in der Lehrerfortbildung. Überblick über Konzeption und Ergebnisse einer einjährigen netzgestützten Fortbildungsveranstaltung. In F. H. Müller, A. Eichenberger, M. Lüders & J. Mayr (Hrsg.), *Lehrerinnen und Lehrer lernen. Konzepte und Befunde zur Lehrerfortbildung* (S. 227-244). Münster: Waxmann.
- Krammer, K., Schnetzler, C.L., Ratzka, N., Reusser, K., Pauli, C., Lipowsky, F. et al. (2008). Lernen mit Unterrichtsvideos: Konzeptionen und Ergebnisse eines netzgestützten Weiterbildungsprojekts mit Mathematiklehrpersonen aus Deutschland und der Schweiz. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 26(2), 178-197.
- Krapf, B. (1992). *Aufbruch zu einer neuen Lernkultur*. Bern: Haupt.
- Krapp, A. (2001). Interessenentwicklung in der beruflichen Ausbildung. In K. Beck (Hrsg.), *Lehren und Lernen in der beruflichen Erstausbildung* (S. 11-35). Opladen: Leske und Budrich.

- Krapp, A. (2002). An Educational-Psychological Theory of Interest and its Relation to SDT. In E.L. Deci & R. M. Ryan (Hrsg.), *Handbook of Self-Determination Research* (p. 405-427). Rochester: University Press.
- Krapp, A., Prenzel, M. & Weidenmann, B. (2001). Geschichte, Gegenstandsbereich und Aufgaben der Pädagogischen Psychologie. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 1-30). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Krauthausen, G. & Scherer, P. (2004). Lernbiografien von Studierenden im Fach Mathematik und Folgerungen für die Lehrerbildung. In G. Krauthausen & P. Scherer (Hrsg.), *Mit Kindern auf dem Weg zur Mathematik. Ein Arbeitsbuch zur Lehrerbildung. Festschrift für Hartmut Spiegel* (S. 74-82). Donauwörth: Auer Verlag.
- Krauthausen, G. & Scherer, P. (2006). *Einführung in die Mathematikdidaktik*. München: Spektrum.
- Krawitz, R. (2000). Unterricht als individualpädagogisches Sehen, Denken und Handeln als Voraussetzung für nachhaltiges Lernen im gemeinsamen Unterricht. In N. Seibert (Hrsg.), *Unterrichtsmethoden kontrovers* (S. 89-114). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kron, F.W. (2000). *Grundwissen Didaktik*. München: Reinhardt.
- Kron, T. & Horáček, M. (2009). *Individualisierung*. Bielefeld: Transcript-Verlag.
- Kronig, W. (2007). *Die systematische Zufälligkeit des Bildungserfolgs. Theoretische Erklärungen und empirische Untersuchungen zur Lernentwicklung und zur Leistungsbewertung in unterschiedlichen Schulklassen*. Bern: Haupt.
- Kronig, W., Haeberlin, U. & Eckhart, M. (2000). *Immigrantenkinder und schulische Selektion: Pädagogische Visionen, theoretische Erklärungen und empirische Untersuchungen zur Wirkung integrierender und separierender Schulformen in den Grundschuljahren*. Bern: Haupt.
- Kronig, W., Haeberlin, U. & Eckhart, M. (2007). *Immigrantenkinder und schulische Selektion. Pädagogische Visionen, theoretische Erklärungen und empirische Untersuchungen zur Wirkung integrierender und separierender Schulformen in den Grundschuljahren* (2. Aufl.). Bern: Haupt.
- Kucharz, D. (2007). Lernstände im Offenen Unterricht feststellen und beurteilen. *Unterrichtspraxis. Beilage zu Bildung & Wissenschaft*, 41(2), 9-15.
- Kuckartz, U. (1997). Qualitative Daten computergestützt auswerten: Methoden, Techniken, Software. In B. Friebertshäuser & A. Prengel (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft* (S. 584-595). Weinheim: Juventa.
- Kuckartz, U. (2007). *Einführung in die computergestützte Analyse qualitativer Daten* (2. aktual. u. erw. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kuckartz, U., Dresing, T., Rädiker, S. & Stefer, C. (2007). *Qualitative Evaluation. Der Einstieg in die Praxis*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kühne Kamm, P. & Kamm, B. (2003). *Persönlichkeitsentwicklung für Lehrer: Das SESAM Konzept*. Donauwörth: Auer.
- Kultusministerkonferenz. (2004). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften*. Bonn: KMK.
- Kummer Wyss, A. (2010). Kooperativ unterrichten. In A. Buholzer & A. Kummer Wyss (Hrsg.), *Alle gleich - alle unterschiedlich! Zum Umgang mit Heterogenität in Schule und Unterricht* (S. 151-161). Seelze, Zug: Klett und Kallmeyer.
- Kummer Wyss, A. (2011). Im Team unterrichten. Entwicklung und Installation von Teams in Lehrerkollegien. *Grundschule*, 1, 48-50.
- Kunter, M. (2005). *Multiple Ziele im Mathematikunterricht*. Münster: Waxmann.

- Kunter, M., Brunner, M., Baumert, J., Klusmann, U., Krauss, S., Blum, W. et al. (2005). Der Mathematikunterricht der PISA-Schülerinnen und -Schüler. Schulformunterschiede in der Unterrichtsqualität. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 8(4), 502-520.
- Kunter, M., Dubberke, T., Baumert, J., Blum, W., Brunner, M. & Jordan, A. (2006). Mathematikunterricht in den PISA-Klassen 2004. Rahmenbedingungen, Formen und Lehr-Lernprozesse. In M. Prenzel, J. Baumert, W. Blum, R. Lehmann, D. Leutner & M. Neubrand (Hrsg.), *PISA 2003. Untersuchungen zur Kompetenzentwicklung im Verlaufe eines Schuljahres* (S. 161-194). Münster: Waxmann.
- Kunz, G.C. & Drewniak, U. (1987). *Die Methode der "Computerunterstützten Videorekonstruktion" (CuV). Ein Verfahren zur retrospektiven Erfassung selbstregulatorischer Prozesse beim Lernen mit Texten*. Giessen: Fachbereich Psychologie, Diskussionspapier Nr. 22.
- Kunz, G.C., Drewniak, U. & Schott, F. (1990). Analysis of self-regulation in learning from instructional text by means of 'computer-assisted videoreconstruction' (CaV). *North-Holland, Poetics* 19, 191-220.
- Kvale, S. (1988). Validity in the qualitative research interview. In A. de Koning (Hrsg.), *Research methodology in psychology: The qualitative perspective*. Pittsburg: Duquesne University Press.
- Kvale, S. (1995). Validierung: Von der Beobachtung zu Kommunikation und Handeln. In U. Flick, E. von Kardoff, H. Keupp, L. Rosenstiel & S. Wolff (Hrsg.), *Handbuch qualitative Sozialforschung* (S. 427-431). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Laging, R. (2007). Einführung - Warum altersgemischte Gruppen statt Jahrgangsklassen? In R. Laging (Hrsg.), *Altersgemischtes Lernen in der Schule* (S. 1-4). (Bd. 28). Hohengehren: Schneider.
- Lamnek, S. (1989). *Qualitative Sozialforschung: Band 2. Methoden und Techniken*. München: Psychologie Verlags Union.
- Lamnek, S. (1995). *Qualitative Sozialforschung. Band 1.: Methodologie. Band. Methoden und Techniken*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Lanfranchi, A. (2008). Interkulturelle Kompetenz als Element pädagogischer Professionalität - Schlussfolgerungen für die Lehrerbildung. In G. Auernheimer (Hrsg.), *Interkulturelle Kompetenz und pädagogische Professionalität* (S. 231-260). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Langfeldt, H.-P. & Tent, L. (1999). *Pädagogisch-psychologische Diagnostik. Band 2. Anwendungsbereiche und Praxisfelder*. Göttingen: Hogrefe.
- Lask, E. (1911/1993). *Die Logik der Philosophie und die Kategorienlehre*. Tübingen: Gulde-Druck.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: University Press.
- Le Boterf, G. (1998). *L'ingénierie des compétences*. Paris: Editions d'organisation.
- Leuchter, M. (2009). *Die Rolle der Lehrperson bei der Aufgabenbearbeitung. Unterrichtsbezogene Kognitionen von Lehrpersonen*. Münster: Waxmann.
- Leuders, T. (2001). *Qualität im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I und II*. Berlin: Cornelsen.
- Lienhard-Tuggener, P., Joller-Graf, K. & Mettauer Szaday, B. (2011). *Rezeptbuch Schulische Integration. Auf dem Weg zu einer inklusiven Schule*. Bern: Haupt.
- Lindau-Bank, D. (2008). Fortbildung planen - berufliche Entwicklung sichern. *Lernende Schule*, 44, 53-55.

- Lindmeier, A. (2011). *Modeling and Measuring Knowledge and Competencies of Teachers. A Threefold Domain-Specific Structure Model for Mathematics*. Münster: Waxmann.
- Lindmeier, A., Heinze, A. & Reiss, K. (2013). Eine Machbarkeitsstudie zur Operationalisierung aktionsbezogener Kompetenz von Mathematiklehrkräften mit videobasierten Massen. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 34(1), 99-119.
- Lindmeier, A. (2013). Video-vignettenbasierte standardisierte Erhebung von Lehrerkognitionen. In U. Riegel & K. Macha (Hrsg.), *Videobasierte Kompetenzforschung in den Fachdidaktiken* (45-61). Münster: Waxmann.
- Lipowsky, F. (1999). *Offene Lernsituationen im Grundschulunterricht. Eine empirische Studie zur Lernzeitnutzung von Grundschulern mit unterschiedlicher Konzentrationsfähigkeit*. Frankfurt a.M.: Peter Lang.
- Lipowsky, F. (2002). Zur Qualität offener Lernsituationen im Spiegel empirischer Forschung - auf die Mikroebene kommt es an. In U. Drews & W. Wallrabenstein (Hrsg.), *Freiarbeit in der Grundschule: Offener Unterricht in Theorie, Forschung und Praxis* (S. 126-159). Frankfurt a.M.: Arbeitskreis Grundschule.
- Lipowsky, F., Rakoczy, K., Klieme, E., Reusser, K. & Pauli, C. (2005). Unterrichtsqualität im Schnittpunkt unterschiedlicher Perspektiven? Rahmenkonzept und erste Ergebnisse einer binationalen Studie zum Mathematikunterricht in der Sekundarstufe I. In H.G. Holtappels & K. Höhmann (Hrsg.), *Schulentwicklung und Schulwirksamkeit. Systemsteuerung, Bildungschancen und Entwicklung der Schule* (S. 223-238). Weinheim: Juventa.
- Lippmann, E. (2006). Settings. In E. Lippmann (Hrsg.), *Coaching. Angewandte Psychologie für die Beratungspraxis* (S. 47-82). Heidelberg: Springer.
- Loewenberg Ball, D. (2011). *What do math teachers need to know?* Presentation for the Initiative for Applied Research in Education expert committee at the Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem, Israel, January 30, 2011.
- Lorenz, J.H. (2000). Aus Fehlern wird man ... *Grundschule*, 32(1), 19-22.
- Lötscher, H., Hugener, I., Kummer Wyss, A. & Lauper, D. (2009). Fachtandems unterstützen Unterrichtsentwicklung in Schulteams, *SGBF/SGL Tagung*. Zürich.
- MacBeath, J. (2007). Leading Learning and learning to lead. *Journal für Schulentwicklung*, 11(1), 21-31.
- MacBeath, J. & Cheng, Y. C. (2008). *Leadership for learning: International perspectives*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Malti, T. (2010). Schriftliche Befragung. In J. Aeppli, L. Gasser, E. Gutzwiller & A. Tettenborn (Hrsg.), *Empirisches wissenschaftliches Arbeiten. Ein Studienbuch für die Bildungswissenschaften* (S. 161-174). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Markic, S., Eilks, I. & Valanides, N. (2008). Developing a Tool to Evaluate Differences in Beliefs About Science Teaching and Learning Among Freshman Student Teachers from Different Science Teaching Domains: A case Study. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 2, 109-120.
- Marsolek, T. (2003). Empirische Studien zum jahrgangsübergreifenden Unterricht. In P. Heyer, U. Preuss-Lausitz & L. Sack (Hrsg.), *Länger gemeinsam lernen. Positionen - Forschungsergebnisse - Beispiele* (S. 67-74). Frankfurt a.M.: Grundschulverband - Arbeitskreis Grundschule e.V.
- Maschke, T. (2004). Veränderungen in heil- und sonderpädagogischer Diagnostik. In A. Gäch (Hrsg.), *Phänomene des Wandels. Wozu Heilpädagogik und Sozialtherapie herausgefordert sind* (S. 245-256). Luzern: Edition SZH/CSPS.

- Massler, U., Henning, J., Plötzner, R. & Huppertz, P. (2007). Mehrwert oder Mehraufwand? Einsatz, Nutzen und Studien zur videobasierten Analyse und Reflexion von Unterricht im Rahmen der Lehramtsausbildung. In *Kongressband DGFF-Tagung 2007*. Tübingen: Gunter Narr Verlag.
- Mayr, J. (2007). Führungskräfte im Klassenraum. Erfolgreiche Strategien der Klassenleitung erkennen und entwickeln. In G. Becker, A. Feindt, H. Meyer, M. Rothland, L. Stäudel & E. Terhart (Hrsg.), *Guter Unterricht. Massstäbe & Merkmale - Wege & Werkzeuge. Friedrich Jahresheft XXV* (S. 8-11). Seelze: Friedrich.
- Mayring, P. (1993). *Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zum qualitativen Denken*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Mayring, P. (2000a). Qualitative Inhaltsanalyse. In U. Flick, E. von Kardoff & I. Steinke (Hrsg.), *Qualitative Forschung. Ein Handbuch* (S. 468-475). Reinberg bei Hamburg: Rowohlt.
- Mayring, P. (2000b). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim: Beltz.
- Mayring, P. (2002). *Einführung in die qualitative Sozialforschung* (5. überarb. u. neu ausgest. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- McGalliard, W.A. (1983). *Selected factors in the conceptual systems of geometry teachers: Four case studies*. (Doctoral dissertation, University of Georgia, 1982). Dissertation Abstracts International, 44, 1364A.
- Mecheril, P. (2004). *Einführung in die Migrationspädagogik*. Weinheim: Beltz.
- Mecheril, P. (2008). "Kompetenzlosigkeitskompetenz". Pädagogisches Handeln unter Einwanderungsbedingungen. In G. Auernheimer (Hrsg.), *Interkulturelle Kompetenz und pädagogische Professionalität* (S. 15-34). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Mecheril, P., Kalpaka, A., Castro Varela, M., Dirim, I. & Melter, C. (Hrsg.) (2010). *Migrationspädagogik*. Weinheim: Beltz.
- Mecheril, P. & Plösser, M. (2009). Differenz. In S. Andresen, R. Casale, T. Gabriel, R. Horlacher, S. Larcher Klee & J. Oelkers (Hrsg.), *Handwörterbuch Erziehungswissenschaft* (S. 194-208). Weinheim: Beltz.
- Merten, K. (1995). *Inhaltsanalyse: Einführung in Theorie, Methode und Praxis*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Merton, R.K. & Kendall, P.L. (1979). Das fokussierte Interview. In C. Hopf & E. Weingarten (Hrsg.), *Qualitative Sozialforschung* (S. 171-204). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Metz, P. (2006). Differenzierung und Integration - Umgang mit Heterogenität. In U.P. Lattmann & P. Metz (Hrsg.), *Bilden und Erziehen. Pädagogische Themen, Gestalten und Epochen*. Donauwörth: Auer und Comenius.
- Meyer, H. (1994). *Unterrichtsmethoden. I: Theorieband*. Berlin: Cornelsen.
- Meyer, H. (2004). *Was ist guter Unterricht?* Berlin: Cornelsen.
- Mönks, F. J. (1992). Ein interaktionales Modell der Hochbegabung. In E.A. Hany & K.A. Heller (Hrsg.), *Begabung und Hochbegabung* (S. 17-22). Bern: Huber.
- Monn, X. (2006). Altersgemischte Lerngruppen - Umgang mit Heterogenität. In A. Tanner, H. Badertscher, R. Holzer, A. Schindler & U. Streckeisen (Hrsg.), *Heterogenität und Integration. Umgang mit Ungleichheit und Differenz in Schule und Kindergarten* (S. 266-275). Zürich: Seismo Verlag.
- Montessori, M. (1976). *Schule des Kindes: Montessori-Erziehung in der Grundschule* (aus d. Ital. übers. v. C. Callori di Vignale). Hrsg. u. eingel. v. P. Oswald & G. Schulz-Benesch. Freiburg i. Br.: Herder.

- Moser Opitz, E. (2004). Dyskalkulie: Krankheit, Erfindung, Mythos, Etikett ...? Auseinandersetzung mit einem geläufigen, aber ungeklärten Begriff. *VHN*, 73(2), 179-190.
- Moser Opitz, E. (2005). Lernschwierigkeiten Mathematik in Klasse 5 und 8. Eine empirische Untersuchung zu fehlenden mathematischen Basiskompetenzen. *VHN*, 74, 113-128.
- Moser Opitz, E. (2007a). Erstrechnen. In U. Heimlich & F.B. Wember (Hrsg.), *Didaktik des Unterrichts im Förderschwerpunkt Lernen. Ein Handbuch für Studium und Praxis* (S. 253-265). Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- Moser Opitz, E. (2007b). *Rechenschwäche / Dyskalkulie: theoretische Klärungen um empirische Studien an betroffenen Schülerinnen und Schülern*. Bern: Haupt.
- Moser Opitz, E. (2009). Erwerb grundlegender Konzepte der Grundschulmathematik als Voraussetzung für das Mathematiklernen in der Sekundarstufe I. In A. Fritz & S. Schmidt (Hrsg.), *Fördernder Mathematikunterricht in der Sek. I. Rechenschwierigkeiten erkennen und überwinden* (S. 29-43). Weinheim: Beltz.
- Moser Opitz, E. & Buholzer, A. (2008). Besondere Massnahmen an Schweizer Schulen zum Umgang mit Heterogenität - Ausgewählte Ergebnisse einer Bestandesaufnahme. In F. Baier & S. Schnurr (Hrsg.), *Schulische und schulnahe Dienste. Angebote, Praxis und fachliche Perspektiven* (S. 215-245). Bern: Haupt.
- Moser Opitz, E. & Freesemann, O. (2012). Rechenschwäche: Diagnose, Merkmale, Fördermöglichkeiten. *Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik*, 18(6/12), 6-14.
- Moser, U. & Notter, P. (2000). *Schulische Leistungen im internationalen Vergleich. Ausgewählte schweizerische Ergebnisse aus internationalen Leistungsvergleichen bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen*. Bern: Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK).
- Moser, U. & Rhyn, H. (1996). *Evaluation der Sekundarstufe I im Kanton Zürich. Erster Bericht. Schulsystemvergleich*. Erziehungsdirektion des Kantons Zürich.
- Moser, U. & Rhyn, H. (1997). *Evaluation der Sekundarstufe I im Kanton Zürich. Zweiter Bericht. Bedingungen des Lernerfolgs*. Erziehungsdirektion des Kantons Zürich.
- Müller-Naendrup, B. (2008). Was bringen offene Lernsituationen? Forschungsbefunde zur Öffnung des Unterrichts - und ihre Probleme. In G. Patzner, M. Rittberger & M. Sertl (Hrsg.), *Offen und frei? Beiträge zur Diskussion Offener Lernformen. Schulheft 130* (S. 52-70). Innsbruck: Studienverlag.
- Mutzeck, W. (2004). Grundlegende Aspekte der Diagnostik in der Förderdiagnostik. In W. Mutzeck & P. Jogschies (Hrsg.), *Neue Entwicklungen in der Förderdiagnostik. Grundlagen und praktische Umsetzungen* (S. 10-20). Weinheim: Beltz.
- Neisser, U. (1967). *Cognitive Psychology*. New York: Meredith.
- Neisser, U. (1974). *Kognitive Psychologie* (aus d. Amerik. überse. v. W. Schlund & U. Aeschbacher. Stuttgart: Klett.
- Nespor, J. (1987). The role of beliefs in the practise of teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 19, 317-328.
- Niedermair, C. (2008). Offener Unterricht in der Praxis - Unterrichtskonzepte und Organisationsformen in Diskussion. In K. Aregger & E.M. Waibel (Hrsg.), *Entwicklung der Person durch Offenen Unterricht. Das Kind im Mittelpunkt: Nachhaltiges Lernen durch Persönlichkeitserziehung* (S. 111-128). Augsburg: Brigg Pädagogik Verlag.
- Niedermann, A. (2001). *Heilpädagogische Unterrichtsgestaltung. Ein Studienbuch zur Förderdiagnostik, Basisfunktionsschulung, Klassenführung*. Bern: Haupt.

- Niggli, A. (2000). *Lernarrangements erfolgreich planen. Didaktische Anregungen zur Gestaltung offener Unterrichtsformen*. Aarau: Sauerländer.
- Nolting, H.-P. (2008). *Störungen in der Schulklasse. Ein Leitfaden zur Vorbeugung und Konfliktlösung* (7. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- OECD. (2004). *Bildung auf einen Blick. OECD-Indikatoren 2004*. Paris: OECD.
- OECD. (2009). *PISA 2009 assessment framework: key competences in reading, mathematics and science / Organisation for Economic Co-operation and Development*. Paris: OECD.
- Oerter, R. (1998). Kultur, Ökologie und Entwicklung. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S. 84-127). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Oser, F. (1997a). Standards in der Lehrerbildung. Teil 1: Berufliche Kompetenzen, die hohen Qualitätsmerkmalen entsprechen. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 1, 26-37.
- Oser, F. (1997b). Standards in der Lehrerbildung. Teil 2: Wie werden Standards in der schweizerischen Lehrerbildung erworben? Erste empirische Ergebnisse. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 2, 210-228.
- Oser, F. (2001). Standards: Kompetenzen von Lehrpersonen. In F. Oser & J. Oelkers (Hrsg.), *Die Wirksamkeit der Lehrerbildungssysteme. Von der Allrounderbildung zur Ausbildung professioneller Standards; Nationales Forschungsprogramm 33, Wirksamkeit unserer Bildungssysteme* (S. 215-342). Chur: Rüegger.
- Oser, F. (2002). Standards in der Lehrerbildung. Entwurf einer Theorie kompetenzbezogener Professionalisierung. *Journal für LehrerInnenbildung*, 1(2), 8-19.
- Oser, F., Zutavern, M. & Patry, J.L. (1990). Professionelle Lehrermoral: Das "Gelebte Wertesystem" von LehrerInnen und seine Veränderbarkeit. In L.M. Alisch, J. Baumert & K. Beck (Hrsg.), *Professionswissen und Professionalisierung. Braunschweiger Studien zur Erziehungs- und Sozialarbeitswissenschaft, Bd. 28* (S. 227-252). Braunschweig: TU.
- Pajares, M. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative Evaluation and Research Methods*. London: Sage.
- Patzner, G., Rittberger, M. & Sertl, M. (Hrsg.). (2008). *Offen und frei? Beiträge zur Diskussion Offener Lernformen* (Schulheft 130). Wien: Studienverlag.
- Pauli, C. (2006). Aufbereitung der Videodaten. In I. Hugener, C. Pauli & K. Reusser (Hrsg.), *Videoanalysen. Materialien zur Bildungsforschung* (Bd. 15, S. 38-44). Frankfurt a.M.: GPF und DIPF.
- Pauli, C. & Reusser, K. (2002). *Transkriptionsmanual für das Videoprojekt "Mathematiklernen und Mathematikleistungen in unterschiedlichen Unterrichtskulturen" (Deutsche Übertragung des "TIMSS 1999 Video Study Transcript/Translation Manual")*. Zürich: Universität Zürich.
- Pauli, C. & Reusser, K. (2006). Von international vergleichenden Video Surveys zur videobasierten Unterrichtsforschung und -entwicklung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52(6), 774-798.
- Perry, B., Howard, P. & Tracey, D. (1999). Head mathematics teachers' beliefs about the learning and teaching of Mathematics. *Mathematics Education Research Journal*, 11, 39-57.
- Peschel, F. (2002). Öffnung des Unterrichts - ein Stufenmodell. In H. Bartnitzky & R. Christiani (Hrsg.), *Berufseinstieg: Grundschule. Leitfaden für Studium und Vorbereitungsdienst* (S. 235-239). Frankfurt a.M.: Cornelsen Scriptor.

- Peschel, F. (2003). *Offener Unterricht - Idee, Realität, Perspektive und ein praxiserprobtes Konzept in der Evaluation. Teil I und II, Dissertation*. Universität Siegen/Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Peschel, F. (2005a). Offener Unterricht und sein Potenzial. In R. Voss (Hrsg.), *LernLust und EigenSinn. Systemisch-konstruktivistische Lernwelten* (S. 32-41). Heidelberg: Auer.
- Peschel, F. (2005b). *Offener Unterricht. Idee, Realität, Perspektive und ein praxiserprobtes Konzept zur Diskussion. Teil II: Fachdidaktische Überlegungen*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Peschel, F. (2006a). *Offener Unterricht. Idee, Realität, Perspektive und ein praxiserprobtes Konzept in der Evaluation. Teil I*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Peschel, F. (2006b). *Offener Unterricht. Idee, Realität, Perspektive und ein praxiserprobtes Konzept in der Evaluation. Teil II*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Peter-Koop, A. & Prediger, S. (2005). Dimensionen, Perspektiven und Projekte mathematikdidaktischer Handlungsforschung. In E. Eckert & W. Fichten (Hrsg.), *Schulbegleitforschung: Erwartungen - Ergebnisse - Wirkungen* (S. 185-201). Münster: Waxmann.
- Petko, D. (2006). Kameraskript. In I. Hugener, C. Pauli & K. Reusser (Hrsg.), *Videoanalysen. Materialien zur Bildungsforschung* (Bd. 15, S. 15-37). Frankfurt a.M.: GPF und DIPF.
- Petko, D., Waldis, M., Pauli, C. & Reusser, K. (2003). Methodologische Überlegungen zur videogestützten Forschung in der Mathematikdidaktik. Ansätze der TIMSS 1999 Video Studie und ihrer schweizerischen Erweiterung. *ZDM*, 35(6), 265-280.
- Piaget, J. (2000). *Psychologie der Intelligenz* (Bd. 10). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Piaget, J. & Szeminska, A. (1972). *Die Entwicklung des Zahlbegriffs beim Kinde*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Pintrich, P.R., Marx, R.W. & Boyle, R.A. (1993). Beyond cold conceptual change: the role of motivational beliefs and classroom factors in the process of conceptual change. *Review of Educational Research*, 63, 167-200.
- Poglia, E. & Strittmatter, A. (1983). *Die Situation der Mehrklassenschulen in der Schweiz. Ergebnisbericht. Informationsbulletin Nr. 42a*. Genf: Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK).
- Polya, G. (1995). *Schule des Denkens. Vom Lösen mathematischer Probleme*. Tübingen: Francke.
- Prediger, S. (2003). *Heterogenität macht Schule - Herausforderungen und Chancen. Impulsreferat für das Forum Schulbegleitforschung*. Universität Bremen.
- Prediger, S. (2004). "Darf man denn das so rechnen?". Vielfalt im Mathematikunterricht. In G. Becker, K.-D. Lengenzen, L. Stäudel, K.-J. Tillmann, R. Werning & F. Winter (Hrsg.), *Friedrich Jahreshaft XXII 2004. Heterogenität. Unterschiede nutzen - Gemeinsamkeiten stärken* (S. 86-89). Seelze: Friedrich.
- Prediger, S. (2007). *Umgang mit Heterogenität im Mathematikunterricht. Eigenverantwortliches Lernen auf vielfältigen Wegen. Endbericht des Schulbegleitforschungsprojekts 165 an der Gesamtschule Mitte 2003-2006*. Universität Bremen.
- Prenzel, A. (2004). Spannungsfelder, nicht Wahrheiten. Heterogenität in pädagogisch-didaktischer Perspektive. In G. Becker, K.-D. Lengenzen, L. Stäudel, K.-J. Tillmann, R. Werning & F. Winter (Hrsg.), *Friedrich Jahreshaft XXII 2004. Heterogenität. Unterschiede nutzen - Gemeinsamkeiten stärken* (S. 44-46). Seelze: Friedrich.

- Prenzel, A. (2005). Heterogenität in der Bildung - Rückblick und Ausblick. In K. Bräu & U. Schwerdt (Hrsg.), *Heterogenität als Chance. Vom produktiven Umgang mit Gleichheit und Differenz in der Schule*. Paderborner Lehrerbildungszentrum der Universität Paderborn. Paderborner Beiträge zur Unterrichtsforschung und Lehrerbildung. Band 9 (S. 19-35). Münster: Lit Verlag.
- Prenzel, A. (2006). *Pädagogik der Vielfalt. Verschiedenheit und Gleichberechtigung in Interkultureller, Feministischer und Integrativer Pädagogik* (3. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Preuss-Lausitz, U. (2004). *Schwierige Kinder - Schwierige Schule*. Weinheim: Beltz.
- QUIMS. (2002). *Externe Evaluation. Bericht über die zweite Erhebungsphase August 2001 bis Januar 2002 und zusammenfassende Beurteilung*. Luzern: Institut für Politikstudien.
- Radatz, H. (1991). Hilfreiche und weniger hilfreiche Arbeitsmittel im mathematischen Anfangsunterricht. *Grundschule*, 9, 46-49.
- Radtke, F.-O. (1996). *Wissen und Können - Grundlagen der wissenschaftlichen Lehrerbildung*. Opladen: Leske und Budrich.
- Ragaller, S. (2000). Die Methodenfrage im Sachunterricht der Grundschule. In N. Seibert (Hrsg.), *Unterrichtsmethoden kontrovers* (S. 177-212). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Rakoczy, K. & Pauli, C. (2006). Hoch inferentes Rating: Beurteilung der Qualität unterrichtlicher Prozesse. In I. Hugener, C. Pauli & K. Reusser (Hrsg.), *Videoanalysen. Materialien zur Bildungsforschung* (Bd. 15, S. 206-233). Frankfurt a.M.: GFPF und DIPF.
- Ramseier, E., Brühwiler, C., Moser, U., Zutavern, M., Berweger, S. & Biedermann, H. (Hrsg.). (2002). *Bern, St. Gallen, Zürich: Für das Leben gerüstet? Die Grundkompetenzen der Jugendlichen - Kantonalen Bericht der Erhebung PISA 2000*. Bern und Neuchâtel: Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren und Bundesamt für Statistik.
- Ratzka, N., Lipowsky, F., Krammer, K. & Pauli, C. (2005). Lernen mit Unterrichtsvideos. Ein Fortbildungskonzept zur Entwicklung von Unterrichtsqualität. *Pädagogik*, 5, 30-33.
- Reigeluth, C. M. (1979). In search of a better way to organize instruction: The elaboration theory. *Journal of Instructional Development*, 2, 8-15.
- Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (2001). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 601-646). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Renkl, A. (2001). Träges Wissen. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 717-721). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Renkl, A. (Hrsg.). (2008). *Lehrbuch Pädagogische Psychologie*. Bern: Huber.
- Renzulli, J. R. (1986). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for promoting creative productivity. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Hrsg.), *Conceptions of giftedness* (S. 53-92). Cambridge: Univ. Print.
- Resnick, L. B. (1987). Learning in school and out. *Educational Researcher*, 16(9), 13-20.
- Reusser, K. (1994). Die Rolle von Lehrerinnen und Lehrern neu denken. Kognitionspsychologische Anmerkungen zur „neuen Lernkultur“. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 1(12), 19-37.
- Reusser, K. (1996). Den Menschen vom Kind her verstehen. Jean Piagets universale Theorie der geistigen Entwicklung. *Psychoscope*, 6, 4-7.

- Reusser, K. (1998). Denkstrukturen und Wissenserwerb in der Ontogenese. In F. Klix & H. Spada (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie. Themenbereich C: Theorie und Forschung. Serie II: Kognition. Band G: Wissenspsychologie* (S. 115-166). Göttingen: Hogrefe.
- Reusser, K. (1999). *KAFKA und SAMBA als Grundfigur der Artikulation des Lehr-Lerngeschehens. Aus Skript zur Vorlesung Allgemeine Didaktik*. Universität Zürich: Pädagogisches Institut.
- Reusser, K. (2001a). *Schule und Unterricht vor neuen Problemen: Ist Konstruktivismus die Lösung?* Universität Zürich: Pädagogisches Institut.
- Reusser, K. (2001b). Unterricht zwischen Wissensvermittlung und Lernen lernen. Alte Sackgassen und neue Wege in der Bearbeitung eines pädagogischen Jahrhundertproblems. In C. Finkbeiner & G. W. Schnaitmann (Hrsg.), *Lehren und Lernen im Kontext empirischer Forschung und Fachdidaktik* (S. 106-140). Donauwörth: Auer.
- Reusser, K. (2005). Situiertes Lernen mit Unterrichtsvideos. Unterrichtsvideografie als Medium des situierten beruflichen Lernens. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 2, 8-18.
- Reusser, K. (2006a). Jean Piagets Theorie der Entwicklung des Erkennens. In W. Schneider & F. Wilkening (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie. Serie Entwicklungspsychologie. Band 1: Theorien, Modelle und Methoden der Entwicklungspsychologie* (S. 91-189). Göttingen: Hogrefe.
- Reusser, K. (2006b). Konstruktivismus - vom epistemologischen Leitbegriff zur Erneuerung der didaktischen Kultur. In M. Baer, M. Fuchs, P. Füglistner, K. Reusser & H. Wyss (Hrsg.), *Didaktik auf psychologischer Grundlage. Von Hans Aeblis kognitionspsychologischer Didaktik zur modernen Lehr- und Lernforschung* (S. 151-168). Bern: h.e.p.
- Reusser, K. & Pauli, C. (1999). *Unterrichtsqualität: Multideterminiert und multikriterial. Anforderungen an einen Unterrichtsqualitätsbegriff als Grundlage videobasierter Unterrichtsforschung*. Universität Zürich: Pädagogisches Institut.
- Reusser, K. & Pauli, C. (2003). *Mathematikunterricht in der Schweiz und in weiteren sechs Ländern. Bericht über die Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Video-Unterrichtsstudie*. Universität Zürich: Pädagogisches Institut.
- Reusser, K. & Pauli, C. (2010). Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsqualität - Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Videostudie zum Mathematikunterricht: Einleitung und Überblick. In K. Reusser, C. Pauli & M. Waldis (Hrsg.), *Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsqualität. Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Videostudie zum Mathematikunterricht* (S. 9-32). Münster: Waxmann.
- Reusser, K., Pauli, C. & Zollinger, A. (1998). Mathematiklernen in verschiedenen Unterrichtskulturen - eine Videostudie im Anschluss an TIMSS. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 16(3), 427-438.
- Rheinberg, F., Bromme, R., Minsel, B., Winteler, A. & Weidenmann, B. (2001). Die Erziehenden und Lehrenden. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch* (S. 271-355). Weinheim: Beltz.
- Richardson, V. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. In J. P. Sikula, T. J. Buttery & E. Guyton (Hrsg.), *Handbook of research on teacher education* (S. 102-119). New York: Macmillan.

- Ricken, G. (2009). Diagnostik und Förderung. In R. Hinz & R. Walthes (Hrsg.), *Heterogenität in der Grundschule. Den pädagogischen Alltag erfolgreich bewältigen* (S. 158-167). Weinheim: Beltz.
- Riedel, K. (2001). Was kann Didaktik zur Integration von Behinderten und Nichtbehinderten in der Regelschule beitragen? In E. Eberwein (Hrsg.), *Einführung in die Integrationspädagogik. Interdisziplinäre Zugangsweise sowie Aspekte universitärer Ausbildung von Lehrern und Diplompädagogen* (S. 109-137). Weinheim: Beltz.
- Rimmele, R. (2002). *Videograph. Multimedia-Player zur Kodierung von Videos*. Kiel: IPN.
- Risse, E. (2007). Umgang mit Heterogenität - auch im Gymnasium. In S. Boller, E. Rosowski & T. Stroot (Hrsg.), *Heterogenität in Schule und Unterricht. Handlungsansätze zum pädagogischen Umgang mit Vielfalt* (S. 118-127). Weinheim: Beltz.
- Roeder, F.-O. (1997). Binnendifferenzierung im Urteil von Gesamtschullehrern. *Zeitschrift für Pädagogik*, 2, 241-259.
- Rogoff, B. (1990). *Apprenticeship in thinking*. New York: Oxford University Press.
- Rolff, H.-G. & Schratz, M. (2010). Schulleitung für Schulentwicklung. Editorial. *Journal für Schulentwicklung*, 2, 4-7.
- Rosbach, H.-G. (2007). Empirische Vergleichsuntersuchungen zu den Auswirkungen von jahrgangsheterogenen und jahrgangshomogenen Klassen. In R. Laging (Hrsg.), *Altersgemischtes Lernen in der Schule* (S. 80-91). Hohengehren: Schneider.
- Rost, D.H. (2001). "Hochbegabte" Schüler und Schülerinnen. In L. Roth (Hrsg.), *Pädagogik. Handbuch für Studium und Praxis* (S. 941-979). München: Oldenbourg.
- Rüesch, P. (1999). *Gute Schulen im multikulturellen Umfeld: Ergebnisse aus der Forschung zur Qualitätssicherung Zürich*. Zürich: Orell Füssli.
- Ruf, U. & Gallin, P. (1998a). *Dialogisches Lernen in Sprache und Mathematik. Band 1: Austausch unter Ungleichen. Grundzüge einer interaktiven und fächerübergreifenden Didaktik*. Seelze: Kallmeyer.
- Ruf, U. & Gallin, P. (1998b). *Dialogisches Lernen in Sprache und Mathematik. Band 2: Spuren legen - Spuren lesen. Unterricht mit Kernideen und Reisetagebüchern*. Seelze: Kallmeyer.
- Rumpf, H. (1987). *Belebungsversuche. Ausgrabungen gegen die Verödung der Lernkultur*. Weinheim: Juventa.
- Ruprecht, H., Beckmann, H.-K. & von Cube, F. (Hrsg.). (1972). Modelle grundlegender didaktischer Theorien. Hannover: Hermann Schrödel.
- Ryan, R.M. & Deci, E.L. (2002). An Overview of Self-Determination Theory: An Organismic-Dialectical Perspective. In E.L. Deci & R.M. Ryan (Hrsg.), *Handbook of Self-Determination Research* (p. 3-36). Rochester: University Press.
- Sander, A. (2009). Behinderungsbegriffe und ihre Integrationsrelevanz. In H. Eberwein & S. Knauer (Hrsg.), *Handbuch Integrationspädagogik* (7., durchges. u. neu ausgest. Aufl.) (S. 99-108). Weinheim: Beltz.
- Scharmer, C. O. (2009). *Theorie U. Von der Zukunft her führen. Presencing als soziale Technik*. Heidelberg: Carl-Auer.
- Scheele, B. & Groeben, N. (1988). *Dialog-Konsens-Methoden zur Rekonstruktion Subjektiver Theorien. Die Heidelberger Struktur-Lege-Technik (SLT), konsensuale Ziel-Mittel-Argumentation und kommunikative Flussdiagramm-Beschreibung von Handlungen*. Tübingen: Francke.
- Scherer, P. (2007). Elementare Rechenoperationen. In J. Walter & F.B. Wember (Hrsg.), *Sonderpädagogik des Lernens* (S. 590-605). Göttingen: Hogrefe.

- Scherer, P. & Moser Opitz, E. (2010). *Fördern im Mathematikunterricht der Primarstufe*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Scheuch, E. (1973). Das Interview in der Sozialforschung. In R. König (Hrsg.), *Handbuch der empirischen Sozialforschung, Band 2, Grundlegende Methoden und Techniken, 1. Teil* (S. 66-190). Stuttgart: Enke.
- Schlee, J. (1988). Menschenbildannahmen: vom Verhalten zum Handeln. In N. Groeben, D. Wahl, J. Schlee & B. Scheele (Hrsg.), *Das Forschungsprogramm Subjektive Theorien. Eine Einführung in die Psychologie des reflexiven Subjekts* (11-17). Tübingen: Francke.
- Schley, V. & Schley, W. (2010). *Handbuch Kollegiales Teamcoaching: systemische Beratung in Aktion*. Innsbruck: Studienverlag.
- Schley, W. (1989). Teamentwicklung in Integrationsklassen. In W. Schley, I. Boban & A. Hinz (Hrsg.), *Integrationsklassen in Hamburger Gesamtschulen* (S. 329-348). Hamburg: Curio.
- Schley, W., Boban, I. & Hinz, A. (1989). *Integrationsklassen in Hamburger Gesamtschulen*. Hamburg: Curio.
- Schley, W. & Köbberling, A. (1994). *Integration in der Sekundarstufe*. Hamburg: Curio.
- Schley, W. & Schratz, M. (2005). Leadership Academy - Chancen und Perspektiven für die Entwicklung von Schule und Lernen. *Erziehung und Unterricht, 9-10*, 950-956.
- Schley, W. & Schratz, M. (2006). Leadership - eine vernachlässigte Dimension in der Führungsdebatte. *Journal für Schulentwicklung, 1*, 86-96.
- Schley, W. & Schratz, M. (2010). System Leadership: Schöpferische Kraft in der Schulreform. *Journal für Schulentwicklung, 2*, 22-30.
- Schmidt, C. (1997). "Am Material": Auswertungstechniken für Leitfadeninterviews. In B. Friebertshäuser & A. Prengel (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft* (S. 544-568). Weinheim: Juventa.
- Schmidt, E.M. (2001). *Mit Social Support vom Wissen zum Handeln*. Aachen: Shaker.
- Schmidt, E.M. (2005). Kommunikative Praxisbewältigung in Gruppen (KOPING) - Ein in der Praxis bewährtes Konzept zur Handlungsmodifikation. In A.A. Huber (Hrsg.), *Vom Wissen zum Handeln - Ansätze zur Überwindung der Theorie-Praxis-Kluft in Schule und Erwachsenenbildung* (S. 175-187). Tübingen: Ingeborg Huber.
- Schnell, K.F. (1850). *Die Schuldisciplin / als wissenschaftlich geordnete Kunde in ein einfaches System zusammengefasst*. Berlin: Wiegandt.
- Schoenfeld, A.H. (2011). Noticing matters. A lot. Now what? In M.G. Sherin, V.R. Jacobs & A.P. Randolph (eds.), *Mathematics teacher noticing. Seeing through teachers' eyes* (p. 223-238). New York: Routledge.
- Schrader, F.-W. (1989). *Diagnostische Kompetenz von Lehrern und ihre Bedeutsamkeit für die Gestaltung des Unterrichts*. Frankfurt: Lang.
- Schratz, M. (2003). *Qualität sichern. Schulprogramme entwickeln*. Seelze: Kallmeyer.
- Schratz, M. (2009a). "Lernen ist das Persönlichste auf der Welt ..." - Personorientierung im Unterricht erfordert Haltung. In D. Bosse & P. Posch (Hrsg.), *Schule 2020 aus Expertensicht. Zur Zukunft von Schule, Unterricht und Lehrerbildung* (S. 237-242). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schratz, M. (2009b). "Lernseits" von Unterricht. Alte Muster, neue Lebenswelten - was für Schulen? *Lernende Schule, 12*(46-47), 16-21.
- Schratz, M., Hartmann, M. & Schley, W. (2010). *Schule wirksam leiten: Analyse innovativer Führung in der Praxis*. Münster: Waxmann.

- Schratz, M., Schritteser, I., Forthuber, P., Pahr, G., Paseka, A. & Seel, A. (2007). Domänen von Lehrer/innenprofessionalität im internationalen Kontext (EPIK). *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 7(2), 70-79.
- Schratz, M., Schwarz, J.F. & Westfall-Greiter, T. (2011). Personale Bildungsprozesse in heterogenen Gruppen. *Zeitschrift für Bildungsforschung*, 1, 25-39.
- Schratz, M. & Westfall-Greiter, T. (2010). Das Dilemma der Individualisierungsdidaktik. Plädoyer für personalisiertes Lernen in der Schule. *Journal für Schulentwicklung*, 1, 18-31.
- Schuck, K.D. (2001). Diagnostische Konzepte. In J. Borchert (Hrsg.), *Handbuch der Sonderpädagogischen Psychologie* (S. 642-653). Göttingen: Hogrefe.
- Schuck, K.D. (2004). Zur Bedeutung der Diagnostik bei der Begleitung von Lern- und Entwicklungsprozessen. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 55(8), 350-360.
- Schümer, G. (1996). Projektunterricht in der Regelschule - Anmerkungen zur pädagogischen Freiheit des Lehrers. In U. Steffens & T. Bargel (Hrsg.), *Lehren und Lernen im offenen Unterricht. Empirische Befunde und kritische Anmerkungen. Beiträge aus dem Arbeitskreis "Qualität der Schule", Heft 9* (S. 41-56). Wiesbaden: Hessisches Landesinstitut.
- Seel, N.M. (2003). *Psychologie des Lernens*. München: Ernst Reinhard Verlag.
- Seidel, T., Dalehefte, I.M. & Meyer, L. (2001). Richtlinien für Videoaufzeichnungen. In M. Prenzel, R. Duit, M. Euler, M. Lehrke & T. Seidel (Hrsg.), *Erhebungs- und Auswertungsverfahren des DFG-Projekts "Lehr-Lernprozesse im Physikunterricht" - eine Videostudie* (S. 7-27). Kiel: Leibnitz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften.
- Seidel, T., Prenzel, M., Rimmele, R., Dalehefte, I.M., Herweg, C., Kobarg, M. et al. (2006). Blicke auf den Physikunterricht. Ergebnisse der IPN Videostudie. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52(6), 798-821.
- Sherin, M.G. & van Es, E.A. (2009). Effects of Video Club Participation on Teachers' Professional Vision. *Journal of Teaching Education*, 60(1), 20-37.
- Sherin, M.G., Jacobs, V.R. & Randolph, A.P. (2011). Situating the study of teacher noticing. In M.G. Sherin, V.R. Jacobs & A.P. Randolph (eds.), *Mathematics teacher noticing. Seeing through teachers' eyes* (S. 3-14). New York: Routledge.
- Shuell, T.J. (1993). Toward an integrated theory of teaching and learning. *Educational Psychologist*, 28, 291-311.
- Shulman, L. S. (1986a). Paradigms and research programs in the study of teaching. In M.C. Wittrock (Hrsg.), *Handbook of research on teaching (Bd.3, 3-36)*. New York: Macmillan.
- Shulman, L.S. (1986b). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15, 4-14.
- Sieber, P. (2006). *Steuerung und Eigendynamik der Aussonderung. Vom Umgang des Bildungswesens mit Heterogenität* (ISP-Reihe; Bd. 13). Luzern: Edition SZH/CSPS.
- Sieland, R. (2006). Ungewolltes Lernen als Risiko im Hause des Lernens. Lehrpersonen brauchen Professionelle Lerngemeinschaften. *Journal für Schulentwicklung*, 3, 6-14.
- Slavin, R.E. (1994). Quality, appropriateness, incentive, and time: A model of instructional effectiveness. *International Journal of Educational Research*, 21, 14-157.
- Solomon, D. & Kendall, A.J. (1976). Individual characteristics and children's performance in "open" and "traditional" classroom settings. *Journal of Educational Psychology*, 68(5), 613-625.

- Speer, N.M. (2008). Connecting Beliefs and Practices: A Fine-Grained Analysis of a College Mathematics Teacher's Collections of Beliefs and Their Relationship to His Instructional Practices. *Cognition and Instruction*, 26, 218-267.
- Spinath, B. (2005). Akkuratheit der Einschätzung von Schülermerkmalen durch Lehrer und das Konstrukt der diagnostischen Kompetenz. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 19(1/2), 85-95.
- Sprung, A. (2011). *Zwischen Diskriminierung und Anerkennung: Weiterbildung in der Migrationsgesellschaft*. Münster: Waxmann.
- Stadler Elmer, S. (2010). Mündliche Befragung. In J. Aeppli, L. Gasser, E. Gutzwiller & A. Tettenborn (Hrsg.), *Empirisches wissenschaftliches Arbeiten. Ein Studienbuch für die Bildungswissenschaften* (S. 175-186). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Stamm, M. (1999). Einführung in die Thematik. In S. Grossenbacher (Hrsg.), *Begabungsförderung in der Volksschule - Umgang mit Heterogenität* (S. 10-28). Aarau: Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung SKBF.
- Stebler, R. (2001). Unterricht und Computernutzung. In X. Büeler, R. Stebler, G. Stöckli & D. Stotz (Hrsg.), *Schulprojekt 21. Lernen für das 21. Jahrhundert? Externe wissenschaftliche Evaluation. Schlussbericht zuhanden der Bildungsdirektion des Kantons Zürich* (S. 65-113). Zürich: Arbeitsgemeinschaft Evaluation Schulprojekt 21 (ARGE-SP21).
- Steiner, G. (2001). Lernen und Wissenserwerb. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch* (Bd. 4, S. 137-206). Weinheim: Beltz.
- Steinke, I. (2000). Gütekriterien qualitativer Forschung. In U. Flick, E. von Kardoff & I. Steinke (Hrsg.), *Qualitative Forschung. Ein Handbuch* (S. 319-331). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Stigler, J.W. (1998). Video Surveys: New Data for the Improvement of Classroom Instruction. In S.G. Paris & H.M. Wellman (Hrsg.), *Global Prospects for Education. Development, Culture and Schooling* (S. 129-168). Washington DC: American Psychological Association.
- Stigler, J.W., Gallimore, G. & Hiebert, J. (2000). Using video surveys to compare classrooms and teaching across cultures: Examples and lessons from TIMSS video studies. *Educational Psychologist*, 35, 87-100.
- Stigler, J.W., Gonzales, P., Kawanaka, T., Knoll, S. & Serrano, A. (1999). *The TIMSS Videotape Classroom Study: Methods and Findings From an Exploratory Research Project on Eighth-Grade Mathematics Instruction in Germany, Japan and the United States* (No. NCES 1999-074). Washington DC: U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics.
- Stocké, V. (2004). Entstehungsbedingungen von Antwortverzerrungen durch soziale Erwünschtheit. Ein Vergleich der Prognosen der Rational-Choice Theorie und des Modells der Frame-Selektion. *Zeitschrift für Soziologie*, 33(4), 303-320.
- Strasser, U. (1997). *Wahrnehmen, Verstehen, Handeln. Förderdiagnostik für Menschen mit einer geistigen Behinderung* (3. erg. Aufl.). Luzern: Edition SZH/SPC.
- Strittmatter, A. (2006). Kollegien als professionelle Lerngemeinschaften. *Journal für Schulentwicklung*, 1, 9-17.
- Stroot, T. (2007a). Powerpack Heterogenität. Gender als Beispiel für produktiven Umgang mit Vielfalt in der Schule. In H. Buchen, L. Horster & H.-G. Rolff (Hrsg.), *Heterogenität und Schulentwicklung* (S. 37-55). Stuttgart: Raabe.

- Stroot, T. (2007b). Vom Diversitäts-Management zu "Learning Diversity". Vielfalt in der Organisation Schule. In S. Boller, E. Rosowski & T. Stroot (Hrsg.), *Heterogenität in Schule und Unterricht. Handlungsansätze zum pädagogischen Umgang mit Vielfalt* (S. 52-64). Weinheim: Beltz.
- Sturm, T. (2010). Heterogenitätskonstruktion durch Lehrende. Zur Bedeutung des Habituskonzepts für die Lehrerfortbildung. In F. H. Müller, A. Eichenberger, M. Lüders & J. Mayr (Hrsg.), *Lehrerinnen und Lehrer lernen. Konzepte und Befunde zur Lehrerfortbildung* (S. 90-105). Münster: Waxmann.
- Suhrweier, H. (1994). Herkömmliche und Förderdiagnostik in der (Sonder-)Pädagogik. *Die Sonderschule, 1*, 19-30.
- Suhrweier, H. & Hetzner, R. (1993). *Förderdiagnostik für Kinder mit Behinderungen*. Neuwied: Luchterhand.
- Tennstädt, K.-C., Krause, F., Humpert, W. & Dann, H.-D. (1987). *Das Konstanzer Trainingsmodell (KTM): Neue Wege im Schulalltag: Ein Selbsthilfeprogramm für zeitgemässes Unterrichten und Erziehen. Bd. 1, Trainingshandbuch*. Bern: Huber.
- Terhart, E. (1997). *Lehr-Lern-Methoden. Eine Einführung in Probleme der methodischen Organisation von Lehren und Lernen*. Weinheim: Juventa.
- Terhart, E. (2004). Lehrerkompetenzen für die Grundschule. Kontext - Entwicklung - Bedeutung. *Die Grundschule, 6*, 10-12.
- Terhart, E. (2009). *Didaktik. Eine Einführung*. Stuttgart: Reclam.
- Terman, L. M. (1954). The discovery and encouragement of exceptional talent. *American Psychologist, 9*(6), 221-230.
- Thomae, H. (1955). *Dynamik des menschlichen Handelns*. Bonn: Bouvier.
- Thompson, A. (1984). The relationship of teachers' conceptions of mathematics teaching to instructional practice. *Educational Studies in Mathematics, 15*, 105-127.
- Thompson, A. (1992). Teachers' Beliefs and Conceptions: A Synthesis of the Research. In D.A. Grouws (Hrsg.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (p. 127-146). New York: Macmillan Publishing Company.
- Tillema, H.H. (1995). Changing the professional Knowledge and beliefs of teachers: a training study. *Learning and Instruction, 5*, 291-318.
- Tillmann, K.-J. (2004). System jagt Fiktion. Die homogene Lerngruppe. In G. Becker, K.-D. Lengenzen, L. Stäudel, K.-J. Tillmann, R. Werning & F. Winter (Hrsg.), *Friedrich Jahresheft XXII 2004. Heterogenität. Unterschiede nutzen - Gemeinsamkeiten stärken* (S. 6-9). Seelze: Friedrich.
- Tillmann, K.-J. (2007). Lehren und Lernen in heterogenen Schülergruppen. Forschungsstand und Perspektiven. In H. Buchen, L. Horster & H.-G. Rolff (Hrsg.), *Heterogenität und Schulentwicklung* (S. 7-20). Stuttgart: Raabe.
- Tomlinson, C.A. (1999). *The Differentiated Classroom*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tomlinson, C.A. (2001). *How to Differentiate Instruction in Mixed-Ability Classrooms*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tomlinson, C.A. (2003). *Fulfilling the Promise of the Differentiated Classroom*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tomlinson, C.A., Brimion, K. & Narvaez, L. (2008). *The Differentiated School: Making Revolutionary Changes in Teaching and Learning*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.

- Törner, G. (2005). Epistemologische Beliefs - State-of-Art-Bemerkungen zu einem aktuellen mathematikdidaktischen Forschungsthema vor dem Hintergrund der Schraw-Olafson-Debatte. In H.-W. Henn & G. Kaiser (Hrsg.), *Mathematikunterricht im Spannungsfeld von Evolution und Evaluation*. Festschrift für Werner Blum (S. 324-333). Hildesheim: Franzbecker.
- Trapp, E. C. (1780). *Versuch einer Pädagogik*: Berlin.
- Treffers, A. (1983). Fortschreitende Schematisierung, ein natürlicher Weg zur schriftlichen Multiplikation und Division im 3. und 4. Schuljahr. *Mathematik lehren*, 1, 16-20.
- van Driel, J., Verloop, N. & de Vos, W. (1998). Developing Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 35(6), 673-695.
- van Es, E.A. & Sherin, M.G. (2008). Mathematics teachers' "learning to notice" in the context of a video club. *Teaching and Teacher Education*, 24(2), 244-276.
- Vaupel, D. (2008). Wochenplanarbeit. In J. Wiechmann (Hrsg.), *12 Unterrichtsmethoden* (S. 77-92). Weinheim: Beltz.
- Veenmann, S. (1995). Cognitive and noncognitive effects of multigrade and multi-age classes. A best-evidence synthesis. *Review of Educational Research*, 65, 319-381.
- von Cranach, M., Kalbermatten, U., Indermühle, K. & Gugler, B. (1980). *Zielgerichtetes Handeln*. Bern: Huber.
- von der Groeben, A. (2003). Lernen in heterogenen Gruppen. Chance und Herausforderung. *Pädagogik*, 9, 6-9.
- von Hentig, H. (2003). *Die Schule neu denken. Eine Übung in pädagogischer Vernunft*. Weinheim: Beltz.
- von Hentig, H. (2009). *Bildung: Ein Essay* (8., aktual. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- von Saldern, M. (2007). Heterogenität und Schulstruktur. Ein Blick auf Restriktionen und Selbstrestriktionen des deutschen Schulsystems. In S. Boller, E. Rosowski & T. Stroot (Hrsg.), *Heterogenität in Schule und Unterricht. Handlungsansätze zum pädagogischen Umgang mit Vielfalt* (S. 42-51). Weinheim: Beltz.
- Vosniadou, S. & Brewer, W.F. (1987). Theories of knowledge restructuring in development. *Review of Educational Research*, 57, 51-67.
- Wahl, D. (1987). Kommunikative Praxisbewältigung in Gruppen: KOPING. In J. Schlee & D. Wahl (Hrsg.), *Veränderung Subjektiver Theorien von Lehrern* (S. 253-266). Oldenburg: Universität, Zentrum für pädagogische Berufspraxis.
- Wahl, D. (1991). *Handeln unter Druck. Der weite Weg vom Wissen zum Handeln bei Lehrern, Hochschullehrern und Erwachsenenbildnern*. Weinheim: Deutscher Studienverlag.
- Wahl, D. (2000a). Das grosse und das kleine Sandwich: Ein theoretisch wie empirisch begründetes Konzept zur Veränderung handlungsleitender Kognitionen. In C. Dalbert & J. Brunner (Hrsg.), *Handlungsleitende Kognitionen in der pädagogischen Praxis* (S. 155-168). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Wahl, D. (2000b). Ein theoretisches Konzept zur grundsätzlichen Gestaltung von Train-the-trainer-Kursen. In V. Strittmatter-Haubold (Hrsg.), *Konzepte und Tools für das Training der Zukunft* (S. 11-20). Weinheim: Beltz.
- Wahl, D. (2001). Nachhaltige Wege vom Wissen zum Handeln. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 19, 157-174.
- Wahl, D. (2002). Mit Training vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln. *Zeitschrift für Pädagogik*, 48(2), 227-241.
- Wahl, D. (2005). *Lernumgebungen erfolgreich gestalten. Vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

- Waldis, M. (2010). Methode. In K. Reusser, C. Pauli & M. Waldis (Hrsg.), *Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsqualität. Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Videostudie zum Mathematiklernen* (S. 33-56). Münster: Waxmann.
- Waldmann, M. & Weinert, F.E. (1990). *Intelligenz und Denken: Perspektiven der Hochbegabungsforschung*. Göttingen: Hogrefe.
- Wang, E.M., Haertel, G.D. & Walberg, H.J. (1993). Toward a knowledge base for school learning. *Review of Educational Research*, 63, 249-294.
- Weinert, F.E. (2000). Lehren und Lernen für die Zukunft - Ansprüche an das Lernen in der Schule. *Pädagogische Nachrichten Rheinland-Pfalz*, 2 - Schulleben Schulkultur, Sonderseiten 1-16.
- Weinert, F.E. (2001). Concept of Competence: A Conceptual Clarification. In D.S. Rychen & L.H. Salganik (Hrsg.), *Defining and Selecting Key Competencies* (S. 45-66). Göttingen: Hogrefe.
- Welsch, W. (1987). *Unsere postmoderne Moderne*. Weinheim: Beltz.
- Wenning, N. (2007). Heterogenität als Dilemma für Bildungseinrichtungen. In S. Boller, E. Rosowski & T. Stroot (Hrsg.), *Heterogenität in Schule und Unterricht. Handlungsansätze zum pädagogischen Umgang mit Vielfalt* (S. 21-31). Weinheim: Beltz.
- Werning, R. (2012). Lernen und Behinderung des Lernens - Ein systematisch-konstruktivistischer Zugang. In R. Werning, R. Balgo, W. Palmowski & M. Sassenroth (Hrsg.), *Sonderpädagogik. Lernen, Verhalten, Sprache, Bewegung und Wahrnehmung* (2., aktual. Aufl.) (S. 101-124). München: Oldenbourg Verlag.
- Wertheimer, M. (1964). *Produktives Denken*. Frankfurt a.M.: Waldemar Kramer.
- Wiebrecht, R. (2010). *Die Philosophie der Antike*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Wiechmann, J. (2004). Das Methodenrepertoire von Lehrern - ein aktualisiertes Bild. In M. Wosnitza, A. Frey & R. S. Jäger (Hrsg.), *Lernprozess, Lernumgebung und Lerndiagnostik* (S. 320-335). Landau: VEP.
- Wiechmann, J. (Hrsg.). (2008). *Zwölf Unterrichtsmethoden*. Weinheim: Beltz.
- Wiedenmann, P.M. (1991). Gegenstandsnahe Theoriebildung. In U. Flick (Hrsg.), *Handbuch qualitative Sozialforschung* (S. 440-445). München: Psychologie Verlags Union.
- Wild, E., Hofer, M. & Pekrun, R. (2001). Psychologie des Lernalers. In A. Krapp & B. Wiedenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 207-270). Weinheim: Beltz.
- Wild, K.P. (2003). Videoanalysen als neue Impulsgeber für eine praxisnahe prozessorientierte empirische Unterrichtsforschung. *Unterrichtswissenschaft*, 31(2), 98-102.
- Wilson, S.M., Shulman, L. & Richert, A. (1987). ‚150 different ways‘ of knowing: Representations of knowledge in teaching. In J. Calderhead (Hrsg.), *Exploring Teachers‘ Thinking* (p. 104-124). London: Cassell.
- Wischer, B. (2007a). Heterogenität als komplexe Anforderung an das Lehrerhandeln. Eine kritische Betrachtung schulpädagogischer Erwartungen. In S. Boller, E. Rosowski & T. Stroot (Hrsg.), *Heterogenität in Schule und Unterricht. Handlungsansätze zum pädagogischen Umgang mit Vielfalt* (S. 32-41). Weinheim: Beltz.
- Wischer, B. (2007b). Umgang mit Heterogenität in Schule und Unterricht - neuere Publikationen. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 1, 66-71.
- Wischer, B. (2007c). Wie sollen LehrerInnen mit Heterogenität umgehen? Über "programmatische Fallen" von Reformervorstellungen im aktuellen Diskurs. *Die Deutsche Schule*, 4(99), 422-433.

- Wittmann, E.C. (1985). Objekte-Operationen-Wirkungen: Das operative Prinzip in der Mathematikdidaktik. *Mathematik lehren*, 11, 7-11.
- Wittmann, E.C. (1998). Standard Number Representations in the Teaching of Arithmetic. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 2/3, 149-178.
- Wocken, H. (1991). Integration heisst auch: Arbeit im Team. Bedingungen und Prozesse kooperativer Arbeit. *Pädagogik*, 1, 18-22.
- Woodward, J. & Brown, C. (2006). Meeting curricular needs of academically low-achieving students in middle Grade mathematics. *Journal of Special Education*, 40, 151-159.
- Wygotsky, L. S. (2002). *Denken und Sprechen*. Weinheim: Beltz.
- Zahner, C., Meyer, A. H., Moser, U., Brühwiler, C., Coradi Vellacott, M., Huber, M. et al. (2002). *Für das Leben gerüstet? Die Grundkompetenzen der Jugendlichen - Nationaler Bericht der Erhebung PISA 2000. Bildungsmonitoring Schweiz*. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik (BFS) und Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK).
- Zobrist, B., Krammer, K. & Reusser, K. (2004). Unterrichtsvideos für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen: Einführungssequenzen. In K. Reusser, C. Pauli & K. Krammer (Hrsg.), *Unterrichtsvideos mit Begleitmaterialien für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen*. Universität Zürich: Pädagogisches Institut.
- Zulliger, S. & Buholzer, A. (2010). *Bericht zur Absolventinnen- und Absolventenbefragung 2008* (2. überarb. Fassung). Luzern: Forschungsbericht Nr. 16 der Pädagogischen Hochschule Zentralschweiz, Hochschule Luzern.
- Zutavern, M., Brühwiler, C. & Biedermann, H. (2002). Die Leistungen der verschiedenen Schultypen auf der Sekundarstufe I. In E. Ramseier, C. Brühwiler, U. Moser, M. Zutavern, S. Berweger & H. Biedermann (Hrsg.), *Bern, St. Gallen, Zürich: Für das Leben gerüstet? Die Grundkompetenzen der Jugendlichen - Kantonaler Bericht der Erhebung PISA 2000* (S. 63-76). Bern und Neuchâtel: Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektionen (EDK) und Bundesamt für Statistik (BFS).

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| Abbildung 1: Begriffsinhalte von Heterogenität | 20 |
| Abbildung 2: Begriffsinhalt von Diversität | 25 |
| Abbildung 3: Dimensionen der Chancengerechtigkeitsproblematik | 31 |
| Abbildung 4: Verteilung der Mathematikleistung der Jugendlichen in 9. Klassen der Deutschschweiz | 34 |
| Abbildung 5: Verteilung der Leseleistung der Jugendlichen in 9. Klassen der Deutschschweiz | 35 |
| Abbildung 6: Umgang mit Heterogenität auf verschiedenen Ebenen (Grossenbacher & Oberdorfer, 2006, 2) | 46 |
| Abbildung 7: Arbeitsschritte der Förderdiagnostik (Buholzer, 2006, 44) | 52 |
| Abbildung 8: Psychologisches Modell menschlicher Informationsverarbeitung (in Anlehnung an Edelmann, 1996, 4; Piaget, 2000) | 60 |
| Abbildung 9: Artikulation einer konstruktivistischen Unterrichtskultur (Reusser, 2006b, 162) | 74 |
| Abbildung 10: KAFKA und SAMBA als Modell des Lehr-Lerngeschehens bzw. des Unterrichtshandelns (Reusser, 1999)..... | 75 |
| Abbildung 11: Ein Angebots-Nutzungs-Modell der Wirkungsweise des Unterrichts nach Fend (2001) und Helmke (2009) | 80 |
| Abbildung 12: Stufenmodell der Öffnung des Unterrichts (nach Peschel, 2002; Schratz & Westfall-Greiter, 2010, 21) | 87 |
| Abbildung 13: Spannungsfelder im heterogenen Unterricht (Eckhart & Berger, 2005) | 94 |
| Abbildung 14: Didaktische Prinzipien (nach Wittmann, 1998, 150; Krauthausen & Scherer, 2006, 123)..... | 103 |
| Abbildung 15: Mathematical knowledge for teaching (Delaney et al., 2008, 174)..... | 117 |
| Abbildung 16: Überblick zum methodischen Vorgehen | 140 |
| Abbildung 17: Interviewsituation als Reaktionssystem (Atteslander, 2000, 106)..... | 144 |
| Abbildung 18: Ablaufmodell strukturierender Qualitativer Inhaltsanalyse (Mayring, 1993, 89, Modifikation durch Autor) | 160 |
| Abbildung 19: Kamerapositionen im Klassenzimmer (KK=Klassenkamera, LK=Lehrerkamera) (Petko, 2006, 22) | 172 |
| Abbildung 20: Verfahren zur Entwicklung von Beobachtungsinstrumenten für die Analyse von Unterrichtsvideos in Anlehnung an Bos und Tarnai (1999), Jacobs et al. (1999) sowie Hugener (2006b, 49). | 180 |
| Abbildung 21: Systemisches Modell zur Schul- und Unterrichtsentwicklung auf didaktischer Grundlage (in Anlehnung an Fend, 2001; Helmke, 2009; Reusser, 1999, 2006b)..... | 260 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|-----|
| Tabelle 1: Fachübergreifende Merkmale der Unterrichtsqualität von Helmke und Meyer (Helmke & Schrader, 2006, 8) | 77 |
| Tabelle 2: Gegenüberstellung der Begriffe Individualisierung und Personalisierung (Schratz & Westfall-Greiter, 2010, 27) | 92 |
| Tabelle 3: Transkriptionsregeln nach Hoffmann-Riem (1984, 331)..... | 155 |
| Tabelle 4: Codierleitfaden zum Strukturierten Dialog ‚Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I‘ (Stimulated Recall) | 161 |
| Tabelle 5: Codierleitfaden zum Interviewleitfaden ‚Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I‘ | 162 |
| Tabelle 6: Kategoriensystem zum Strukturierten Dialog ‚Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I‘ | 163 |
| Tabelle 7: Kategoriensystem zum Interviewleitfaden ‚Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I‘ | 164 |
| Tabelle 8: Dimensionen des hoch und niedrig inferenten Ratings zum Umgang mit Heterogenität (vgl. Rakoczy & Pauli, 2006)..... | 181 |
| Tabelle 9: Indikatoren zu den ‚Ressourcen der Lernenden‘ | 183 |
| Tabelle 10: Indikatoren zu ‚Rückmeldungen zum Lernstand der Lernenden‘ | 184 |
| Tabelle 11: Indikatoren zu den ‚Anforderungen entsprechend der Entwicklung gestalten‘. 185 | |
| Tabelle 12: Indikatoren zu ‚Begleitung und Unterstützung von Lernen‘ | 186 |
| Tabelle 13: Indikatoren zu ‚Ressourcen und Fähigkeiten der Lernenden‘..... | 187 |
| Tabelle 14: Indikatoren zu ‚Gestaltung von gemeinschaftsbildenden Lernprozessen‘ | 188 |
| Tabelle 15: Indikatoren zu ‚Lernbereitschaft und Eigenverantwortung‘ | 190 |
| Tabelle 16: Indikatoren zu ‚Unterstützung der Selbststeuerung‘ | 191 |
| Tabelle 17: Indikatoren zu ‚Kooperativen Lernprozessgestaltung‘ | 192 |
| Tabelle 18: Indikatoren zu ‚Metakognition‘ | 194 |
| Tabelle 19: Indikatoren zu ‚Umgang mit sozial herausfordernden Situationen‘ | 195 |
| Tabelle 20: Indikator zu ‚Eigenverantwortung‘ | 195 |
| Tabelle 21: Indikatoren zu ‚Unterrichtsatmosphäre‘ | 196 |

Anhang A: Brief an die Schulleitungen

Pädagogische Hochschule Zentralschweiz
Hochschule Luzern
Bruno Zobrist, lic. phil.
Institut für Schule und Heterogenität (ISH)
Mühlenplatz 9
6004 Luzern
041 228 71 49
bruno.zobrist@phz.ch

Luzern, 14. Jan. 2008

xxxx

Forschungsprojekt zum Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I

Sehr geehrte Schulleiterinnen
Sehr geehrte Schulleiter

Der Begriff *Heterogenität* wird aktuell auf verschiedensten Ebenen und in unterschiedlichen Kontexten im Zusammenhang mit Schule und Unterricht verwendet. Was Lehrpersonen zu diesem Begriff denken, und wie sie mit dieser Heterogenität in den Klassen konkret umgehen ist jedoch weitgehend unbekannt.

Im Rahmen eines Forschungsprojektes an der Pädagogischen Hochschule Luzern in Kooperation mit dem Institut für Sonderpädagogik der Universität Zürich geht es darum, das Alltagswissen (Subjektive Theorien) von Lehrpersonen der Sekundarstufe I zum Umgang mit Heterogenität zu ergründen.

Um dieses Vorhaben umsetzen zu können, braucht es Schulen bzw. Lehrpersonen mit ihren Klassen, die bereit sind, in einem solchen Projekt mitzuarbeiten. Für die Stichprobe werden Lehrpersonen in Betracht gezogen, welche auf der Sekundarstufe I das Fach Mathematik unterrichten. Die Datenerhebung besteht aus einem Interview mit der Lehrperson, einer videobasierten Unterrichtsbeobachtung im Fach Mathematik sowie einem zweiten Interview im Anschluss an die Unterrichtsbeobachtung.

Es ist vorgesehen, die Datenerhebung im Zeitraum zwischen Mai 2008 und September 2008 durchzuführen. Die Lehrperson wird dreimal vor Ort besucht, ein Besuch (videobasierte Unterrichtsbeobachtung) findet zur Unterrichtszeit statt.

Darf ich Sie bitten, die Lehrpersonen Ihrer Schule über das oben beschriebene Projekt zu informieren (vgl. Brief für Lehrpersonen). Für das Forschungsvorhaben wäre es nötig, wenn sich mindestens eine Lehrperson für die Mitarbeit finden lassen würde. Es ist aber begrüssenswert, wenn mehrere Lehrpersonen Ihrer Schule für das Projekt gewonnen werden könnten.

Welcher Nutzen resultiert für Ihre Schule durch die Projektmitarbeit? Sicher haben Sie sich schon an Ihrer Schule mit Unterrichtsentwicklung auseinandergesetzt. Durch die Mitarbeit im Projekt profitieren die einzelnen Lehrpersonen, indem eine Auseinandersetzung zum

Umgang mit Heterogenität im persönlichen Unterricht angeregt wird. Allenfalls resultieren daraus Impulse, die auch im Team genutzt werden können.

Zur weiteren Information habe ich Ihnen einen Kurzbeschrieb des Projekts beigelegt. Auch hier bitte ich Sie, diesen an die interessierten Lehrpersonen weiterzuleiten. Wenn sich Lehrpersonen Ihrer Schule für ein Mitwirken interessieren, werde ich mit diesen Personen das weitere Vorgehen individuell besprechen.

Ich danke Ihnen für Ihr Engagement ganz herzlich und würde mich sehr freuen, wenn eine Zusammenarbeit mit Ihrer Schule zustande käme. Für Fragen stehe ich Ihnen natürlich zur Verfügung. Sie erreichen mich am besten per Mail (bruno.zobrist@phz.ch) oder telefonisch unter 041 228 71 49.

Mit freundlichen Grüßen

Bruno Zobrist

Anhang B: Brief an die Lehrpersonen

Pädagogische Hochschule Zentralschweiz
Hochschule Luzern
Bruno Zobrist, lic. phil.
Institut für Schule und Heterogenität (ISH)
Mühlenplatz 9
6004 Luzern
041 228 71 49
bruno.zobrist@phz.ch

Luzern, 14. Jan. 2008

xxx

Forschungsprojekt zum Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I

Sehr geehrte Lehrerinnen
Sehr geehrte Lehrer

Der Begriff *Heterogenität* wird aktuell auf verschiedensten Ebenen und in unterschiedlichen Kontexten im Zusammenhang mit Schule und Unterricht verwendet. Was Lehrpersonen zu diesem Begriff denken, und wie sie mit dieser Heterogenität in den Klassen konkret umgehen ist jedoch weitgehend unbekannt.

Im Rahmen eines Forschungsprojektes an der Pädagogischen Hochschule Luzern in Kooperation mit dem Institut für Sonderpädagogik der Universität Zürich geht es darum, das Alltagswissen (Subjektive Theorien) von Lehrpersonen der Sekundarstufe I zum Umgang mit Heterogenität zu ergründen.

Um das Forschungsvorhaben umsetzen zu können, ist der Kontakt mit Praktikerinnen und Praktikern von entscheidender Bedeutung. Ausgehend von Ihren Erfahrungen und von Ihrem Wissen ist es von Interesse, wie sich die Heterogenität in Ihrem Unterricht bemerkbar macht, wie Sie damit umgehen, und wie Sie darüber denken? Mit einem Interview und einer videobasierten Unterrichtsbeobachtung (1 Lektion Mathematik) soll diesen Fragen nachgegangen werden. Unter Einbezug der gefilmten Mathematiklektion wird die Erhebung mit einem zweiten Interview abgeschlossen.

Die Datenerhebung findet im Zeitraum zwischen Mai 2008 und September 2008 statt. Die genauen Termine werden mit Ihnen zusammen festgelegt.

Es ist selbstverständlich, dass alle gewonnenen Daten ausschliesslich für wissenschaftliche Zwecke im Zusammenhang mit diesem Projekt verwendet werden und nicht an Dritte gelangen.

Im Gegenzug erhalten Sie als Lehrpersonen durch Ihre Mitarbeit im Projekt die Möglichkeit, sich mit Ihrem persönlichen Unterricht im Zusammenhang mit dem Umgang in heterogenen Klassen auseinanderzusetzen – im Sinne von Unterrichtsentwicklung. Das heisst, dass Sie eine Rückmeldung zur gefilmten Mathematiklektion erhalten. Dieses Feedback resultiert aus der Unterrichtsanalyse und orientiert sich an Standards zum Umgang mit Heterogenität.

Darüber hinaus leisten sie einen wichtigen Beitrag in dieser noch offenen Frage und tragen dazu bei, dass die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen neue Impulse erhält.

Für weitere Auskünfte stehe ich Ihnen natürlich gerne zur Verfügung. Sie erreichen mich am besten per Mail (bruno.zobrist@phz.ch) oder telefonisch unter 041 228 71 49. Wenn Sie sich für eine Mitarbeit interessieren, nehmen Sie doch bitte mit mir Kontakt auf (vgl. Angaben oben). In einem Vorgespräch werden wir sodann das weitere Vorgehen im Detail besprechen, insbesondere die Ziele und Inhalte der einzelnen Datenerhebungen.

Es würde mich sehr freuen wieder von Ihnen zu hören und danke Ihnen im Voraus.

Mit freundlichen Grüßen

Bruno Zobrist

Anhang C: Verlauf Vorgespräch mit den Lehrpersonen

Verlauf Vorgespräch

lp

- **Informationen zum Projekt** 📄 Vorgespräch: *Ziele der Untersuchung*

 - **Informationen zur Datenerhebung** 📄 Vorgespräch: *Vorgehen bei der Untersuchung*

 - **Einwilligungserklärungen Video** 📄 Brief Lehrperson
📄 Brief Eltern

 - **Planung** 📄 Termine

 - **Fragen**
-

Anmerkungen:

Anhang D: Einwilligung für Videoaufnahmen – Erziehungsberechtigte

Pädagogische Hochschule Zentralschweiz
Hochschule Luzern
Bruno Zobrist, lic. phil.
Institut für Schule und Heterogenität (ISH)
Mühlenplatz 9
6004 Luzern
041 228 71 49
bruno.zobrist@phz.ch

Luzern, September 2008

Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I

Liebe Eltern

Das Institut für Schule und Heterogenität der Pädagogischen Hochschule Luzern führt in Kooperation mit dem Institut für Sonderpädagogik der Universität Zürich ein Forschungsprojekt zum Thema „Subjektive Theorien von Sekundarlehrpersonen zum Umgang mit Heterogenität“ durch.

Ziel der Studie ist es, Informationen darüber zu gewinnen, wie Lehrpersonen der Sekundarstufe I im Fach Mathematik mit den zunehmend heterogenen Klassen im Unterrichtsalltag umgehen. Die Ergebnisse der Studie bringen einerseits Klarheit in dieser noch offenen Frage. Andererseits sollen die Ergebnisse in die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen einfließen.

Um die Ansichten der Lehrpersonen zum Umgang mit Heterogenität erfassen zu können, ist es nötig, den Mathematikunterricht in der Klasse Ihres Kindes während einer Lektion zu filmen.

Ich freue mich, dass die Lehrkraft Ihres Kindes ihr Einverständnis zur Aufnahme in der Klasse bereits gegeben hat. Aus Gründen des Datenschutzes benötige ich auch *Ihre Zustimmung*. Auf die Freiwilligkeit der Teilnahme der Schülerinnen und Schüler weise ich ausdrücklich hin.

Ich versichere Ihnen, dass die Bestimmungen des Datenschutzes beachtet werden. Es werden keine Namen erhoben, sodass keinerlei Nachteile für Ihr Kind entstehen.

Sofern Sie der Aufnahme *nicht* zustimmen, ich aber gleichwohl (mit dem Einverständnis der Lehrkraft) in der Klasse filmen werde, wird Ihr Kind so im Klassenzimmer sitzen, dass es nicht von der Kamera erfasst wird.

Die videographierten Lektionen bzw. Teile davon sollen der Forschung und der Lehrerinnen- und Lehrerbildung zugänglich gemacht werden. Ich bitte Sie freundlich, das beiliegende Formular auszufüllen und der Mathematik-Lehrkraft Ihres Kindes wieder zukommen zu lassen. Ihre Unterstützung schätze ich sehr und danke Ihnen dafür!

Mit freundlichen Grüssen

Bruno Zobrist

Erklärung der Eltern

Name und Vorname des gesetzlichen Vertreters und/oder der gesetzlichen Vertreterin:

Ich nehme Kenntnis davon, dass mein Kind an einer Lektion teilnimmt, die gefilmt wird und habe keine Einwände dagegen. Mit der Verwendung der Videos für Forschungszwecke und als Ausbildungsmaterial für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung bin ich einverstanden.

Ich möchte nicht, dass mein Kind gefilmt wird.

Ort, Datum

Unterschrift

Anhang E: Einwilligung für Videoaufnahmen – Lehrpersonen

Pädagogische Hochschule Zentralschweiz
Hochschule Luzern
Bruno Zobrist, lic. phil.
Institut für Schule und Heterogenität (ISH)
Mühlenplatz 9
6004 Luzern

Luzern, September 2008

041 228 71 49
bruno.zobrist@phz.ch

Forschungsprojekt zum Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I

Sehr xxx

Ich freue mich über Ihr Interesse am Forschungsprojekt „Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I“. In diesem Brief möchte ich Sie genauer über die Videoaufzeichnung informieren und bei Ihnen das dafür notwendige Einverständnis zur Videoaufnahme einholen.

Wie Sie bereits wissen, bildet ein Teil des Projekts die Aufnahme einer Mathematiklektion auf Video. Damit die Videoaufnahmen für Forschungszwecke gewinnbringend eingesetzt werden können, sind zwei Kameras nötig: eine statische Kamera, welche das Geschehen von vorne im Klassenzimmer festhält und eine bewegliche Kamera, welche die Handlungen bzw. Interaktionen der Lehrperson aufzeichnet.

Aus grossen Videostudien weiss man, dass die Unterrichtsstunden durch die Anwesenheit der beiden Kameras sowie der Kamerapersonen nur minimal gestört werden. Die heutige Videotechnik erlaubt es, ohne zusätzliche Beleuchtung und Mikrophone auszukommen. Zudem zeigte sich, dass die Schülerinnen und Schüler schon nach wenigen Minuten kaum mehr Notiz von den anwesenden Kameras nehmen.

Ich garantiere die Einhaltung des Datenschutzes. Die Daten werden in anonymisierter Form erhoben und verarbeitet und es werden keine personen-, klassen- oder schulbezogenen Daten und Ergebnisse veröffentlicht. Die Videos werden zu Forschungs- und, mit Ihrem Einverständnis, zu Aus- und Weiterbildungszwecken verwendet.

Wenn Sie sich also für die Videoaufnahme zur Verfügung stellen, bitte ich Sie, das beigefügte Formular auszufüllen und mir bei unserem nächsten Treffen abzugeben oder zuzusenden. Die Schülerinnen und Schüler sowie deren Eltern werden natürlich ebenfalls um ihre Einwilligung zur Studie und zu den Videoaufnahmen gebeten. Ein Exemplar des Elternbriefs liegt bei.

Falls einzelne Schülerinnen und Schüler nicht gefilmt werden dürfen, besteht die Möglichkeit, dass sie so sitzen, dass sie von den Kameras nicht erfasst werden. Darf ich Sie bitten, das entsprechende Formular Ihren Schülerinnen und Schülern abzugeben und dieses wieder einzusammeln.

Mit freundlichen Grüssen

Bruno Zobrist

Erklärung der Zustimmung zur Videoaufnahme

Ich bin damit einverstanden, dass meine Lektion für Forschungszwecke verwendet wird.

Ich bin damit einverstanden, dass die Videoaufnahmen auch für Aus- und Weiterbildungszwecke verwendet werden.

Name, Vorname

Ort, Datum

Unterschrift

Anhang F: Interviewleitfaden für Lehrpersonen und Angaben zur Person

Forschungsprojekt zum Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I

Interviewleitfaden Schwerpunkte

Einleitende Frage

- 1) Was macht Ihnen am meisten Freude und Spass beim Unterrichten von Mathematik?
- 2) Was bedeutet für Sie Heterogenität in der Schule?
- 3) Welches sind die grössten Herausforderungen, welchen Sie sich momentan in ihrer Unterrichtstätigkeit stellen müssen?

Einstellungen / Haltungen

- 4) Wie zeigt sich Heterogenität in Ihrem Unterricht?

Unterstützung / Hilfen

- 5) Wie unterstützen Sie in Ihrem Unterricht die Schülerinnen und Schüler?

Kenntnisse / Fähigkeiten

- 6) Wie muss die Ausbildung von Lehrpersonen gestaltet werden, um guten (heterogenen) Unterricht durchzuführen?
- 7) Wie gehe ich idealerweise mit schwierigen Unterrichtssituationen im Zusammenhang mit heterogenen Klassen und Gruppen um?

Diagnostik

- 8) Welche Rolle spielt die Diagnostik in Ihrem Unterricht?

Didaktik / Methodik

- 9) Welche Unterrichtsmethoden bevorzugen Sie?

Gestaltung von Unterricht

- 10) Welche Rolle spielt in Ihrem Unterricht die Individualisierung auf der einen und die Gemeinschaftsförderung auf der anderen Seite?

Abschliessende Fragen

- 11) Persönliche Gewichtung der Heterogenitätsthematik!
- 12) Zur Verfügung stehende bzw. gewünschte schulinterne und -externe Unterstützungen und Hilfen!

Angaben zur Person

1. Sind Sie? weiblich
 männlich
2. Wie alt sind Sie? _____ Jahre
3. Welche Fächer neben Mathematik unterrichten Sie im aktuellen Schuljahr auch noch?

4. Wie gross ist Ihr aktuelles Unterrichtpensum? _____ Prozent
5. Welche Funktionen – neben dem Unterrichten des Fachs Mathematik – üben Sie aus?
(mehrere Antworten sind möglich)
- Klassenlehrperson
 Fachlehrperson
 Praxislehrperson
 weitere Aufgaben im Fach
 andere: _____
6. Wie lange sind Sie schon als Lehrperson tätig?
- a) am jetzigen Schulort: _____ Jahre
b) insgesamt: _____ Jahre
7. Auf welchem Niveau unterrichten Sie Mathematik hauptsächlich?
- Grundanforderungen (Real, Niveau C)
 Erweiterte Anforderungen (Sek, Niveau A, B)
8. Mit welchem Mathematiklehrmittel arbeiten Sie?

9. In welchen Bereichen haben Sie in den vergangenen 2 Jahren Weiterbildungen besucht?
(mehrere Antworten sind möglich)

Lehrperson und Schule

Kurs: _____

Pädagogik, Psychologie, Didaktik

Kurs: _____

Individuum und Gesellschaft

Kurs: _____

Natur, Technik, Mathematik

Kurs: _____

Sprachen und Medien

Kurs: _____

Gestalten, Musik, Bewegung

Kurs: _____

Langzeitweiterbildung

Kurs: _____

andere

Kurs: _____

10. Bei diesem Projekt beteilige ich mich, weil ...

Weitere Bemerkungen:

Anhang G: Codierleitfaden und Kategoriensystem

Kategoriensystem zum Strukturierten Dialog ‚Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I‘

| Code | Definition / Ausprägung | Ankerbeispiel | Codierregeln | |
|-------------|---|--|---|---|
| 1: Lernende | Die Lehrperson bezieht ihre Reflexionen zur vorangegangenen Lektion explizit auf die Lernenden. Dies kann sowohl aufgrund der Betrachtung einer bestimmten Unterrichtssequenz (Stimulated Recall) als auch aus der Erinnerung, welche sich nicht auf die Unterrichtssequenz bezieht, geschehen. Die Lernenden oder auch eine Gruppe von Lernenden stehen hierbei im Fokus der Auseinandersetzung. Thematisiert werden das eigenverantwortliche Handeln der Lernenden, das Selbstvertrauen wie auch Aussagen im Zusammenhang mit Leistungen. | | | |
| | 11: Eigenverantwortung | Die Äusserungen, positiver oder auch negativer Art, zielen darauf ab, dass einerseits die Lernenden für ihr Lernen selber die Verantwortung übernehmen oder andererseits, dass die Lehrperson bewusst Situationen schafft, damit die Lernenden die Möglichkeit zur Verantwortungsübernahme erhalten. Im Zusammenhang mit der Eigenverantwortung können auch Unterrichtsstörungen angesprochen werden, oder es kann auf die Sinnhaftigkeit des Lernens eingegangen werden. Des Weiteren beinhaltet die Eigenverantwortung auch die Arbeitshaltung der Lernenden. Wie wird diese von der Lehrperson eingeschätzt, und welche Auswirkungen sind hinsichtlich des (Lern-) Ergebnisses zu erwarten? | „Und ich möchte nicht unbedingt von mir her die Pause bestimmen, sondern der Schüler merkt selber, wenn er nicht mehr mag und dann möchte ich ihm eigentlich die Gelegenheit bieten hinaus zu gehen. Das hat für mich den Vorteil, dass es auch eher weniger Störungen gibt im Unterricht. Weil sie gehen dann, wenn sie es brauchen und kommen wieder zurück, wenn sie finden, sie sind parat. Das finde ich eigentlich einen guten Weg, wenn das funktioniert.“ (P60, 15) | Werden ausschliesslich Unterrichtsstörungen thematisiert, dann Code 24. Leistungen werden nicht explizit genannt (sonst Code 13). |
| | 13: Leistung | Was trauen die Lehrpersonen den Lernenden hinsichtlich möglicher Leistungen zu? Welche Erwartungen haben sie an die Lernenden? Dabei kann auch die Leistung im Sinne von Darstellungen erwähnt werden oder etwa die Nutzung eines Angebots der Lehrperson. Die beobachteten Leistungen können auch zu einer Prüfungssituation in Beziehung gesetzt werden. | „Ja, er hat am Montag diese Prüfung. Ich weiss nicht, ob er bei diesen Aufgaben etwas richtig macht. Nur schon eine Einzahlung am richtigen Ort verbuchen, oder. Das ist [...] da stehen die meisten schon an. Also die meisten haben ohne Anleitung keine Ahnung, um was es bei dieser Aufgabe geht. [...] Aber es ist für mich eben schon nachvollziehbar. Weil sie Für das Zinsrechnen braucht es für mich ein bisschen Lebenserfahrung. Man muss ein bisschen mit Geld zu tun.“ (P63, 11) | Es muss explizit die Leistung der Lernenden angesprochen werden. |
| | 14: Selbstvertrauen | Das Selbstvertrauen der Lernenden wird thematisiert, indem dieses grundsätzlich angesprochen wird, und / oder es darum geht, mittels entsprechenden Handlungen das Selbstvertrauen der Lernenden zu stärken. | „Im Bereich Mathematik ein wenig Selbstvertrauen aufbauen [...] Und jetzt habe ich solche, die sind plötzlich die Besten bei mir, oder. Und das tut ihnen gut, wenn sie hier aufbauen | Das Selbstvertrauen muss explizit erwähnt werden (sonst Code 213). |

| | | | | |
|----------------------|---|--|--|--|
| | | Auch Angst im Zusammenhang mit Mathematik kann erwähnt werden und wenn aufgrund der familiären Situation eine Beeinträchtigung des Lernens hervorgerufen werden könnte. | <i>und sie sehen, sie können etwas.“ (P56, 33)</i> | |
| | 15: Heterogenität | Die Aussagen betreffen die Verschiedenheit der Lernenden und können sich auf einzelne Lernende wie auch auf die Klasse (Lerngruppe) beziehen. Die Lektion als Ganzes und/oder die behandelten Inhalte und deren Einfluss auf die Wahrnehmung der Heterogenität sind weitere Aspekte in diesem Zusammenhang. | <i>„Es ist mir schon einiges bewusster geworden, was damit gemeint ist, vor allem jetzt auch in einem Niveau A, wo ich am Anfang gedacht habe, was soll das, wir haben doch gar keine Heterogenität. Aber das ist eben..... das stimmt eben schon auch nicht ganz.“ (P57, 105)</i> | |
| 2: Lehrperson | | Die Äusserungen der Lehrperson fokussieren das eigene Handeln in der vorausgegangenen Unterrichtslektion. Es fliessen aber auch Gedanken ein, die sich nicht nur auf diese Lektion beziehen, sondern das Unterrichtshandeln im Allgemeinen betrifft. Ausprägungen sind das Unterstützen und Helfen der Lernenden oder die Qualität der eigenen Erklärungen. Neben Aussagen zu Kenntnissen und Fähigkeiten zum Umgang mit Heterogenität aus persönlicher Sicht werden Hinweise zu den eigenen Einstellungen und Haltungen gegenüber der Thematik gemacht. Zudem gehen die Lehrpersonen auf aus ihrer Sicht entlastende Aspekte ein. Hier werden aber auch Aussagen zur eigentlichen Organisation des Unterrichts gemacht, indem auf die Lektion kritisch zurückgeblickt wird, die Unterrichtsgestaltung aus methodisch-didaktischer Perspektive sowie das damit verbundene Lernen und die Diagnostik aufgegriffen werden. | | |
| | 21: Unterstützung / Hilfen | Formen der Hilfe und Unterstützung im Unterricht lassen sich nach der Person differenzieren. In Betracht gezogen werden die Lehrperson selber, heilpädagogische Fachpersonen (SHP) sowie das gegenseitige Helfen und Unterstützen der Lernenden. Hilfen und Unterstützungen durch die Lehrperson beinhalten insbesondere Erklärungen im engeren Sinne zu einem Sachverhalt, das Ansprechen von Praxisbezügen oder die Thematisierung von Lernstrategien. | | |
| | 211: Unterstützung durch Lernende | Die Lernenden helfen sich gegenseitig. Dies kann auf Initiative der Lehrperson oder aber auch spontan geschehen. Dabei kann auch auf problematische Aspekte des gegenseitigen Helfens eingegangen werden. | <i>„Das ist eigentlich so der Entscheid gewesen, einmal zwei selber schauen lassen und dann ist es eben nicht aufgegangen. Das Ganze hat sich dann wieder gelöst. Sonst hätte ich wohl angefangen, anders zu organisieren.“ (P61, 7)</i> | Das gegenseitige Helfen der Lernenden muss deutlich enthalten sein (sonst Code 212 oder Code 213). |
| | 212: Unterstützung durch SHP (heilpädagogische Fachperson) | Die Unterstützung durch den SHP kann im oder auch ausserhalb des Klassenzimmers geschehen. | <i>„Er hat zusätzliche Förderung durch den SHP, wo er in einer eins zu eins Situation solche Aufgaben auch schon durchgeschaut hat.“</i> | SHP muss explizit angesprochen werden (sonst Code 211) |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | (P63, 3) | oder Code 213). |
| 213: Unterstützung durch Lehrperson | Die Unterstützung und Hilfe wird von der Lehrperson initiiert und kann die Selbst-, Sozial- wie auch die Sachkompetenz betreffen. | | |
| 2131: Praxisbezug | Ein Praxisbezug steht in Zusammenhang mit einer konkreten Aufgabe, sodass die Lösung hergeleitet werden kann bzw. das Verständnis gefördert wird. Oder aber es sind Situationen gemeint, welche auf künftige (berufliche) Aspekte abzielen. | „Ja. Die Erklärung ist, generell für das Prozentrechnen, für das Zinsrechnen braucht es ein wenig Lebenserfahrung. Für sie sind das einfach so Berechnungen, Rechnungen und es kann stimmen oder nicht.“ (P63, 69) | Wird explizit das Verstehen thematisiert, ohne dabei mit einer bestimmten Aufgabe in Verbindung zu stehen, dann Code 35. Die Äusserungen enthalten keine Hinweise betreffend einer kritischen Auseinandersetzung mit den gemachten Erklärungen (sonst Code 26). |
| 2132: Erklärung | Die Lehrperson erklärt (erneut) einen Sachverhalt oder gibt einen Hinweis oder einen Tipp, wie die Lernenden weiterkommen können. Erklärungen können auch in Verbindung mit eingesetzten Hilfsmitteln und Veranschaulichungen gemacht werden. | „A. hat seinen Weg gehabt, der braucht gar nichts anderes und ich habe das Bild eigentlich gebracht, weil nachher kommt das Trapez, [...] darum habe ich noch gefunden, es ist hilfreich, wenn sie das kennen. Dann kann man darauf zurückgreifen.“ (P58, 23) | Es werden keine Praxisbezüge hergestellt und auch nicht auf Lernstrategien eingegangen |
| 22: Entlastung für Lehrperson | Es sind Aussagen, bei welchen deutlich wird, dass die Lehrperson eine entsprechende Situation als entlastend wahrnimmt und die somit das Unterrichten erleichtert. Hierbei kann auf konkrete Aufgaben Bezug genommen werden. | „Ja, es stresst mich bei ihm eigentlich nie, nein, es stresst mich wirklich nicht.“ (P62, 47) | Der Aspekt der Entlastung muss deutlich werden, indem diese nicht explizit mit einer Belastung oder Herausforderung verbunden wird (sonst Codes 271 oder Code 273). |
| 23: Kenntnisse und Fähigkeiten der Lehrperson | Die Lehrpersonen sprechen Ressourcen an, welche sie mitbringen und die von ihnen als hilfreich bzw. weniger hilfreich im Umgang mit Heterogenität angeschaut werden. Diese Ressourcen können sich auf fachliche wie auch soziale, emotionale Aspekte beziehen. | „Das erste war einmal, wie, wie kommt er jetzt auf diese Aufgabe. Und das andere war halt eben schon, dass ich mich relativ sicher fühle im Bereich Mathematik. Wenn du das nicht hast und unsicher bist, dann bist du gerade bei einem solchen Schüler oft aufgeschmissen.“ (P62, 27) | Es handelt sich nicht um Be- oder Entlastungssituationen. |

| | | | |
|--|---|---|--|
| 26: Vermittlungsqualität | Es handelt sich um Äusserungen der Lehrperson, die darauf hinweisen, wie die zu bearbeitenden Inhalte vermittelt wurden. Dies kann im positiven wie auch im negativen Sinne ausgelegt werden, oder es können Bezüge auf allgemeine alternative Handlungsmöglichkeiten gemacht werden. Die Aussagen sind nicht auf bestimmte Lernende bezogen. | „Ich habe es eigentlich nicht so rüber gebracht, wie ich es wollte. Die Schüler haben ja auch nicht so reagiert. Also entweder ist es ihnen dann klar gewesen oder sie haben nichts gesagt.“ (P55, 3) | Wird Bezug auf Lernende genommen im Sinne einer Erklärung, dann Code 2133. |
| 27: Einstellungen / Haltungen | Einstellungen und Haltungen meinen Äusserungen der Lehrpersonen, welche sich auf Belastungsaspekte sowie auf herausfordernde Momente in ihrer Unterrichtstätigkeit beziehen. Des Weiteren gehen die Lehrpersonen auch auf die unterschiedlichen Klassenniveaus (Niveau A, B, C) ein. | | |
| 271: Belastungen für Lehrperson | Arbeitsaufwand, Stress oder allgemeine Unsicherheiten bezogen auf den Umgang mit einzelnen Lernenden bzw. einer Lerngruppe (Klasse) machen die Belastungen für die Lehrperson aus. Oder es wird die Erkenntnis geäußert, dass man nicht allen Lernenden gerecht werden kann. Dies kann auch im Zusammenhang mit der Niveaufrage thematisiert werden. | „Das kann ich nicht, das kann ich hinten und vorne nicht. Du weisst nie was kommt. Ich bin jetzt beim C daran, die Oberfläche des Würfels mit Netzen, mit Farben, mit allem. Hier zählen wir Kästchen, oder so Einheitsquadrate und ich muss sagen, da komme ich manchmal an Grenzen, ehrlich, ja.“ (P55, 91) | Weisen die Äusserungen der Lehrperson eher auf herausfordernde Aspekte, dann Code 273. |
| 272: Klassenniveau | Es betrifft Aussagen, welche sich auf das unterschiedliche Handeln im Unterricht bezogen auf das Klassenniveau beziehen. Dies kann einerseits als positiv, andererseits als negativ betrachtet werden. | „Und das wäre im C, ich habe es heute Morgen gedacht, wäre das schon viel wichtiger. [...]. Und da bin ich schon viel mehr daran, Strategien zu überlegen, wie gehe ich vor, dass ich die einen nicht überfordere und die anderen nicht unterfordere und das ist noch schwierig.“ (P55, 87) | Die Aussagen thematisieren ausschliesslich den Umgang mit unterschiedlichen Klassenniveaus und sind von allgemeiner Natur. |
| 273: Herausforderung | Die Äusserungen der Lehrperson zeigen auf, welche Herausforderungen sich ihr beim Unterrichten stellen. In diesem Zusammenhang können auch die Klassenniveaus angesprochen werden oder etwa die Beziehung zwischen der Lehrperson und einzelnen Lernenden. Solche Aussagen enthalten eine implizit positive Einstellung bzw. Haltung. | „Vor allem in diesem Niveau A. Ich habe recht viele Schüler im Vergleich zum Niveau B. Aber ich möchte sie ehrlich gesagt auch nicht hergeben. Weil für mich selber ist es auch eine Herausforderung, ich nehme die auch gerne an.“ (P66, 23) | Die Äusserungen enthalten keine negativen Aspekte, (sonst Code 271). |
| 3: „Überindividuell“ | Die Äusserungen der Lehrperson beinhalten Hinweise, welche überindividuelle Bereiche umfassen. Darunter fallen Aussagen zur Diagnostik, zur Thematik der Heterogenität, zur Unterrichtsgestaltung und zu Aspekten des Lernens. Ein Rückblick auf die Lektion sowie Gedanken und Überlegungen zu entsprechenden mathematischen Aufgaben fallen ebenso in diesen überindividuellen Bereich. | | |
| | 31: Rückblick | Es handelt sich um eine allgemeine Einschätzung des | „Also es ist vielfach um diese Aufgabe gegang- |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | Lektionsverlaufs durch die Lehrperson. Dabei kann auch auf die eigene Zufriedenheit mit der Lektion eingegangen werden. Oder die Lehrperson blickt auf die in der Lektion oder schon zuvor behandelte Themen und Inhalte zurück. | <i>gen, aber auch um andere Probleme. Aber es war für mich eine spannende Stunde gewesen. Ich habe sehr viel gesehen, wo genau der Knopf ist.“ (P63, 15)</i> | |
| 34: Unterrichtsgestaltung | Die Aussagen und Hinweise lassen sich in die Planung und Organisation von Unterricht, in methodisch-didaktische Aspekte sowie in individualisierende bzw. differenzierende Handlungen in der entsprechenden Unterrichtstätigkeit aufgliedern. Es kommen aber auch Äusserungen zur Förderung der Gemeinschaft zur Sprache. | | |
| 341: Planung / Organisation | Es sind Hinweise gemeint, die von der organisatorischen und planerischen Seite her verdeutlichen, in welchen Kontext die gehaltene Lektion eingebettet ist. Die Äusserungen beziehen sich auf Gedanken der Lehrperson, welche im Vorfeld der Lektion gemacht wurden. | <i>„Ich habe mir überlegt, wie kann ich die beiden Lektionen jetzt zusammenfassen in einer Übungseinheit, die allen gerecht wird. [...]“ (P59, 65)</i> | Keine Handlungen, die sich auf eine konkrete Situation beziehen (sonst Code 342). |
| 342: Individualisierung / Differenzierung / Gemeinschaftsbildung | Das Handeln in der konkreten Situation ist auf die Situation selber wie auch auf die damit verbundenen Bedürfnisse der Lernenden abgestimmt. Auf der anderen Seite zielt die Gemeinschaftsbildung darauf ab, dass die Lernenden lernen, miteinander umzugehen, miteinander zu arbeiten (Sozialkompetenz). | <i>„Weil ich in diesem Moment sehr individuell auf die einzelnen Schüler eingehe und sie wirklich versuche dort abzuholen, wo sie sind.“ (P62, 67) „Weil die sehen sich nicht viel oder nicht so viel und sind von zwei Gemeinden. Und dann möchte ich, dass sie sich näher kommen und miteinander arbeiten können. Egal, wie nun die Zusammensetzung ist.“ (P59, 69)</i> | Die Aussagen müssen sich auf eine konkrete Situation im Unterricht beziehen und nicht allgemeingültigen Charakter haben (sonst Code 343). |
| 343: Methodik / Didaktik | Hierbei geht es um Aussagen, welche den Unterricht als Ganzes in den Blick nehmen. Es handelt sich um Fragen der Rhythmisierung oder um die sogenannt methodischen Grossformen (z.B. Planarbeit). | <i>„Ich habe probiert ein bisschen zu rhythmisieren mit der Tafel, dann mit Hausaufgaben. Und einfach einmal die Hausaufgaben nicht gerade am Anfang nehmen, dass es ein bisschen eine Rhythmisierung gibt. Nicht dass man einfach das Buch aufschlägt, jetzt üben wir, am zehn vor korrigieren wi.“ (P55, 79)</i> | Sind Aussagen gemeint, die sich auf die Planung beziehen, dann Code 341. Konkrete Situationen, die die Bedürfnisse der Lernenden stark in den Fokus nehmen, dann Code 342. |

Kategoriensystem zum Interviewleitfaden ‚Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I‘

| Code | Ausprägung | Definition | Ankerbeispiel | Codierregeln |
|------------------------------------|--|---|---|---|
| A: Freude beim Unterrichten | Gemeint sind Aspekte, die den Lehrpersonen beim Unterrichten von Mathematik Freude oder Spass bereiten. | | „Also am spannendsten finde ich eigentlich so herauszufinden, wie die Schüler denken. Also die Denkstruktur hinter dem Ganzen zu sehen.“ (P32,3) | |
| B: Definition Heterogenität | Wie definieren die Lehrpersonen den Begriff Heterogenität, und wie zeigt sich die Heterogenität konkret im eigenen Unterricht? | | | |
| | Ba: Allgemein | Es geht um die Feststellung, dass Menschen von Natur aus verschieden sind. | „Aber das ist eben nicht immer möglich, weil wie gesagt, das ja das Problem der Heterogenität, dass nicht jeder gleich ist.“ (P35, 103) | Es werden keine bestimmten Merkmale genannt, worauf sich die Unterschiede beziehen. |
| | Bb: Sozialverhalten | Lernende verhalten sich unterschiedlich und beeinflussen sich, was sich negativ oder positiv auf das Gegenüber auswirken kann. | „Und dann im sozialen Umgang, finde ich, da ist auch eine grosse Heterogenität. Solche die gut mit anderen zusammenarbeiten, andere, die lieber alleine arbeiten.“ (P29, 11) | |
| | Bc: Sozio-kulturell | Unter sozialem Hintergrund werden Aussagen zu familiären und/oder gesellschaftlichen Voraussetzungen verstanden. Dazu gehört auch das Nennen von Migrationshintergründen und unterschiedlichen kulturellen Hintergründen. | „Sagen wir von Migrationshintergrund, relativ bildungsfern, auch mit gewissen Problemen sprachlicher Art und integrationsmässig, [...] und ja, ich denke auch vom familiären, kulturellen Hintergrund haben wir auch grosse Unterschiede.“ (P33,55) | |
| | Bd: Selbstvertrauen | Inwiefern sich Lernende bestimmte Leistungen bzw. Anforderungen zutrauen, ist hierbei der Gegenstand. | „Also die meisten scheitern an dem [...], dass sie es sich nicht zutrauen.“ (P28, 41) | |
| | Be: Konzentration | Es geht um die Konzentrationsfähigkeit der Lernenden und die damit verbundene Ausdauer, an einer Arbeit „dran“ zu bleiben. | „Konzentrationsfähigkeit über längere Zeit und damit auch die Ausdauer.“ (P30, 15) | Keine Nennungen zum Arbeitsverhalten (sonst Code Bj). |
| | Bf: Motivation | Dies bezieht sich auf das Ansprechen unterschiedlich motivierter Lernenden. | „Die sind nicht bei jedem Gebiet motiviert und gut, ehrlich gesagt bei den wenigsten.“ (P34, 15) | Wird Motivation mit Druck in Verbindung gebracht, dann Code C. |
| Bg: Fremdsprachigkeit | Es handelt sich um Äusserungen, | „Oder dann haben wir natürlich | Wird nicht explizit auf die Fremd- | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | die ganz allgemein darauf hinweisen, dass es Lernende mit unterschiedlichen Muttersprachen hat. Oder die Lehrperson sieht entsprechende Unterschiede (Leistung, Verhalten, Kultur) explizit im Zusammenhang mit der Fremdsprachigkeit bzw. fehlenden Sprachkompetenzen. | <i>auch vielfach solche, die [...] zuerst noch Deutsch lernen müssen, wo aber die mathematischen Fähigkeiten da sind [...] Albaner haben wir auch an unserer Schule, die sind teilweise sehr gut, eine habe ich sogar ans Gymnasium gebracht.“ (P34, 15)</i> | sprachigkeit hingewiesen, dann Code B exkl. Bg. |
| Bh: Gender | Die Lehrperson geht auf Unterschiede zwischen Mädchen und Knaben ein, die sich auf die Motivation, die Arbeitshaltung, das Selbstvertrauen oder auf die Leistungen beziehen können. | <i>„Im Fach Mathematik kann man sicher auch noch sagen Mädchen und Knaben. [...] so notenmässig sind die Mädchen im Moment fast stärker. Und die Knaben sind notenmässig eher, [...] schwächer.“ (P36, 23)</i> | Die Aussagen müssen eindeutig die Geschlechterthematik betreffen (sonst Codes Ba bis Bl exkl. Bh). |
| Bi: Leistung | Leistung meint unterschiedliches Leistungsvermögen wie auch das unterschiedlich schnelle Aufnehmen von Wissen/Inhalten, das sich auch in unterschiedlichen Lerntempi zeigen kann. Zudem können auch unterschiedliche Lernvoraussetzungen erwähnt werden. | <i>„Wir führen ja Mathematik mit einer äusseren Differenzierung durch und das ist eine homogene Gruppe. Aber da bin ich natürlich schon lange auf die Welt gekommen, dass das nicht so ist, oder dass man nicht einfach auf die Leistung schauen kann.“ (P34, 11)</i> | Wenn auf die schlechte Nutzung der Lernzeit hingewiesen wird oder auf schlechtes Arbeitsverhalten, dann Code Bj. |
| Bj: Arbeitsverhalten | Unterschiedliches Arbeitsverhalten kann sich in der Nutzung der Lernzeit bzw. in dem zu bearbeitenden Stoff oder der beanspruchten Hilfe ausdrücken. Auch Äusserungen die darauf abzielen, dass die Lernenden unterschiedlich viel arbeiten bzw. arbeiten müssen | <i>„Es ist immer so, bei jedem Auftrag, die Arbeitstempi sind immens, die einen kommen so weit, die anderen kommen so weit.“ (P27, 15)</i> | Weisen die Aussagen explizit auf unterschiedliche Lerntempi, dann Code Bi. |
| Bk: Verantwortung der Lernenden | Hierbei geht es um Unterschiede in den Interessen, im Ehrgeiz, Fleiss der Lernenden, welche sich auf das Lernen (sozial, fachlich) und die damit verbundene Verantwortungsübernahme beziehen. In diesem Zusammenhang | <i>„Bei den Einen habe ich das Gefühl, es nützt extrem viel und viele sagen dann auch einfach es ist langweilig, das können wir schon, auch wenn sich nachher herausstellt, dass es nicht wirklich klar ist.“ (P32, 174)</i> | Nur fachliche und soziale Kompetenzen der Lernenden, sonst Codes Fc, Fd. |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | | können auch Interessen und motivationale Aspekte in Bezug auf die Berufswahl (Lehrstellen-suche) genannt werden. Auch spielen Aspekte der Selbstwahrnehmung eine Rolle. | | |
| | B/ Alter | Es sind Aussagen zum unterschiedlichen Alter der Lernenden. | „Sie sind unterschiedlich im Alter.“ (P31, 22) | |
| C: Einstellung / Haltung der Lehrperson | Hier zeigt sich, wie die Lehrperson persönlich zu Fragen der Heterogenitätsthematik bezüglich unterschiedlicher Bereiche steht. | | | |
| | Ca: Heterogenität als Herausforderung | Herausforderungen, welchen sich die Lehrpersonen durch die Heterogenität stellen müssen, werden hierbei thematisiert. Dabei können Aspekte wie Arbeitspensum, soziale Herausforderungen, Klassengröße, die Unterrichtsgestaltung, die Lehrmittel oder das Klassenniveau und die Rolle der Lehrperson eine Rolle spielen. Die Äusserungen zielen eher auf positive Aspekte. | „Ich habe es nun noch nie als Belastung angeschaut.“ (P38, 23) | Heterogenität wird explizit als Herausforderung bezeichnet. Wenn Aspekte aufgegriffen werden, die auf eine Belastungssituation hindeuten, dann Code Cb. Werden die genannten Aspekte nicht im Zusammenhang mit der Herausforderung durch die heterogenen Lerngruppen erwähnt, dann z.B. Codes Cj, Ck, K. |
| | Cb: Heterogenität als Belastung | Belastungen und Überforderungen können aus der heterogenen Zusammensetzung der Lernenden resultieren. Hierbei können auch Fragen der Disziplin und Frustrationen thematisiert werden oder das Bewusstsein vorhanden ist, der gegebenen Vielfalt nicht gerecht zu werden. | „Weniger [...] dass sie Mühe haben mit dem und das nicht verstehen. Da bin ich bereit das gleiche drei-, viermal zu erklären. Aber so Verhalten, das weit auseinander geht, mit dem umzugehen macht mir mehr Mühe.“ (P27, 266) | Wird die Heterogenität als Herausforderung im positiven Sinne aufgefasst, dann Code Ca. Heterogenität wird explizit als Belastung bezeichnet. |
| | Cc: Zunahme der Heterogenität | Es handelt sich um Äusserungen zur Zunahme der Heterogenität in den Schulklassen in den vergangenen Jahren aus der Perspektive bzw. den Erfahrung der Lehrpersonen. Dabei können fachliche wie auch soziale Aspekte erwähnt werden. | „Also ich glaube nicht, dass sich die Schülerinnen und Schüler in dem Sinne von ihren Fähigkeiten und Fertigkeiten her verändert haben.“ (P33, 79) | Keine Äusserungen zu Belastungen und Herausforderungen im Zusammenhang mit der Heterogenität (sonst Codes Ca bzw. Cb). |
| | Cd: Selbstwirksamkeit | Selbstwirksamkeit meint die | „Aber ich merke, wenn ich selber | Die aufgezählten Aspekte müssen |

| | | | |
|-----------------------------------|---|--|---|
| | persönliche Einschätzung der Lehrperson, wie wirksam sie sich selber im Umgang mit heterogenen Lerngruppen wahrnimmt. | <i>wirklich gut drauf bin und irgendwie sehr aufmerksam bin und auch schnell umdenken kann, dann glaube ich, ist es recht wirksam.“ (P32, 43)</i> | in Verbindung mit Äusserungen zur Selbstwirksamkeit stehen (sonst z.B. Codes Ci, E). |
| Cf: Reflexion | Reflexionen betreffen die eigenen Handlungen im Unterricht, um sich weiterzuentwickeln. Die Reflexionen können sich auf inhaltliche/fachliche und soziale Begebenheiten und deren Umgang beziehen. | <i>„Ja, das braucht es, immer wieder zu schauen. Eben und für mich ganz wichtig, die Jugendlichen miteinbeziehen. Sie befragen, was funktioniert und was geht eigentlich nicht.“ (P29, 159)</i> | Keine Äusserungen, welche im Rahmen der schulinternen Weiterbildung gemacht werden und somit Pflicht sind (sonst Code Dcd). |
| Cg: Subjektivität | Die Wahrnehmung der Heterogenität ist sehr subjektiv. Für die einen ist eine grössere Bandbreite „normal“, andere fühlen sich dadurch stark beeinträchtigt in ihrem unterrichtlichen Handeln. | <i>„Auch die Wahrnehmung der Heterogenität ist sehr subjektiv. Also was für jemand eine riesige Bandbreite ist, ist für einen anderen: ja, es geht nun aber noch so.“ (P 33, 155)</i> | |
| Ci: Verantwortung | Es geht um die Verantwortung gegenüber der Gestaltung von (optimalen) Lernumgebungen und die damit verbundene Absicht, dass die Lernenden ihr Potenzial, ihre Fähigkeiten entwickeln können. Zudem wird thematisiert, welche Verantwortung die Lehrperson den Lernenden überträgt bezüglich Lernen und sozialen Aspekten. | <i>„Also, für den Lernerfolg verantwortlich ist massgeblich der Schüler. Also, meine Verantwortung ist, dass er arbeitet, dass er konzentriert an der Arbeit ist, dass wir zusammen eine gute Arbeitsatmosphäre haben.“ (P27, 59)</i> | Die Aussagen enthalten keine konkreten Hinweise oder Angaben zur konkreten Unterrichtsgestaltung (sonst Code E). |
| Cj: Klassenniveau | Äusserungen, die auf einen unterschiedlichen Umgang mit unterschiedlichen Niveaus (A, B, C) abzielen und/oder auf das Leistungsvermögen hinweisen, werden aufgegriffen. | <i>„Es kommt auf das Thema und das Niveau drauf an. Im Niveau B möglichst viel und möglichst praktisch. Dann wird einmal das Zimmer ausgemessen, wie lang ist das? Das mache ich eben im Niveau A wegen dem Zeitdruck weniger.“ (P37, 109)</i> | Wenn Hinweise zum Niveau mit vorgegebenen Rahmenbedingungen verbunden sind, dann Code Ka. Unterstützung und Hilfe darf nur im Zusammenhang mit den Niveaus angesprochen werden (sonst Code Da). |
| Ck: Klassenzusammensetzung | Die Zusammensetzung der Klasse trägt aus Sicht der Lehrperson entscheidend dazu bei, welche | <i>„Ich denke es kommt extrem auf die Klasse an. Wie fest der Wille da ist und der Ehrgeiz etwas</i> | Wird auf Vor- oder Nachteile im Zusammenhang mit den Niveaus abgezielt, dann Code Cj. |

| | | | | | |
|----------------------------------|---|---|--|--|--|
| | | Ziele erreicht werden können. Auch die Zusammensetzung bezüglich der Niveaus, gemischt oder getrennt gehören hierzu. Hier können auch Äusserungen zur Klassengrösse gemacht werden. | <i>machen zu wollen.“ (P28, 49)</i> | | |
| D: Unterstützung / Hilfen | Es geht um Unterstützungen und Hilfen, die einerseits von der Lehrperson ausgehen und an die Lernenden gerichtet sind, andererseits um Unterstützungen und Hilfen, welche die Lehrperson selber in Anspruch nehmen kann bzw. welche zur Verfügung stehen. | | | | |
| | Da: Unterstützung / Hilfen durch Lehrperson | Daa: Anschauungsmaterialien und Beispiele | Von der Lehrperson werden Lernmaterialien angesprochen, die sich als nützlich im Umgang mit heterogenen Gruppen erwiesen haben. Als Hilfe und Unterstützung wird auch das Einführen in eine Aufgabe angesehen, wenn Tipps und Hinweise zu Aufgabenstellungen gemacht werden oder auf mögliche Medien zur Unterstützung hingewiesen wird. Gemeint sind auch Praxisbeispiele, welche Bezüge zu Situationen ausserhalb des Unterrichts aufzeigen, so z.B. um Sachverhalte veranschaulichen zu können. | <i>„Wir haben so Anschauungsmaterial zum Mathbuch, da gibt es relativ viel. Wenn du an diese Klötze denkst und an die geometrischen Figuren, die wir zum Beispiel selber machen, oder Körper.“ (P31, 92)</i> | Nicht enthalten sind Äusserungen zu den Lehrmitteln, dann <i>Code Ld</i> . Wenn das methodisch-didaktische Handeln nicht explizit im Zusammenhang mit der Unterstützung und Hilfe genannt wird (sonst <i>Codes E</i> bzw. <i>Ec</i>). |
| | | Dac: Lehrperson als Berater/Coach | Die Lehrperson gibt fachliche Hinweise, macht Zusammenfassungen oder Repetitionen für einzelne Lernende oder Gruppen. Dabei können die Lernenden diese einfordern oder die Lehrperson initiiert die Hilfe. Auch sind Hilfestellungen und Unterstützungen mit enthalten, welche über die offizielle Unterrichtszeit hinausgehen. Die Lernenden können oder müssen dieses Angebot in Anspruch nehmen. | <i>„Oder ich nehme hie und da eine Gruppe nach draussen und dann schauen wir das eben nochmals zusammen an. Und das nützt, das wirkt schon.“ (P36, 55)</i> | Keine Hinweise auf Unterrichtsstörungen bzw. Interventionen, um diese zu beheben (sonst <i>Code Fca</i>). Hinweise, welche sich auf eine überfachliche Unterstützung (Motivation) beziehen werden mit <i>Dad</i> codiert. |
| | | Dad: Selbstkontrolle | Das Bereitstellen von Lösungen wird von der Lehrperson als | <i>„Dann liegt auch der Lösungsordner offen. Das ist heute ja an und</i> | Keine Bezüge zu Beurteilungen / Bewertungen, welche sich auf |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|
| | | Unterstützungsmassnahme betrachtet, indem die Lernenden die Gelegenheit erhalten, ihren Lernstand zu überprüfen. | <i>für sich üblich. Dort können sie schauen.“ (P34, 55)</i> | Noten beziehen (sonst Code Hb). | |
| | Dae: Lernstrategien | Die Vermittlung von Lernstrategien, aber auch Heftdarstellungen sowie Reflexion von Lernprodukten und Lernprozessen gehören dazu. | <i>„Das ist mein Ziel, dass sie ihre Lernstrategien in der Berufsschule anwenden können, um vor allem in den technischen Berufen bestehen zu können und eine Ahnung haben.“ (P36, 147)</i> | Werden Lernstrategien unter Lernenden ausgetauscht, dann Code Db. | |
| | Db: Unterstützung / Hilfen durch Lernende | Lernende helfen sich gegenseitig, spontan oder auf Anregung der Lehrperson. Dabei kann auch auf die Zusammensetzung von Lernpartnerschaften hingewiesen werden. | <i>„Aber weil dort die Gruppen relativ klein sind, haben sich nun so Lernpartnerschaften gebildet, die eigentlich immer gleich bleiben. Und in der zweiten habe ich es ein wenig ausführlicher gemacht. Dort gab es auch schon Wechsel in den Lernpartnerschaften.“ (P30, 87)</i> | Interessen und Schwierigkeiten beim gegenseitigen Helfen und Unterstützen der Lernenden müssen im Kontext der Unterstützung und Hilfe angesprochen werden (sonst Code Fd). | |
| | Dc: Unterstützung / Hilfen für Lehrperson | Dca: Zusammenarbeit / Austausch unter Lehrpersonen | Der Austausch unter den Lehrpersonen kann institutionalisiert oder informell passieren, und es geht darum, sich über entsprechende Unterrichtssituationen oder mit Lehrpersonen über Unterrichtsmaterialien auszutauschen. | <i>„Und dass wir auch immer wieder austauschen, was machen wir, wo stehen [...] Beispiele und Hilfe ist quasi auch zu wissen, jemand ist noch da, den ich fragen kann, wenn ich irgendwie anstehe und der diese Schüler auch kennt.“ (P32, 194)</i> | Wenn Austausch / Zusammenarbeit mit Fachpersonen (SHP, Schulsozialarbeit, ...) angesprochen wird, dann Code Dcb |
| | | Dcb: Zusammenarbeit / Austausch mit Fachpersonen | Im Zentrum steht die Zusammenarbeit mit Fachpersonen der Schulischen Heilpädagogik, der Schulsozialarbeit oder der Schulpsychologie. Dabei wird auch die einhergehende Entlastung erwähnt, so z.B. in Teamteaching-Situationen. | <i>„Was ich eigentlich noch gemessen habe, wenn ich jemand bei mir im Unterricht habe, also mit mir, Teamteaching. Das habe ich letztes Jahr gehabt und dieses Jahr noch nicht. Ich hoffe, dass ich es nächstes Jahr auch wieder haben kann.“ (P35, 23)</i> | Zusammenarbeit unter Lehrpersonen, dann Code Dca. |
| | | Dcc: Zusammenarbeit / Austausch mit Eltern | Zusammenarbeit und Austausch zwischen Lehrperson und Eltern, welche von beiden Beteiligten initiiert werden kann, beinhaltet diese Ausprägung. | <i>„Der Vater hat sich sogar selber bedankt und ich werde das auch in Zukunft machen.“ (P34, 107)</i> | Keine Zusammenarbeit mit Lehrpersonen oder Fachpersonen (sonst Codes Dca bzw. Dcb). |

| | | | | |
|---------------------------------|---|--|---|--|
| | | <p>Dcd: Überpersonale Hilfen / Unterstützung</p> <p>Unterstützungen und Hilfen, die sich auf Infrastruktur, Pensen, Lehrmittel, Lehrmaterialien beziehen oder auf die Klassengröße, wenn diese als förderlich bzw. hinderlich für den Umgang mit Heterogenität angesehen wird. Zudem können als Hilfen auch Erkenntnisse aus der Theorie und Forschung thematisiert werden. Gemeint sind auch Äusserungen bezüglich positiven wie auch negativen Wirkungen von Weiterbildung.</p> | <p>„Ich denke es ist gut, wenn man sich in der Ausbildung stark damit beschäftigt und dann in der Praxis eher das Eigenbild und das Fremdbild so überein zu bringen.“ (P33, 147)</p> | <p>Keine Zusammenarbeit mit an der Schule oder ausserhalb der Schule beteiligten Fachpersonen oder Eltern, dann Codes Dca, Dcb, Dcc. Hinweise zu Theorie und Forschung sind nicht mit einer konkreten Unterrichtssituation verbunden, auf welche sich die Äusserung bezieht, dann Code Fb. Weiterbildung nicht in Verbindung mit der Zusammenarbeit mit Fachpersonen, dann Code Dcb.</p> |
| | | <p>Dce: Schulleitung</p> <p>Es geht um Hilfen und Unterstützungen, welche durch die Schulleitung gefördert werden. Dazu kann auch das Besuchen von Weiterbildungen gehören, wenn dies von der Schulleitung unterstützt wird.</p> | <p>„Wenn die Schulleitung natürlich solche Dinge unterstützt, oder, dann kann ich sagen, ich muss nicht einfach Vorkämpfer sein, [...] sondern es ist eine Richtung, die ich eigentlich gehen möchte, die im Gesamtkonzept der Schule eigentlich beinhaltet ist. Insofern erfahre ich das als positiv, nicht nur alleine irgendein solcher Weg gehen zu müssen.“ (P30, 171)</p> | <p>Die Aus- und Weiterbildung muss im Zusammenhang mit der Unterstützung und Hilfe aufgegriffen werden. Wird dies allgemein als nützlich zum Umgang mit Heterogenität verwendet, dann Code Ff.</p> |
| E: Unterrichtsgestaltung | Wie gestaltet die Lehrperson konkret ihren Unterricht im Hinblick auf die Heterogenitätsfrage? Darin enthalten sind Spannungsfelder, welche sich im Unterricht eröffnen und mit entsprechenden Entscheidungen verbunden sind. | | | |
| | Ea: Unterrichtsplanung | Berücksichtigt werden die unterschiedlichen Voraussetzungen der Lernenden in der Unterrichtsplanung, was sich auch in der Bereitstellung unterschiedlicher Aufgabenanforderungen zeigen kann. | „Manchmal .. es ist ein bisschen eine Frage der Zeit. Wenn das geht, ja, dann berücksichtige ich das und da gibt es Stunden, wo ich gar nicht dazukomme, mir dort noch speziell Gedanken zu machen, [...]“ (P29, 71) | |
| | Eb: Individualisierung / Gemeinschaftsbildung | Steht im Unterricht bzw. in einer Unterrichtssequenz das Individuum im Vordergrund oder liegt der Fokus bei der Gemeinschaftsbildung? Oder es wird ganz allgemein davon ausgegangen, dass | „In der Mathematik ist der Unterricht am wenigsten für die Allgemeinheit geschaffen. Gerade in Mathematik [...] ist der totale Individualisierungsunterricht. [...] Es macht schon jeder irgendwo | Das gegenseitige Helfen und Unterstützen muss explizit als Mittel der Gemeinschaftsbildung betrachtet werden. Wird der Aufbau von Selbstvertrauen unabhängig vom gegenseitigen |

| | | | | |
|------------------------------------|---|--|--|--|
| | | auf die individuellen Bedürfnisse der Lernenden eingegangen werden muss. In diesem Zusammenhang kann auch auf das gegenseitige Helfen der Lernenden eingegangen werden und die damit verbundene Möglichkeit, dass das Selbstvertrauen aufgebaut werden kann. | <i>das Gleiche, aber einer ist stärker, der eine ist schneller fertig, der andere ist weniger schnell fertig. Wo es gemeinschaftsbildende Prozesse gibt, ist im Bereich Partner, im Kleinen, also Peer-goup, im kleinen Bereich..“ (P35, 127)</i> | Helfen bzw. der Gemeinschaftsbildung angesprochen, dann Code Bd. |
| | Ec: Didaktik / Methodik | Es geht um die zur Anwendung kommenden Unterrichtsmethoden wie z.B. Planarbeit oder Phasen direkter Instruktion und wie diese konkret im Unterricht ausgestaltet und eingesetzt werden. Dabei kann auch auf die Schwierigkeitsstufe der im Plan vorkommenden Aufgaben eingegangen werden, oder unterschiedliche Niveaus werden im Plan berücksichtigt. | <i>„Am Anfang gibt es bei mir in der Regel stets eine kurze Lehrerphase, sei es Aufgaben erklären oder einfach nur was heute zu machen ist und dann legen die Schüler los, je nach dem, ob sie am Plan arbeiten oder die Aufgabe an der Tafel steht.“ (P35, 51)</i> | Wenn die Äusserungen zu unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen im Zusammenhang mit der Unterrichtsvorbereitung stehen, dann Code Ea. |
| | Ed: SchülerInnen- / lehrpersonenzentriert | Der Grad der direkten Einflussnahme der Lehrperson auf den Lehr-Lernprozess hier gemeint. Hierzu gehört auch die Charakterisierung eines schülerInnen- bzw. lehrpersonenzentrierten Unterrichts. In diesem Zusammenhang kann auch auf Unterrichtsmethoden eingegangen oder der sogenannt offene Unterricht thematisiert und besprochen werden. | <i>„Gewisse Themen brauchen einen grösseren Input. Und gewisse Themen lassen sich einfacher selbstständig erarbeiten. Ich würde sagen, dass ich auf 90 Minuten 15 Minuten Input, Repetitionen mache im Schnitt. Das heisst, dass etwa die 75 Minuten wirklich schülerzentriert sind.“ (P30, 127)</i> | Die Aussagen zur Unterrichtsmethode müssen in Bezug zur SchülerInnen- und Lehrpersonenorientierung stehen (sonst Code Ec). |
| | Ee: Entwicklungsorientierung / Stofforientierung | Es geht um die Frage ob die Entwicklungs- oder die Stofforientierung bei der Gestaltung des Unterrichts im Vordergrund steht. | <i>„Ich finde es auf die eine Seite ja und auf die andere Seite ist es auch praktisch, weil es auch etwas gibt, an dem man sich halten kann, planen kann, sich nicht ewig an etwas verzetteln kann.“ (P37, 43)</i> | |
| F: Kenntnisse / Fähigkeiten | Es sind Kenntnisse und Fähigkeiten, die aus Sicht der Lehrpersonen nötig und nützlich sind, | | | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>ten der Lehrperson</p> | <p>um mit der vorhandenen Vielfalt im Unterricht umzugehen. Dabei spielen fachliche und soziale Aspekte eine wichtige Rolle, aber auch die Unterrichtserfahrung, die Persönlichkeit sowie Erkenntnisse aus der Theorie bzw. der Forschung.</p> | | |
| <p>Fa: Unterrichtserfahrung</p> | <p>Hier stehen Einschätzungen der Lehrperson bezgl. des Einflusses der Unterrichtserfahrung auf den Umgang mit Heterogenität im Vordergrund. Die methodische, fachliche und soziale Weiterentwicklung ist auf die Unterrichtserfahrung zurückzuführen.</p> | <p>„Sicher einen grossen Stellenwert. Du hast sicher viele Situationen im Alltag schon erlebt, wenn du älter bist, oder. Und manchmal, manchmal nimmst du so Erinnerungen hervor und sagst, damals habe ich es so gelöst, probieren wir es einmal, oder.“ (P31, 228)</p> | <p>Keine explizite Nennung des Einflusses der Persönlichkeit der Lehrperson, dann Code Fe. Wird die konkrete Anwendung von Unterrichtsmethoden erwähnt, dann Code E.</p> |
| <p>Fb: Theorie / Forschung</p> | <p>Es sind Hinweise, inwiefern Erkenntnisse aus der Theorie und Forschung zur Kenntnis genommen, reflektiert und ins eigene unterrichtliche Handeln integriert werden.</p> | <p>„Ich würde einmal sagen: skeptisch. [...] Ich denke, es ist sehr oft ein Bild das einen Idealrahmen hat. [...] Ich habe irgendwie wie das Gefühl, die Forschung geht oft von diesen Idealbedingungen aus.“ (P28, 296)</p> | <p>Die Äusserungen beziehen sich auf keine sozialen oder fachlichen Vorkommnisse in der entsprechenden Unterrichtssituation (sonst Codes Fc und Fd) sowie auf die explizite Erwähnung der Persönlichkeit der Lehrperson (dann Code Fe).</p> |
| <p>Fc: Fach</p> | <p>Es geht um die Fachkompetenz sowie um die Initiierung von Lernprozessen und die damit verbundene Unterrichtsgestaltung (methodisch-didaktisch), wenn dadurch schwierige Unterrichtssituationen entstehen bzw. relativiert werden können. Hierbei können inhaltliche Probleme auftreten, wobei erneute Erklärungen nötig sind und oft in der entsprechenden Situation schnell initiiert werden müssen. Es kann auch die Motivation in Verbindung mit erfolgreichen bzw. wenig erfolgreichen Lernprozessen angesprochen werden, aber auch soziale Schwierigkeiten, die sich daraus ergeben.</p> | <p>„Also ich glaube eine schwierige Unterrichtssituationen im Zusammenhang mit Heterogenität ist, wenn ich bei einem Thema bin und es hat solche, die können es, o.k. und solche die keine Ahnung haben und ich merke das mitten in der Stunde. Und dann muss ich kurz einmal für mich anhalten und überlegen, was mache ich nun? (P36, 95)</p> | <p>Keine Thematisierung von Schwierigkeiten, die nur mit sozialen Aspekten verbunden sind, d.h., dass aufgrund von anfänglich inhaltlichen Schwierigkeiten auch soziale Auffälligkeiten entstehen können, dann Codes Fd oder Fe. Auch geht es nicht darum, den Lernstand zu diagnostizieren, dann Code G. Die Motivation wird nur im Zusammenhang mit Lernprozessen erwähnt (sonst Codes Bf oder Fd).</p> |
| <p>Fd: Sozial</p> | <p>Es werden Möglichkeiten der Konfliktlösung angesprochen bzw. was dazu beiträgt (Regeln,</p> | <p>„Im Normalfall, das habe ich auch bei ihm probiert, bei Verweigerern, da suche ich das Gespräch</p> | <p>Die Persönlichkeit der Lehrperson wird nicht explizit erwähnt, dann Code Fe. Rahmenbedingungen</p> |

| | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|--|
| | | <p>Disziplin). Es kann auch von Lernkultur die Sprache sein. Um die schwierige Unterrichtssituation zu klären, können zudem entsprechende Strafen ausgesprochen oder angedroht, Gespräche geführt sowie auf bessere Rahmenbedingungen hingewiesen werden. Darüber hinaus geht es auch darum, welche Möglichkeiten bestehen, mit fehlender Motivation oder dem Arbeitsverhalten umzugehen, welche Strategien sich allenfalls anbieten.</p> | <p><i>und schaue was ist da los? Was müssen wir machen, damit sich das ändern kann und bei allen anderen hat das bis jetzt auch irgendwie funktioniert, dass wir eine Lösung gefunden haben, dass es gestimmt hat. Und dass irgendwo jeder seine Sache gemacht hat.“ (P28, 328)</i></p> | <p>werden in Verbindung mit schwierigen Unterrichtssituationen erwähnt. Beziehen sich die Hinweise und Aussagen auf die Lernprozesse, welche mit der Lernkultur im Zusammenhang stehen, dann <i>Code Ib</i>. Keine Äusserung, welche sich auf Definitionen von Heterogenität beziehen, dann <i>Code B</i>. Wird von Lernkultur gesprochen, muss dies in einem direkten Zusammenhang mit einer schwierigen Unterrichtssituation sein.</p> |
| | Fe: Persönlichkeit | <p>Hier wird explizit die Persönlichkeit oder Ausstrahlung der Lehrperson angesprochen, die insbesondere bei schwierigen sozialen und/oder fachlichen Situationen beim Umgang mit Heterogenität hilfreich ist.</p> | <p><i>„Und wenn es um die Heterogenität von den Menschen geht, nicht so fachspezifisch, ist es einfach die Selbstsicherheit und die Sicherheit von der Lehrperson.“ (P28, 268)</i></p> | <p>Keine Zusammenhänge mit Unterrichtserfahrung oder fachlichen Kompetenzen (sonst <i>Codes Fa</i> bzw. <i>Fc</i>).</p> |
| G: Diagnostik | <p>Dies beinhaltet den Umgang und den Einsatz von Testinstrumenten und Orientierungsarbeiten (Stellwerk, Multicheck) oder formativen Lernkontrollen. Auch förderdiagnostische Kenntnisse der Lehrpersonen sind gemeint aufgrund derer weitere Massnahmen eingeleitet werden. Diese können sich auf Erfahrungen, Tests/Prüfungen oder auch Orientierungsarbeiten stützen. Ebenso gehört der Miteinbezug von Fachpersonen (Schulischer Heilpädagoge, Schulpsychologe) dazu, wenn diese die Diagnostik unterstützen, oder die eigene Unterrichtserfahrung, die die Diagnostik unterstützt. Es beinhaltet auch die Selbsteinschätzung durch die Lernenden selber, z. B. mithilfe eines Selbstbeobachtungsinstrumentes. Auch wird das Ziel verfolgt, durch die Förderdiagnostik das Selbstvertrauen und die Sicherheit der Lernenden aufzubauen.</p> | | <p><i>„Man sähe ein bisschen mehr, wo eigentlich die Probleme liegen. Jetzt machen wir das einfach so Handgelenk mal Pi, oder. Gut, Diagnostik, es kann auch eine Orientierungsarbeit ein bisschen so wirken, wobei das ist nur eine Momentaufnahme. [...] Aber Diagnostik an und für sich, ich glaube, da habe ich eine Lücke. Also da werde ich einmal eine entsprechende Fortbildung machen, weil es mich einfach interessiert.“ (P34, 87)</i></p> | <p>Keine Erwähnung von Prüfungen bzw. Noten (sonst <i>Code H</i>). Werden Unterrichtssituationen und deren Umgang als schwierig betrachtet, dann <i>Codes Fca</i> oder <i>Fcb</i>. Äusserungen zum Selbstvertrauen und zur Selbstsicherheit meinen nicht eine Dimension, wie sich Heterogenität im Unterricht zeigen kann, dann <i>Code Bd</i>.</p> |
| H: Beurteilung / Bewertung | <p>Hierbei geht es um den Umgang mit Beurteilungen und Bewertungen, die im Zusammenhang mit Prüfungen oder Noten angesprochen werden. Es können auch die Selektion sowie Fragen der Separation oder von Umstufungen in ein anderes Niveau aufgegriffen werden.</p> | | | |
| | Ha: Umgang mit Noten/Prüfungen | <p>Es sind Erklärungen, wie mit Noten und Prüfungen umgegangen</p> | <p><i>„Und dann auch die Beurteilung. Ich merke, da haben wir vielfach</i></p> | <p>Keine Angaben zur (Förder-) Diagnostik und auch formative</p> |

| | | | | |
|------------------|---|--|--|---|
| | | gen wird, zu welchen Zwecken diese eingesetzt werden und welche Auswirkungen auf die Beurteilung resultieren. Auch sind Aussagen gemeint zu möglichen Formen wie beurteilt, bewertet wird. | <i>noch einen Widerspruch zwischen dem Versuch der individualisierenden Arbeitsweise und nachher aber dieser absoluten Beurteilungsnorm, die wir haben.“ (P33, 27)</i> | Lernkontrollen, dann Code G. Kommen im Zusammenhang mit Noten auch selektive, separative oder Umstufungen zur Sprache, dann Code Hb. |
| | Hb: Selektion / Separation / Umstufungen | Hier werden Aussagen zu allfälligen Selektionen gemacht, so z.B. im Zusammenhang mit dem Übertritt an die Sekundarstufe. Oder es wird auf separierende Massnahmen und auf Umstufungen eingegangen, insbesondere bei Fragen zu Niveauwechseln bzw. Typenwechsel. Die Aussagen können eher positive als auch eher negative Aspekte beinhalten. | <i>„Ich glaube die separativen Schulmodelle, die man früher gehabt hat, haben einfach diese Heterogenitätsfrage wie nicht wahrnehmen wollen. [...] Also wenn man die Individualität wahrnimmt, dann muss man natürlich auch automatisch die Heterogenität wahrnehmen, also das ist eben eine Sache, die ineinander geht.“ (P33, 249)</i> | Keine expliziten Aussagen zu Noten (sonst Code Ha). |
| I: Lernen | Das Lernen unter sozialer und fachlicher Perspektive wird hierbei von der Lehrperson thematisiert. Des Weiteren werden Unterrichtsqualitätsmerkmale wie auch die Lernkultur und die Aufgabenanforderungen angesprochen. | | | |
| | Ia: Lernkultur | Lernkultur bezieht sich auf die Arbeitsweise (Arbeitsatmosphäre), wie die Lernenden in offenen Unterrichtsformen arbeiten und wie sich dies auf den Lernprozess auswirkt. Dabei werden Ziele in der Sozialkompetenz wie auch der Selbstkompetenz verfolgt. | <i>„Was dann aber mit dem offenen Unterricht kommt und mit der Heterogenität, das ist die Lernkultur zu erhalten [...]. Und damit hängt auch das ruhige und konzentrierte Arbeiten zusammen. Das sind dann für mich die grossen Herausforderungen.“ (P30, 19)</i> | Nicht gemeint sind Äusserungen im Sinne von: Die Lehrperson muss die Fähigkeiten und Kenntnisse zur Herstellung einer guten Lernkultur haben, dann Code Fd. Wird die Lernkultur im Zusammenhang mit einer schwierigen Unterrichtssituation genannt, dann Code Fd. |
| | Ib: Lernziele | Die Lehrperson verfolgt auf die Lernenden abgestimmte Lernziele und macht auch Hinweise darauf, dass Mindestanforderungen erreicht werden müssen, ausser für Lernende, die an individuell vereinbarten Zielen arbeiten, welche von den Lehrplananforderungen abweichen. | <i>„[...] dass alle mindestens das Minimallernziel erreichen und dass man dann doch gleichzeitig in ein neues Kapitel gehen kann, [...] ja, das habe ich schon erst entwickelt, als ich zurück geschaut habe, was sind eigentlich die Schwierigkeiten bei dieser Klasse.“ (P32, 115)</i> | Die Ziele beziehen sich auf inhaltliche Aspekte, nicht auf Ziele im Bereich des Sozialen (sonst Code Fd). Auch ist nicht von thematischen Aspekten die Rede, dann Code Ic. |

| | | | | |
|-----------------------------|--|---|---|--|
| | lc: Lernen am selben Thema | Die Lernenden arbeiten am selben inhaltlichen Thema, wobei es unterschiedliche Anforderungen innerhalb dieses Themas geben kann. | <i>„R. ist jemand, die Niveau D hat. Ich denke, da könnte man eine andere Taktik oder ein anderes Vorgehen wählen, [...]. Und das habe ich nun bewusst nicht gemacht, weil ich auch immer wieder in Absprache mit ihr merke, sie schätzt es sehr, wenn sie am Selben arbeiten kann wie die anderen.“ (P29, 203)</i> | Hier wird nicht explizit auf die Lernziele eingegangen (sonst Code Ib). |
| | ld: Aufgabenanforderungen | Die Aufgaben werden den Fähigkeiten und Kenntnissen angepasst und als solches deklariert. (z.B. bei Planarbeit Pflicht- und Zusatzaufgaben). Auf der anderen Seite können die Anforderungen den Lernenden nicht transparent gemacht werden, insbesondere dann, wenn damit die Lernenden zum Arbeiten bewegt werden (keine zusätzlichen und schwierigeren Aufgaben). | <i>„Und das andere das ich mache, nicht mehr offiziell Grundanforderungen und erweiterte Anforderungen unterscheiden. Es ist dann eben alles für alle. Und klar hat es Grundanforderungen und erweiterte Anforderungen darin. Aber die Schüler sehen nicht was ist was.“ (P37, 157)</i> | Wenn es nur darum geht, den Lernenden die Anforderungen transparent zu machen, ohne dass dabei auch die Arbeitshaltung oder Motivation angesprochen wird, dann Code If. |
| | le: Verstehen | Der Lehrperson ist es wichtig, dass Inhalte tiefgründig verstanden werden. Dabei wird auf die Vermittlung von Strukturen abgezielt, wobei die Lehrperson im Sinne eines Modeling agiert. | <i>„[...] ich bin sehr stark auf das Begreifen aus. Also erst dann macht es dann schlussendlich für den Schüler auch Sinn.“ (P38, 11)</i> | Wenn auf das konkrete Vorgehen eingegangen wird, dann Code Ec. Steht der unterstützende Aspekt im Vordergrund, mit konkreten Hilfestellungen, dann Code Da. |
| K: Rahmenbedingungen | Rahmenbedingungen bezeichnen Bereiche, welche die Lehrperson beim Umgang mit Heterogenität nur bedingt beeinflussen kann, die sich aber auf deren Umgang auswirken können. | | | |
| | Ka: Organisation | Die an der Schule praktizierte Organisation wirkt sich positiv oder negativ auf die Entwicklung der Lernenden aus und ist als eine Unterstützung zu betrachten. Unter Organisation werden auch Äusserungen gefasst, welche sich auf strukturelle Aspekte beziehen, auf welche die Einzel- | <i>„[...] was dieser ganze Heterogenitätsgedanke ist, finde ich ganz, ganz wichtig, was auf der Schulebene läuft, dass man sich dem bewusst ist, was das bedeutet für die Strukturen der Schule. Wir laufen immer Gefahr, dass wir etwas Neues entwickeln, [...], aber man ist sich nicht bewusst,</i> | Bezieht sich die Äusserung auf die Zusammenarbeit zwischen Fachpersonen und Lehrperson und deren Auswirkungen im Sinne der Unterstützung für die Lehrperson wird mit Dca oder Dcb codiert. Nähe zu Code Da ist gross! Ka wird nur vergeben, wenn organisatorische Bereiche |

| | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|---|--|---|
| | | schule wenig bzw. nur bedingt Einfluss nehmen kann (kantonale oder politische Vorgaben). | <i>dass für das die Strukturen fehlen.“ (P38, 201)</i> | angesprochen werden. |
| | Kb: Lehrmittel / Lehrplan | Äusserungen der Lehrperson zu den vorhandenen Lehrmitteln sind hierbei gemeint. Diese können positiv oder negativ sein, z.B. fehlendes Übungsmaterial oder gut aufgebaute Lernumgebungen. Dazu gehören auch Äusserungen, die den Lehrplan betreffen. | <i>„Das wichtigste ist mir das Mathematikbuch, wenn ich ehrlich bin. [...] Und da freue ich mich ganz gewaltig auf das HARMOS vor allem in Mathematik, [...]“ (P35, 155)</i> | Ausgeschlossen sind Hinweise zum Einsatz von Hilfsmitteln, die nicht in einem Zusammenhang mit den Lehrmitteln stehen (sonst Code Daa). Keine Äusserungen, die sich explizit auf eine Unterstützung und Hilfe durch Lehrmittel beziehen (sonst Code Dcd). |
| | Kd: Pensum | | | |
| | Ke: Infrastruktur | Infrastruktur meint die Ausstattung der Schule als Ganzes, aber auch des Schulzimmers. | <i>„[...] wir machen viel offenen Unterricht, haben aber Schulzimmer die viel zu klein sind. Also das sind nun Details, an dem hängt es schon.“ (P38, 201)</i> | |
| | Kf: Schulmodell | Einerseits geht es darum, ob und wie sich das praktizierte Modell auf den Umgang mit Heterogenität positiv oder negativ auswirkt. Andererseits geht es um Aussagen, die sich auf von der Schule initiierte Weiterentwicklungen innerhalb des entsprechenden Modells beziehen und wie sich die Lernenden aus Sicht der Lehrperson in diesen Systemen fühlen. | <i>„Jein. Weil das ist eben wieder der Ausdruck von Heterogenität. Wenn man es so auslegt, ist es natürlich der Schulbetrieb. Also insofern ist es schon schwierig, eben, um es im fachlichen Bereich zu definieren, in dieser Verschiedenartigkeit wie sie kommen, um dem in unserem Schulbetrieb gerecht werden zu können. Und das ist natürlich schon eine riesige Aufgabe.“ (P38, 181)</i> | Hier wird nicht auf die Unterrichtsgestaltung der einzelnen Lehrperson eingegangen (sonst Code E). |
| L: Gewichtung Fach Mathematik | | Der Stellenwert und die Gewichtung des Fachs Mathematik aus Sicht der Lehrperson oder der Lernenden werden umschrieben. | <i>„Es hängt schon mit der Wertigkeit, das das Fach hat, in der Gesellschaft und im Hinblick auf den Beruf, oder. Mathematik ist ein wichtiges Fach.“ (P29, 7)</i> | |
| M: Blick in die Zukunft | | Hinweise auf die weitere Ausbildung wie Berufslehre oder weiterführende Schulen, die nicht im Zusammenhang mit dem Unterstützen stehen, werden ange- | <i>„ Und ich weiss, was sie nächstes Jahr in der Berufsschule erwartet. Die machen genau dasselbe wie jetzt, oder. Die machen dort auch Marchzinsberechnungen und</i> | Praxisbezüge im Zusammenhang mit Unterstützen und Helfen in konkreten Unterrichtssituationen werden mit Dab codiert. |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|
| | | | sprochen. Es handelt sich um eher allgemeine Anmerkungen, welche die Zukunft der Lernenden betreffen. Auch werden Fragen zum Sinn einzelner mathematischer Themen aufgenommen. | <i>rechnen auch ein Leasing, [...] und wenn ich ihnen sage, lernt es jetzt, dann habt ihr nächstes Jahr nichts zu tun, dann könnt ihr es nämlich.“ (P31, 10)</i> | |
| N: Stellenwert der Heterogenitätsthematik | | | Hier geht es um die Gewichtung des Umgangs mit Heterogenität im Gegensatz zu anderen schulrelevanten Themen. Es können auch die Gründe genannt werden, warum Heterogenität einen hohen oder niederen Stellenwert hat.. | <i>„Ja Heterogenität ist einfach permanent, das hast du in jeder Stunde, das ist eine Herausforderung, [...] Gewalt kann kommen und es kann sein, dass dies monatelang kein Thema ist und wenn es kommt, muss man es zum Thema machen und mit dem arbeiten.“ (P29, 219)</i> | Äusserungen bzw. Begründungen nur im Zusammenhang mit der Frage nach dem Stellenwert der Heterogenitätsthematik (sonst Codes F oder E). |
| O: Rest | | | Es sind Äusserungen der Lehrpersonen, welche sich keinem anderen Code zuordnen lassen. Z.B. Nachfragen auf eine Frage oder Wiederholungen. | <i>„Es fällt mir nichts ein, nein.“ (P31, 260) „Also jetzt allgemein auf den Unterricht?“ (P33, 241)</i> | |

Curriculum vitae

Zobrist Bruno

lic. phil. I

MSc

Geburtsdatum 11.05.1971

Familienstand Verheiratet mit Caroline Zobrist-Wipfli
Kinder: Elia (*19.04.2001)
Elena (*12.05.2004)

Ausbildung

- 1986 - 1993 Primarlehrerausbildung am Lehrerinnen- und Lehrerseminar Rickenbach SZ, *Primarlehrrerdiplom*
- 1996 – 1999 Studium zum Turn- und Sportlehrer II an der ETH-Zürich, *MSc*
- 1998 – 2004 Studium der Pädagogik (Pädagogische Psychologie, Allgemeine Didaktik und Sozialpädagogik) und Sonderpädagogik an der Universität Zürich, *Lizentiat (lic. phil.)*

Berufliche Tätigkeiten

- 1994 – 1996 Primarlehrer in Seedorf, UR
- 1996 – 1999 Stellvertretungen auf allen Stufen der Volksschule
- 1998 – 2000 Primarlehrer in Engelberg, OW (Teilpensum)
- 1999 – 2007 Schulischer Heilpädagoge in Beckenried, NW (Primarstufe)
- 2000 – 2007 Turn- und Sportlehrer in Beckenried, NW
- seit 2005 Tätig an der Pädagogischen Hochschule Luzern im stufenübergreifenden Grundjahr (berufspraktische Ausbildung), im Masterstudiengang Schulische Heilpädagogik und am Institut für Schule und Heterogenität (ISH)

Referate und Weiterbildungen

- Okt. 07 Referat und Workshop zu Heterogenität – regionale Weiterbildung der Schulen Ufhusen, Fischbach, Grossdietwil, Altbüron und Zell
- März 08 Inputreferat zu Integration auf der Sekundarstufe I, Schule Emmen (Gersag 1)
- März 08 Weiterbildungstag an der Schule Niederweningen zum Umgang mit Heterogenität
- Aug. 08 Inputreferat zu Integration auf der Sekundarstufe I, Schule Emmen (Gersag 2)

| | |
|----------|--|
| Nov. 08 | Referat zu „Ich will die Welt erobern! ... Und ich coache dich dabei!“ anlässlich eines Begegnungsabends der Schule Stans (Dialog Schule Stans) |
| März 09 | Weiterbildungstag an der Schule Niederweningen zu Zusammenarbeit und Methodenkompetenz Weiterbildungstag an der Schule Ennetbürgen zu Heterogenität |
| April 09 | Referat zu „Unterricht in heterogenen Lerngruppen“ anlässlich des Weiterbildungstages der Primarschule Regensdorf Weiterbildungskurs: Zum Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I (NORI) |
| Juni 09 | Referat zu „Umgang mit Heterogenität auf der Sekundarstufe I im Fach Mathematik“ anlässlich des Kongresses: Videobasierte Methoden der Bildungsforschung, Hildesheim |
| April 10 | Referat zu „Praxis des integrativen Sportunterrichts“ anlässlich der Tagung: Nicht länger im abseits! Magglingen |
| Juni 11 | Referat zu „Integration/Inklusion“ anlässlich der Schulräte-Tagung der Seegemeinden, Kt. NW |
| Juni 13 | Workshop im Rahmen des Projekts „Neugestaltung 3. Sek“ für die Schulleitungen des Kantons Zürich: Unterrichtsvideos als Werkzeug professioneller Weiterentwicklung in Teams |

Arbeitsschwerpunkte

Umgang mit Heterogenität, Integration, videobasierte Unterrichtsentwicklung, Lehren und Lernen

laufende Forschungsprojekte

Formative Evaluation des altersgemischten Lernens an der Schule Feusisberg

Unterstützung und (Weiter)Entwicklung der Praxis des integrativen Sportunterrichts an der Volksschule; unterstützt durch das Eidgenössische Departement des Innern EDI, Eidgenössisches Büro für die Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen EBGB

Expertentätigkeit

Expertentätigkeit im Rahmen der Zwischen- und Abschlussprüfungen in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung: Fachhochschule Nordwestschweiz

Publikationen

Joller-Graf, K. & Zobrist, B. (2012). Inklusive Schulsysteme. Wodurch zeichnen sie sich aus? *Grundschule*, 3, 7-9.

Buholzer, A., Joller-Graf, K., Kummer Wyss, A. & Zobrist, B. (2012). *Kompetenzprofil zum Umgang mit heterogenen Lerngruppen*. Münster: Lit.

-
- Joller-Graf, K. & Zobrist, B. (2011). Hier ist jeder irgendwie anders ... Heterogene Lerngruppen erfolgreich unterrichten. *Grundschule, 2*, 48-50.
- Zobrist, B. & Wicki, W. (2007). *Expertise zur Organisationsform der Sekundarstufe I des Bezirks Küssnacht am Rigi*. Luzern: Forschungsbericht Nr. 14 der Pädagogischen Hochschule Zentralschweiz, Hochschule Luzern.
- Achermann, B., Buholzer, A. & Zobrist, B. (2006). *Länderbericht Zentralschweiz, CH. Integration – Inklusion im Dialog. Bildungspolitik und Integrationsforschung im Gespräch. 20. Jahrestagung der Integrationsforschung in deutschsprachigen Ländern in Rheinsberg. 15. – 18. Februar 2006*. PHZ Luzern: Institut für Schule und Heterogenität.
- Zobrist, B., Krammer, K. & Reusser, K. (2004). *Unterrichtsvideos für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen: Einführungssequenzen*. (Herausgegeben von K. Reusser, C. Pauli & K. Krammer). Universität Zürich: Pädagogisches Institut.
- Zobrist, B. (2004). *Einführung von neuem Wissen. Eine DVD für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen*. Lizentiatsarbeit. Universität Zürich: Pädagogisches Institut.
- Zobrist, B. & Getzmann, R. (1999). *Evaluation der ETH-Schneesport-Grundausbildung in der Ausbildung der Turn- und Sportlehrerinnen und Sportlehrer*. Diplomarbeit. ETH-Zürich: Abteilung für Turn- und Sportlehrer.

Dallenwil, 30.01.2014